

658.382.3(075)

ПЗ4

ОХОРОНА
ПРАЦІ

І.П. Пістун Й.В. Хом'як В.В. Хом'як

ОХОРОНА ПРАЦІ НА АВТОТРАНСПОРТІ



Навчальний посібник



658.382.3(075)
ПЗУ

І.П. Пістун Й.В. Хом'як В.В. Хом'як

Охорона праці на автомобільному транспорті

Навчальний посібник

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів
вищих навчальних закладів



АБОНЕМЕНТ-3

658.382.3(075 ПЗ4 2015

Пістун І.П. Охорона праці на автомобільном



Суми
Університетська книга
2015

658.382.3:629.443(075)

УДК 331.45:629.331(075.8)

ББК 65.247я73+39.3я73

П 34

Рецензенти:

Форнальчик Є.Ю., д.т.н., професор кафедри експлуатації і ремонту автомобільної техніки Національного університету «Львівська політехніка»;

Шевчук Р.С., д.с.-г.н., в.о. проф. кафедри автомобілів і тракторів Львівського державного аграрного університету

Гриф надано Міністерством освіти і науки України
України. Лист № 14/18.2-1689 від 13.07.05.

Пістун І. П.

П 34

Охорона праці на автомобільному транспорті : навчальний посібник / Пістун І. П., Хом'як Й. В., Хом'як В. В. – 2-ге вид., стер. – Суми : Університетська книга, 2015. – 374 с.

ISBN 978-966-680-251-1

Навчальний посібник містить основні відомості про правові, організаційно-технічні, санітарно-гігієнічні заходи та засоби збереження здоров'я і працездатності людей, які працюють у галузі автомобільного транспорту. Навчальний посібник також розкриває основні поняття з питань пожежної безпеки.

Для студентів вищих технічних закладів освіти. Може бути корисним викладачам, працівникам підприємств автомобільного транспорту, користувачам послуг автомобільного транспорту.

УДК 331.45:629.331(075.8)

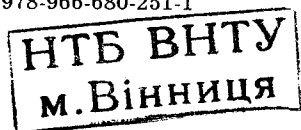
ББК 65.247я73+39.3я73

468470

© Пістун І.П., Хом'як Й.В.,
Хом'як В.В., 2005

© ТОВ «ВТД «Університетська
книга», 2015

ISBN 978-966-680-251-1



Передмова

«Дорожньо-транспортні пригоди стають однією з трьох основних причин смерті та поранень у світі», – заявляють у своїй доповіді експерти Всесвітньої організації охорони здоров'я. Більше 95% ДТП з такими наслідками трапляються в країнах, що розвиваються.

Організація наголосила, що до кінця наступного десятиліття кількість загиблих та скалічених, як очікується, зросте на 60% порівняно із сьогоденним рівнем, тоді як нещасні випадки на дорогах стануть третьою за кількістю жертв причиною смерті у світі – після хвороб серця і депресії, навіть більш поширеною, ніж малярія, туберкульоз та СНІД.

Важливим кроком до запобігання нещасним випадкам на транспорті є вивчення курсу «Охорона праці в галузі». Він викладається у вищих навчальних закладах освіти з метою формування у майбутніх фахівців знань про стан і проблеми охорони праці відповідно до напрямку їх підготовки, складових і функціонування системи управління охороною праці та шляхів, методів і засобів забезпечення умов виробничого середовища і безпеки праці в галузі згідно з чинними законодавчими та іншими нормативно-правовими актами.

У навчальному посібнику, написаному відповідно до програми нормативної дисципліни «Охорона праці в галузі», затвердженій Міністерством освіти України 2 серпня 1999 року, наведені основні відомості з правових та організаційних питань, гігієни праці та виробничої санітарії, техніки безпеки та пожежної безпеки на автомобільному транспорті.

Правові та організаційні питання охорони праці на автомобільному транспорті

1.1. Законодавство та нормативно-правові акти з охорони праці

Охорона праці на автомобільному транспорті здійснюється відповідно до основних законодавчих актів про охорону праці: Конституція України, Закони України «Про охорону праці», «Про охорону здоров'я», «Про пожежну безпеку», «Про використання ядерної енергії та радіаційний захист», «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», «Про цивільну оборону України», «Про професійні спілки, їх права та гарантії діяльності», «Про колективні договори і угоди», «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», «Про оплату праці», «Про відпустки», «Про порядок вирішення колективних трудових спорів (конфліктів)», «Про зайнятість населення», «Про організації роботодавців», «Про страхування», Кодекс законів України про працю та ін. Існують також законодавчі акти, що стосуються безпосередньо автомобільного транспорту: Закон України «Про дорожній рух» (цей закон визначає правові та соціальні основи дорожнього руху з метою захисту життя і здоров'я громадян, створення безпечних і комфортних умов для учасників руху та охорони навколишнього природного середовища), Закон України «Про транспорт» (визначає правові, економічні, організаційні та соціальні основи діяльності транспорту), Закон України «Про автомобільний транспорт» (визначає засади організації та

експлуатації автомобільного транспорту), Закон України «Про перевезення небезпечних вантажів» (цей закон визначає правові, організаційні, соціальні та економічні засади діяльності, пов'язаної з перевезенням небезпечних вантажів залізничним, морським, річковим, автомобільним та авіаційним транспортом).

До нормативно-правових актів з охорони праці належать правила, норми, регламенти, положення, стандарти, інструкції та інші документи, обов'язкові для виконання. В системі автомобільного транспорту це насамперед: Правила охорони праці на автомобільному транспорті (ДНАОП 0.00-1.28-97) (затверджено Наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 13.01.97 № 5), Правила проїзду великогабаритних та великовагових транспортних засобів автомобільними дорогами, вулицями та залізничними переїздами (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 18.01.2001 № 30), Правила обліку дорожньо-транспортних пригод (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 3.08.1993 № 595), Правила державної реєстрації та обліку транспортних засобів (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 7.09.1998 № 1388 у редакції Постанови КМУ № 484 від 07.05.2001), Правила проведення державного технічного огляду автомобілів технічного огляду автомобілів, автобусів, мототранспорту та причепів (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 26.02.1993 № 141), Указ Президента Про Міністерство транспорту України (затверджено Указом Президента від 11 травня 2000 року № 678/2000), Постанова Кабінету Міністрів України про департамент автомобільного транспорту (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 30.03.2000р. № 586), про автомобільні управління Міністерства транспорту (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 04.12.1998 № 1913), про державну автомобільну інспекцію Міністерства внутрішніх справ (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 14.04.1997 № 341, із змінами), про службу безпеки дорожнього руху міністерств, інших центральних органів державної виконавчої влади, підприємств, їх об'єднань, установ і організацій (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 06.04.1994 № 227), про нагляд за забезпеченням безпеки руху на транспорті (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 04.03.1997 № 204), про заходи щодо забезпечення безпечної експлуатації транспортних засобів (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 09.07.1999 № 1214), про порядок і умови проведення обов'язкового страхування

цивільної відповідальності власників транспортних засобів (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 28.09.1996 № 1175 із змінами), про обов'язкове особисте страхування від нещасних випадків на транспорті (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 14.08.1996 № 959), про Типове положення про організацію діяльності аварійних комісарів (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 058.01.1998 № 8), про затвердження Положення про порядок видачі посвідчень водіїв та допуску громадян для керування транспортними засобами (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 08.05.1993 № 340), про затвердження Положення про обов'язкове особисте страхування від нещасних випадків на транспорті (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 14.08.1996 № 959), про заходи щодо запобігання надзвичайним ситуаціям під час перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 29.01.1999 № 104), про правила надання послуг пасажирського автомобільного транспорту (затверджено Постановою Кабінету Міністрів від 18.02.1997 № 176). Обов'язковими до виконання є і галузеві нормативні акти. Документи про комісію з безпеки дорожнього руху підприємств, установ та організацій України (затверджено Наказом Міністерства транспорту України від 23.02.1998 № 80) та комісію з питань безпеки автотранспорту Укравтотрансу (затверджено Наказом по Укравтотрансу від 17.05.2000 № 12), Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту (затверджено Міністерством транспорту України від 30.03.1998 № 102), про порядок і умови організації перевезень пасажирів і багажу автомобільним транспортом (затверджено Наказом Міністерства транспорту України від 21.01.1998 № 21), про правила перевезення вантажів (Затверджено наказом Міністерства транспорту України від 14.10.1997 № 363 та від 23.03.1998 № 90), про правила пожежної безпеки для підприємств і організацій автомобільного транспорту України (затверджено Наказом Міністерства транспорту України від 12.12.1998 № 527).

Нормативний документ про організацію безпеки руху транспортних засобів і пішоходів на території і виробничих приміщеннях автотранспортних підприємств (РД 238 УССР 240-90), про порядок службового розслідування і розбору дорожньо-транспортних пригод (РД 238 УССР 222-90), про ліцензійні умови провадження господарської діяльності з надання послуг з перевезення пасажирів

і вантажів автомобільного транспорту (затверджено Наказом Мінтрансу від 16.01.2001 № 6/18), про порядок роботи водіїв на лінії (РД 238 УССР 230-90 – Інструкція), вимоги безпеки доріг і автобусних маршрутів (РД 238 УССР 236-90 – Інструкція), порядок контролю за дотриманням водіями вимог безпеки руху (РД 238 УССР 239-90 – Інструкція), організація оповіщення водіїв про гідрометеорологічні та дорожні умови на маршрутах (РД 238 УССР 237-90 – Інструкція) та стандарти (ДСТУ 3649-97). Засоби транспортні дорожні. Експлуатаційні вимоги безпеки до технічного стану та методи контролю (ДСТУ 1895-92). Зчіпки гнучкі і жорсткі для буксирування автомобілів та ін.

1.2. Державне управління охороною праці та організація охорони праці на виробництві

Державне управління охороною праці здійснюють: Кабінет Міністрів України; спеціально уповноважений представницький орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці (державний комітет України з нагляду за охороною праці); міністерства та інші центральні органи виконавчої влади; місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування. Зупинимося лише на управлінні охороною праці стосовно галузі.

Міністерство транспорту України (Мінтранс України) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України.

Основним завданням Мінтрансу України є державне управління транспортним комплексом і дорожнім господарством України та організацією її безпечної роботи. Мінтранс України відповідно до покладених на нього завдань забезпечує в межах своєї компетенції захист прав громадян під час їх транспортування і обслуговування; організовує і в установленому порядку контролює роботу, пов'язану із забезпеченням безпеки руху транспортних засобів; вживає заходів до зменшення шкідливого впливу функціонування транспорту на довкілля та забезпечує екологічну безпеку на транспорті; організовує розроблення проектів нормативно-правових актів щодо питань функціонування та безпечної роботи транспортного комплексу і дорожнього господарства України; здійснює в межах своїх повноважень правове регулювання

перевезення пасажирів, вантажів, багажу і пошти, безпеки руху транспортних засобів, охорони праці та пожежної безпеки.

Державний департамент автомобільного транспорту (Укр-автотранс) є урядовим органом державного управління в галузі автомобільного транспорту і діє в складі Мінтрансу та йому підпорядковується.

Завданнями Укравтотрансу є організація додержання вимог законодавства щодо забезпечення безпеки дорожнього руху. Крім того, Укравтотранс:

- здійснює нагляд за додержанням підприємствами всіх форм власності (крім Мініборони, Прикордонних військ, СБУ та МВС) нормативних актів щодо забезпечення безпеки дорожнього руху на автомобільному транспорті, сприяє підприємствам, установам і організаціям у виконанні державних і галузевих програм з питань безпеки дорожнього руху;
- сприяє в межах своїх повноважень зменшенню шкідливого впливу наслідків діяльності автомобільного транспорту на навколишнє природне середовище, реалізації заходів з енергозбереження;
- погоджує у встановленому порядку технічні вимоги та стандарти щодо розроблення нової автомобільної техніки, її ремонту та експлуатації, бере участь у роботі приймальних комісій з питань виробництва нової автомобільної техніки.

Автотранспортні установи в області є територіальними органами Мінтрансу і підпорядковані Державному департаменту автомобільного транспорту. Основними завданнями управлінь є забезпечення державного регулювання діяльності автомобільного транспорту та здійснення контролю за дотриманням суб'єктами підприємницької діяльності усіх форм власності, що виконують перевезення пасажирів і вантажів автомобільним транспортом, вимог нормативних актів, стандартів і норм, які регулюють перевезення вантажів і пасажирів автомобільним транспортом.

Державна автомобільна інспекція є складовою частиною системи МВС. Основними завданнями Державтоінспекції є:

- реалізація в межах своєї компетенції державної політики щодо забезпечення безпеки дорожнього руху;
- організація контролю за додержанням законів, інших нормативних актів з питань безпеки дорожнього руху та

охорони навколишнього середовища від шкідливого впливу автотранспортних засобів;

- виявлення та припинення фактів порушення безпеки дорожнього руху, а також виявлення причин і умов, що сприяють їх вчиненню.

Нагляд за забезпеченням безпеки руху відповідно до постанови КМУ від 4 березня 1997 р. № 204 здійснюється за видами транспорту і покладається на Мінтранс, державний департамент автомобільного транспорту та його органи на місцях і проводиться у взаємодії з іншими державними органами (Державтоінспекція, Держнагляд охорони праці тощо), що здійснюють нагляд за безпекою руху.

З метою запобігання дорожньо-транспортним пригодам Кабінет Міністрів України розглядає заходи щодо забезпечення безпечної експлуатації транспортних засобів (Постанова КМУ від 09.07.99 № 1214).

Організація роботи з охорони праці. Загальне керівництво роботою з охорони праці згідно із Законом України «Про охорону праці» в цілому на підприємстві покладається на його власника (керівника). Для організації роботи, спрямованої на запобігання нещасним випадкам, професійним захворюванням і аваріям, на підприємствах з кількістю працюючих 50 чоловік і більше повинна бути створена *служба охорони праці*. На підприємствах з кількістю працюючих менше 50 чоловік функції цієї служби можуть виконувати особи з відповідною професійною підготовкою за сумісництвом.

На підприємствах загальна чисельність фахівців служби охорони праці встановлюється залежно від загальної кількості працюючих, небезпечності та шкідливості виробничих процесів, кількості окремо розташованих від основної бази автоколон. Рекомендується при чисельності працюючих від 50 до 500 чоловік до служби охорони праці приймати одного фахівця, від 501 до 1000 – двох, більше 1000 чоловік – трьох фахівців.

За наявності двох і більше окремо розташованих від основної бази автоколон чи виробництв до служби охорони праці підприємства доцільно приймати додатково ще одного фахівця. Служба охорони праці підприємства підпорядковується безпосередньо його керівникові і прирівнюється до основних виробничо-технічних служб. Ліквідація служби охорони праці допускається лише в разі ліквідації підприємства. Робота служби охорони

праці здійснюється відповідно до положення про службу охорони праці підприємства, розробленого на основі Типового положення про службу охорони праці (ДНА ОП 0.00-4.21-93) з урахуванням специфіки виробництва і затвердженого власником. Управління охороною праці на підприємстві здійснюється відповідно до вимог Системи управління охороною праці.

У положеннях про структурні підрозділи (служби, відділи тощо) підприємства та в посадових інструкціях працівників повинні бути визначені конкретні обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій з питань охорони праці.

На автотранспортних підприємствах створюються ще й служби безпеки дорожнього руху.

Служба безпеки дорожнього руху міністерств, інших центральних органів державної виконавчої влади, підприємств, їх об'єднань, установ і організацій підпорядковується безпосередньо їх керівникам. Основними завданнями служби безпеки дорожнього руху є:

- проведення заходів, спрямованих на забезпечення безпеки дорожнього руху;
- здійснення контролю за додержанням керівниками вимог актів законодавства та інших нормативних документів з безпеки дорожнього руху;
- аналіз стану аварійності та фактів порушення вимог з безпеки дорожнього руху, розроблення разом з відповідними структурними підрозділами заходів щодо запобігання їм і контроль за проведенням цих заходів;
- облік і ведення в установленому порядку органами державної виконавчої влади і організаціями звітної інформації про дорожньо-транспортні пригоди та їх наслідки.

Чисельний склад безпеки дорожнього руху наведений у табл. 1.1.

На підприємствах при кількості працюючих 50 чоловік і більше з метою залучення представників власника і трудового колективу до співробітництва в галузі управління охороною праці, узгодженого вирішення питань, що виникають у цій сфері, створюється комісія з питань охорони праці, діяльність якої здійснюється згідно з Типовим положенням про комісію з питань охорони праці підприємства (затверджено Наказом державного комітету України по нагляду за охороною праці від 3 серпня 1993 р. № 72).

Таблиця 1.1. Чисельний склад служби безпеки дорожнього руху підприємства, установи, організації, чол.

Середньооблікова чисельність водіїв	Чисельність фахівців з безпеки дорожнього руху
До 50	За сумісництвом
Від 51 до 250	1
Від 251 до 500	2
Від 501 до 1000	3
Понад 1000	4

Примітка. У підприємствах, установах, організаціях, що мають понад 250 водіїв, вводиться посада заступника керівника з безпеки дорожнього руху. На кожні додаткові 500 водіїв понад 1000 вводиться додаткова посада фахівця з безпеки дорожнього руху.

На автотранспортних підприємствах існують також:

- *комісія з безпеки дорожнього руху підприємств, установ та організацій України* – утворюється відповідно до ст. 13 Закону України «Про дорожній рух» з метою запобігання дорожньо-транспортним подіям і забезпечення дорожньо-транспортної дисципліни на підприємствах незалежно від форм власності та господарювання;
- *комісія з питань безпеки автотранспорту Укравтотрансу* – створена з метою підвищення ефективності профілактичної роботи щодо попередження дорожньо-транспортних пригод, нещасних випадків та аварій на виробництві, пожеж, інших подій, захисту життя і здоров'я громадян та працюючих на об'єктах підгалузі, посилення контролю за виконанням вимог нормативних актів щодо безпеки, охорони праці, пожежної безпеки.

Усі працівники при прийнятті на роботу і в процесі роботи повинні проходити навчання (інструктаж) з питань охорони праці згідно з Типовим положенням про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці (ДНАОП 0.00-4.12-99).

Працівники, зайняті на роботах з підвищеною небезпекою, перелік яких подається далі, повинні проходити попереднє спеціальне навчання і один раз на рік – перевірку знань відповідних нормативних актів про охорону праці.

Перелік робіт з підвищеною небезпекою

1. Обслуговування і ремонт елементів підвіски автомобілів, гідропідійомників на автомобілях-самоскидах та самоскидних причепах, їх зняття та установка.
2. Ремонт паливної апаратури двигунів внутрішнього згорання.
3. Монтаж, демонтаж і накачування шин автотранспортних засобів.
4. Вулканізаційні роботи.
5. Електрозварювальні, газополуменеві, наплавочні і паяльні роботи.
6. Нанесення лакофарбувальних покриттів, ґрунтовок та шпаклівок на основі нітрофарб, полімерних матеріалів та робота з отруйними і шкідливими речовинами.
7. Обслуговування і ремонт акумуляторних батарей.
8. Роботи із застосуванням ручних електро- і пневмомашин та інструментів.
9. Транспортування, зберігання, експлуатація балонів, контейнерів, інших ємностей зі стисненими, зрідженими, отруйними, вибухонебезпечними та інертними газами, їх заповнення та ремонт.
10. Наливання, зливання, очищення, нейтралізація резервуарів, тари та інших ємностей з-під нафтопродуктів, кислот, лугів та інших шкідливих речовин.
11. Роботи в замкнених ємностях (цистернах), колодязях.
12. Вантажно-розвантажувальні роботи за допомогою машин і механізмів; стропальні та такелажні роботи.
13. Перевезення небезпечних вантажів.
14. Монтаж, наладка, технічне обслуговування, експлуатація, ремонт і демонтаж: вантажопідіймальних машин і механізмів, ліфтів, конвеєрів, електроустановок.

Для виконання робіт з підвищеною небезпекою власник наказом по підприємству встановлює відповідальних керівників за безпечне їх проведення. На роботи з підвищеною небезпекою повинні бути розроблені і вивішені на робочих місцях технологічні карти та забезпечене їх виконання. Працівники перед виконанням небезпечних робіт, на які обов'язково оформляється наряд-допуск, повинні пройти цільовий інструктаж з охорони праці.

Перелік таких робіт та форма наряду-допуску подаються нижче.

**Перелік небезпечних робіт,
на які оформляється наряд-допуск перед їх виконанням**

1. Роботи, пов'язані із зняттям та встановленням балонів пневморесор автобусів.
2. Роботи в ємностях (цистернах) з-під небезпечних вантажів.
3. Зварювальні роботи, що проводяться на тимчасових робочих місцях.
4. Роботи з ремонту паливних баків автомобілів із застосуванням зварювання.
5. Вантажно-розвантажувальні роботи в охоронних зонах повітряних ліній електропередач.

**Наряд-допуск
на право виконання небезпечних робіт**

найменування підприємства

Відповідальному виконавцю робіт _____
(професія,

_____)
прізвище, ім'я та по батькові)

бригадою у складі _____ чол.

Доручається: _____
(найменування роботи, місце її проведення)

При підготовці і виконанні робіт забезпечити заходи безпеки:

Початок роботи з _____ годин _____ хвилин « ____ » _____ 200_ р.

Закінчення роботи о _____ годині _____ хвилин « ____ » _____ 200_ р.

Робоче місце і умови праці перевірені:

_____)
(посада, прізвище, ім'я та по батькові того, хто допускає до роботи)

(дата, підпис)

Наряд-допуск видав – керівник робіт:

_____)
(посада, прізвище, ім'я та по батькові)

(дата, підпис)

Із заходами безпеки ознайомлений, наряд-допуск одержав: відповідальний виконавець робіт

_____)
(дата, підпис)

Примітка. Наряд-допуск заповнюється (оформляється) у двох примірниках (перший знаходиться у того, хто видає наряд-допуск, другий – у відповідального виконавця робіт).

Наряд-допуск видається на період, необхідний для виконання даного обсягу робіт. При перерві в роботі більш як на добу наряд-допуск анулюється. Оформлення наряд-допусків на виконання робіт в електроустановках, газонебезпечних робіт та інших провадиться згідно з вимогами відповідних нормативних актів на проведення цих робіт.

Посадові особи згідно з Переліком посад посадових осіб, які зобов'язані проходити попередню і періодичну перевірку знань з охорони праці, до початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз на три роки проходять в установленому порядку навчання, а також перевірку знань з охорони праці в органах галузевого або регіонального управління охороною праці. Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктаж, стажування і перевірку знань з охорони праці, забороняється. Для проведення навчання (інструктажу), надання методичної допомоги працівникам з питань охорони праці, а також пропаганди безпечних методів праці на кожному підприємстві з кількістю працюючих 100 і більше чоловік повинні бути створені кабінети охорони праці відповідно до Типового положення про кабінет охорони праці (ДНАОП 00-4.29-97). На підприємствах з меншою кількістю працюючих, а також в окремо розташованих автоколоннах та виробництвах створюються кутки з охорони праці.

На підприємстві повинно бути забезпечене проведення попереднього (при прийнятті на роботу) і періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівників. Порядок проведення медичних оглядів здійснюється згідно з Положенням про медичний огляд працівників певних категорій (затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 31 березня 1994 р. № 45).

При укладенні трудового договору громадянин має бути поінформований власником під розписку про умови праці на підприємстві, наявність на робочому місці, де він буде працювати, небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які ще не усунуто, можливі наслідки їх впливу на здоров'я, про його права на пільги і компенсації за роботу за таких умов відповідно до законодавства і колективного договору.

На робочих місцях працюючих повинна здійснюватися атестація умов праці відповідно до Порядку проведення атестації робочих місць за умовами праці (затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 1 серпня 1992 р. № 442) та Методичними

рекомендаціями для проведення атестації робочих місць за умовами праці. Атестації підлягають робочі місця, на яких технологічний процес, обладнання і матеріали можуть бути потенційними джерелами шкідливих і небезпечних факторів.

На підприємстві повинні розроблятися і здійснюватися комплексні заходи щодо забезпечення досягнення установлених нормативів з охорони праці. Основою для розроблення таких заходів є атестація умов праці на робочих місцях та аналіз рівня охорони праці на підприємстві. Фінансування комплексних заходів здійснюється переважно роботодавцем.

На підприємстві має бути організоване безплатне забезпечення працівників спеціальним одягом, взуттям та іншими засобами індивідуального захисту відповідно до Типових галузевих норм, інших відомчих нормативних актів або Положень про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту (ДНАОП 0.00-4.26-96).

Забороняється допуск осіб віком до вісімнадцяти років та жінок до робіт, передбачених переліками важких робіт і робіт зі шкідливими і небезпечними умовами праці.

Перелік важких робіт і робіт зі шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх

1. Водій автомобіля, авто- та електронавантажувача.
2. Машиніст (оператор) мийних машин, зайнятий: промиванням деталей, вузлів і двигунів, що працюють на етилованому бензині; миттям асенізаційних машин.
3. Слюсар з ремонту автомобілів, зайнятий ремонтом автомобілів, що працюють на етилованому бензині, а також автомобілів, що перевозять асенізаційні вантажі, гниюче сміття та отрутохімікати.
4. Мазильник.
5. Випробувач двигунів, балонів.
6. Монтувальник шин.
7. Вулканізаторник.
8. Газозварник, електрозварник.
9. Мідник.
10. Маляр.

11. Акумуляторник.
12. Коваль.
13. Стропальник, такелажник.
14. Усі види робіт, пов'язані з підійманням та переміщенням вантажів вище норм, установлених для підлітків, а також самостійні роботи на електроустаткуванні.
15. Слюсар-електрик з ремонту електроустаткування

**Перелік важких робіт
та робіт зі шкідливими і небезпечними умовами праці,
на яких забороняється застосування праці жінок**

1. Водій автомобіля, який працює на автобусі з кількістю місць понад 14 (крім зайнятого на перевезеннях у межах підприємств, міських, приміських та перевезень у сільській місцевості протягом однієї денної зміни, за умови незалучення до технічного обслуговування і виконання ремонту автобуса).
2. Водій автомобіля, який працює на автомобілі вантажопідйомністю понад 2,5 тонни (крім зайнятого на перевезеннях у межах підприємств, міських, приміських та перевезень у сільській місцевості протягом однієї денної зміни, за умови незалучення до технічного обслуговування і виконання ремонту вантажного автомобіля).
3. Машиніст мийних машин, який виконує вручну миття деталей двигуна автомобіля, що працював на етилованому бензині.
4. Слюсар з паливної апаратури, зайнятий в автогосподарствах на ремонті паливної апаратури карбюраторних двигунів, що працюють на етилованому бензині.
5. Слюсар з ремонту автомобілів, зайнятий обкаткою двигуна із застосуванням етилизованого бензину.
6. Вулканізаторник.
7. Акумуляторник.

На підприємстві має бути встановлений час, необхідний для приведення в порядок засобів виробництва, індивідуального захисту, а також для особистої гігієни.

Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань, аварій, що сталися на виробництві, має проводитися згідно з Положенням про розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на підприємствах в установах і організаціях (ДНАОП 0.00-4.03-02).

Про кожний нещасний випадок потерпілий, очевидець або працівник, який його виявив, повинні доповісти безпосередньому керівникові (начальнику колони, майстру, бригадиру) або іншому керівникові.

Керівники автотранспортних підприємств повинні знати і дотримуватись правил обліку і розслідування дорожньо-транспортних пригод.

Правила обліку дорожньо-транспортних пригод
(затверджено Постановою Кабінету Міністрів України
від 3 серпня 1993 р. NN^о 595)

Загальні положення

1. Ці правила встановлюють єдиний порядок державного й відомчого обліку дорожньо-транспортних пригод і є обов'язковими для виконання на всій території України.
2. Дорожньо-транспортна пригода – це пригода, яка сталася за участю хоча б одного механічного транспортного засобу, що рухався, призвела до загибелі або поранення людей чи пошкодження одного або кількох транспортних засобів, вантажу, доріг, дорожніх та інших споруд або майна.
3. Облік дорожньо-транспортних пригод ведеться з метою оцінки стану аварійності, аналізу причин дорожньо-транспортних пригод і вживання заходів щодо їх усунення.
4. Державний облік дорожньо-транспортних пригод проводиться органами внутрішніх справ.
Відомчий облік ведеться міністерствами, відомствами, підприємствами, об'єднаннями, установами та організаціями незалежно від форм власності (надалі – підприємства), а також дорожніми і комунальними організаціями.
Лікувально-профілактичні заклади ведуть облік потерпілих під час дорожньо-транспортних пригод.
5. До державної статистичної звітності заносяться відомості органів внутрішніх справ про дорожньо-транспортні пригоди, що призвели до загибелі або поранення людей.
Загиблі – це люди, які померли від одержаних поранень на місці дорожньо-транспортної пригоди чи протягом 30 діб; поранені – люди, які одержали тілесні пошкодження (без урахування ступеня їх тяжкості).

6. До державної статистичної звітності не заносяться відомості про дорожньо-транспортні пригоди, скоєні:

- на територіях підприємств, аеродромів, військових частин та інших об'єктів, що мають пропускну систему в'їзду і виїзду, огорожені та охороняються;
- під час тренувань і змагань з автомобільних чи мотоциклетних видів спорту, якщо потерпіли водії-спортсмени, судді чи інший персонал, який обслуговує спортивні заходи.

7. Не підлягають обліку:

- пригоди за участю тракторів, інших самохідних машин і механізмів у разі виконання ними основних виробничих операцій за своїм призначенням (оранка, прокладання траншей, скиртування, збирання урожаю сільськогосподарських культур, лісозаготівля, робота у кар'єрах, вантажно-розвартажувальні роботи, що виконуються за допомогою автокранів чи методом самоскиду, встановлення щогл, опор тощо);
- пригоди, що сталися внаслідок навмисних дій, спрямованих на позбавлення життя або заподіяння шкоди здоров'ю людей чи майну, або внаслідок спроби потерпілого заподіяти собі смерть;
- пригоди, що сталися внаслідок стихійного лиха;
- пригоди, що сталися внаслідок порушення водіями техніки безпеки і правил експлуатації транспортних засобів за відсутності водія за кермом (запуск двигуна за допомогою пускової рукоятки або пуск двигуна при увімкненій передачі);
- пригоди, що сталися при зчепленні-розчепленні транспортних засобів із причепами, тракторними санями і сільгоспзнаряддям тощо;
- пожежі на транспортних засобах, що рухалися, виникнення яких не пов'язане з їхньою технічною несправністю.

Державний облік дорожньо-транспортних пригод

8. Державний облік ведеться за місцем скоєння дорожньо-транспортної пригоди і за місцем реєстрації транспортних засобів.
9. Усні чи письмові повідомлення про дорожньо-транспортні пригоди і потерпілих реєструються в чергових частинах органів внутрішніх справ або підрозділах дорожньо-патрульної служби Державтоінспекції в установленому МВС порядку.

Після перевірки достовірності повідомлення і вжиття невідкладних заходів дорожньо-транспортна пригода, що підлягає обліку згідно з цими Правилами, реєструється в журналі (книзі) за формою, встановленою МВС за погодженням з Мінстатом.

10. На кожну дорожньо-транспортну пригоду, відомості про яку заносяться до державної статистичної звітності, заповнюється картка обліку. Форма карт і порядок збирання і узагальнення статистичних даних установлюються МВС за погодженням з Мінстатом.
11. На дорожньо-транспортну пригоду з потерпілими, що сталася з вини водія транспортного засобу підприємства, установи або організації, зареєстрованого на території іншої області, міста, району, заповнюється додатковий примірник картки обліку, що надсилається до органу внутрішніх справ за місцем реєстрації транспортного засобу.
12. Облік і аналіз дорожньо-транспортних пригод із матеріальними збитками без потерпілих здійснюють чергові частини органів внутрішніх справ і підрозділи дорожньо-патрульної служби Державтоінспекції.
13. Органи внутрішніх справ після отримання повідомлень про дорожньо-транспортні пригоди з участю транспортних засобів, зареєстрованих на території, яку вони обслуговують, передають відомості про них підприємствам, на балансі яких перебувають транспортні засоби, а також відповідним дорожнім або комунальним організаціям.
14. Органи внутрішніх справ щомісяця дають можливість представникам підприємств звіряти відомості про дорожньо-транспортні пригоди за показниками, передбаченими формою звітності про ці пригоди, і засвідчують правильність проведення звірення.
15. Керівники міськорганів внутрішніх справ, Державтоінспекції щомісяця організують звіряння відомостей про дорожньо-транспортні пригоди з даними лікувально-профілактичних закладів, моргів і страхових організацій. Облік дорожньо-транспортних пригод, виявлених внаслідок звірення, і занесення відомостей про них до державної статистичної звітності здійснюються відповідно до цих Правил.

Відомчий облік дорожньо-транспортних пригод

16. Підприємствами беруться на облік усі дорожньо-транспортні пригоди за участю транспортних засобів, власниками яких

- вони є незалежно від місця скоєння пригоди, її наслідків і вини водіїв.
17. Облік на підприємствах ведеться працівниками служби безпеки руху або іншими посадовими особами, на яких покладено ці обов'язки наказом по підприємству (із обов'язковим зазначенням шифру міністерства, відомства, об'єднання, підприємства).
 18. Підприємства надсилають повідомлення про дорожньо-транспортні пригоди за участю транспортних засобів, що перебувають на їхньому балансі, органам, до сфери управління яких вони належать, із зазначенням усіх відомостей про ці пригоди. Повідомлення надсилаються після звірення відомостей про дорожньо-транспортні пригоди з даними відповідних органів Державтоінспекції.
Форма повідомлення затверджується органом, якому подається повідомлення.
 19. Відомості про дорожньо-транспортні пригоди з потерпілими підприємства звіряють з міськрайорганами внутрішніх справ, органами Державтоінспекції Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя до 5 числа місяця, що настає за звітним.
 20. Підприємства зобов'язані негайно повідомити органи внутрішніх справ про всі дорожньо-транспортні пригоди за участю транспортних засобів, що перебувають на їхньому балансі, а також про повернення до автогосподарства транспортних засобів із зовнішніми пошкодженнями.
 21. Дорожні та комунальні організації, крім обліку дорожньо-транспортних пригод за участю транспортних засобів, власниками яких вони є, ведуть облік усіх дорожньо-транспортних пригод, скоєних на ділянках доріг і вулиць, що ними обслуговуються.
 22. Дорожньо-транспортні пригоди, скоєнню яких сприяли незадовільні дорожні умови, реєструються в окремому журналі (книзі). Дорожні та комунальні організації про кожну таку пригоду з потерпілими надсилають повідомлення органу, до сфери управління якого вони належать.
Форма повідомлення і журналу (книги) встановлюється органом, якому подається повідомлення. Журнал (книга) повинен бути пронумерований, прошнурований, скріплений печаткою і зберігатися протягом трьох років з дня останнього запису.
 23. Дорожні та комунальні організації звіряють із даними органів внутрішніх справ відомості про дорожньо-транспортні

пригоди, скоєнню яких сприяли незадовільні дорожні мови, до 5 числа місяця, що настає за звітним.

24. У лікувально-профілактичних закладах обліку підлягають усі особи, які звернулися чи були доставлені для надання медичної допомоги у зв'язку з дорожньо-транспортною пригодою.
26. Облік осіб, які потерпіли при дорожньо-транспортних пригодах, ведеться за формою, затвердженою МОЗ за погодженням з Мінстатом і МВС.
26. Медичні працівники лікувально-профілактичних закладів зобов'язані негайно повідомити органи внутрішніх справ про осіб, які:
- звернулися до них за допомогою з приводу тілесних пошкоджень, одержаних під час дорожньо-транспортних пригод;
 - померли від поранень, одержаних під час дорожньо-транспортної пригоди, протягом 30 діб.

У разі доставлення осіб, які загинули під час дорожньо-транспортних пригод, до моргів для проведення судово-медичної експертизи їх адміністрація зобов'язана негайно повідомити про це органи внутрішніх справ.

27. Лікувально-профілактичні заклади зобов'язані видавати за письмовими запитами працівників органів внутрішніх справ довідки про госпіталізацію потерпілих під час дорожньо-транспортних пригод, втрату ними працездатності чи призначення амбулаторного лікування після надання першої медичної допомоги.
28. Форма звітності лікувально-профілактичних закладів про зазначених потерпілих устанавлюється МОЗ і затверджується Мінстатом.

**Порядок службового розслідування
і розбору дорожньо-транспортних пригод**
РА-238УССР 222-90

Цей нормативний документ встановлює єдиний порядок проведення службового розслідування і розбору дорожньо-транспортних пригод (надалі ДТП) для підприємств, їх об'єднань, установ і організацій (надалі підприємств) незалежно від форм власності та господарювання, що мають транспортні засоби, які беруть участь у дорожньому русі.

1. Загальні положення

- 1.1. Службовому розслідуванню підлягають усі ДТП за участю рухомого складу підприємств.
- 1.2. Мета проведення службового розслідування полягає у з'ясуванні організаційно-технічних, інженерно-економічних та інших недоліків у роботі підприємств, які стали однією з причин чи умов скоєння ДТП, встановлення посадових осіб, дії яких вплинули на їх виникнення.
- 1.3. Результати службового розслідування ДТП є основою для розроблення заходів щодо попередження аварійності.
- 1.4. Службове розслідування ДТП проводиться у взаємодії з робітниками ДАІ, органів дізнання, слідства, експертизи і в необхідних випадках – організацій, відповідальних за стан доріг і дорожніх споруд, державними інспекторами з охорони праці.
- 1.5. Службове розслідування проводиться:
 - 1.5.1. Керівниками підприємств – усіх ДТП протягом 3 діб.
 - 1.5.2. Керівниками об'єднань – ДТП, при яких один і більше чоловік загинуло або три і більше травмовано, протягом п'яти діб.
 - 1.5.3. Міністерством або іншою уповноваженою на це організацією – ДТП, при яких 5 чоловік і більше загинуло або 10 і більше чоловік постраждало (загинуло, поранено).
 - 1.5.4. Для проведення службового розслідування створюється комісія на чолі з фахівцями служб та відділів підприємства (безпеки дорожнього руху, перевезень, кадрів, інженерно-технічного, планово-економічного та інших).
- 1.6. Після закінчення розслідування акт службового розслідування складається тільки з тих ДТП, де є постраждалі, і передається у вищестоящу інстанцію з додатками, зазначеними в пункті 2.9 даного нормативного документа.
- 1.7. Матеріали службового розслідування направляються об'єднаннями у вищестоящу інстанцію з ДТП, при яких три і більше загинуло і п'ять і більше чоловік постраждали (загинули і поранені).

Матеріали службового розслідування інших ДТП направляються у вищестоящу інстанцію тільки за її запитом.

2. Порядок службового розслідування дорожньо-транспортної пригоди

- 2.1. Відповідальний черговий (диспетчер) по підприємству, який отримав повідомлення про ДТП, негайно доповідає керівникові і його заступнику з безпеки дорожнього руху. Якщо повідомлення про ДТП надійшло не від працівників ДАІ, то той, хто отримав повідомлення, інформує органи ДАІ.
- 2.2. Керівник підприємства, який отримав повідомлення про ДТП, при якій постраждали люди, повинен негайно доповісти в службу безпеки дорожнього руху вищої організації і з посадовими особами служби безпеки дорожнього руху та іншими фахівцями виїхати на місце ДТП для проведення службового розслідування.
- 2.3. Не пізніше 2 годин після пригоди, при якій постраждали люди, незалежно від ступеня вини водія, керівник підприємства доповідає у вищу інстанцію за встановленою формою.
- 2.4. Керівник об'єднання і посадові особи служби безпеки дорожнього руху, які отримали повідомлення про ДТП, при якій загинуло один і більше або травмовано три і більше чоловік, негайно по телефону доповідає у вищу інстанцію. Якщо внаслідок пригоди загинуло два і більше або постраждало (загинуло та поранено) п'ять і більше чоловік, вони обов'язково виїжджають на місце її скоєння для проведення службового розслідування.
- 2.5. Посадові особи, які прибули на місце ДТП раніше представників ДАІ, повинні надати першу медичну допомогу пораненим, доставити їх у найближчу медичну установу, організувати охорону місця ДТП, транспортного засобу і вантажу, вжити заходів щодо пошуку свідків і запобігання повторній ДТП.
Якщо рух інших транспортних засобів неможливий, звільнити проїзну частину, попередньо зафіксувавши положення транспортного засобу і предметів, що стосуються ДТП.
- 2.6. У ході службового розслідування ДТП необхідно:
 - 2.6.1. Оглянути місце ДТП і транспортні засоби, в тому числі: розташування транспортних засобів, сліди їх руху і гальмування, а також волочіння, траєкторію і характер цих слідів, предмети, що знаходяться на ділянці пригоди, деталі від автомобілів, уламки скла, слідів ніг людини,

паливомасильних матеріалів, охолоджувальної рідини, електrolіту, гальмівної рідини, обсіпаних частин ґрунту, пошкодження і різні сліди на машинах. Все це повинно бути старанно зафіксовано.

- 2.6.2. За необхідності сфотографувати загальний вигляд місця ДТП, транспортні засоби, сліди гальмування, а також об'єкти, які могли вплинути на появу ДТП. Уточнити необхідні дані у водіїв та інших осіб, пояснення яких можуть мати значення для конкретизації обставин ДТП.
- 2.6.3. З дозволу працівників дізнання або слідства познайомитись з протоколом огляду і схемою місця ДТП (зняти копії), перевірити у водія, який причетний до ДТП, посвідчення на право керування транспортним засобом, реєстраційні документи, дорожній лист, товарно-транспортні документи на вантаж, що перевозиться, ліцензію на право здійснення перевезень та інші.
- 2.6.4. Встановити: дату, годину і місце ДТП (вулицю, район, дорогу), категорію дороги; у випадках, коли ДТП пов'язане з незадовільними дорожніми умовами, організацію, яка експлуатує дорогу; модель і держномери транспортного засобу, його технічний стан; кількість загиблих і поранених (водіїв, пасажирів, пішоходів тощо); основні дані про них, у т.ч. ступінь травмування; пошкодження транспортного засобу і вантажу; основні відомості про водія: прізвище, ім'я та по батькові, класність, рік присвоєння кваліфікації, стаж роботи (загальний, на цьому підприємстві, на даному транспортному засобі); стан водія – здоровий, хворий, тверезий, стомлений (за висновком медпрацівника); на якій годині роботи сталася ДТП; погодні умови (дощ, сніг, туман тощо); умови видимості (ступінь освітлення) дороги, відстань видимості, час доби (темний, світлий); дорожні умови (характеристика покриття, якість проїзної частини, підйом, спуск, закруглення дороги, наявність дорожніх знаків, сигналів, розмітки); явні причини ДТП.
- 2.6.5. Вияснити обставини ДТП, що викликали ці фактори або сприяли її появі. Щодо водія, який перебуває в нетверезому стані, необхідно з'ясувати, чи з'являвся він нетверезим на роботу, чи приймав спиртні напої на маршруті, хто перевіряв його стан перед виїздом, чи не пов'язане прийняття спиртних напоїв з використанням транспортного засобу в корисливих цілях.

- 2.6.6. Вивчити причини ДТП, оцінити дії водія і їх відповідність Правилам дорожнього руху. Виявити осіб, які порушили вимоги правил, інструкцій, наказів, що стали причиною або сприяли виникненню ДТП.
- 2.7. Встановити наявність причинного зв'язку між ДТП і порушеннями в роботі щодо забезпечення безпеки руху на підприємстві. Для чого:
- 2.7.1. Перевірити режим праці і відпочинку водія напередодні ДТП, наявність випадків ДТП і порушень трудової і транспортної дисципліни, кількість і характер стягнень.
 - 2.7.2. З'ясувати, як на підприємстві організовано навчання водіїв для підвищення їх професійної майстерності, стажування, інструктажі, яких заходів впливу вживають до водіїв, що порушили Правила дорожнього руху.
 - 2.7.3. Оцінити технічний стан автомобіля після ДТП і перед виїздом на лінію, встановити, хто проводив технічний контроль автомобіля, коли останній раз проводилось профілактичне обслуговування і хто конкретно його виконував, які заявки були зроблені водієм, які дефекти були виявлені і ким усувались. Виявити, як на даному підприємстві організовано профілактичне обслуговування і ремонт транспортних засобів.
 - 2.7.4. Вияснити, чи обстежувались дорожні умови на маршрутах і яких заходів вжито для ліквідації виявлених недоліків.
 - 2.7.5. З'ясувати якість та ефективність контролю за роботою водіїв на лінії, оформленням подорожньої документації і роботи комісії з запобігання аварійності.
- 2.8. На основі аналізу всіх обставин ДТП, у яких були постраждалі, і стану роботи щодо запобігання аварійності на автопідприємстві (об'єднанні) складається акт службового розслідування.
- 2.9. Акт підписується головуючим і членами комісії, які брали участь у службовому розслідуванні ДТП.
- До акта додаються:
1. Схема ДТП та фотографії місця ДТП і транспортних засобів.
 2. Списки постраждалих (загиблих, поранених), де зазначені прізвище, ім'я та по батькові, рік народження, місце роботи, посада, місце проживання, назва лікувальної установи, у яку він потрапив, діагноз, сімейний стан і склад сім'ї.

3. Матеріали обслідування автопідприємства, пояснення працівників підприємства, копії наказів по автопідприємству (об'єднанню) з висновками і конкретними заходами щодо запобігання ДТП.

2.10. У разі ДТП, внаслідок якої потерпіли працівники підприємств Міністерства транспорту України, і їх непрацездатність становила більш ніж одну добу або їх необхідно перевести за станом здоров'я на іншу роботу, та в разі їх смерті, крім службового розслідування, проводиться розслідування нещасного випадку і оформлення акта за формою Н-1 (ДНАОП 0.00-4.03-01)

3. Аналіз дорожньо-транспортної пригоди

- 3.1. За підсумками службового розслідування, на підставі зібраних матеріалів і з метою запобігання ДТП розробляються конкретні заходи, спрямовані на посилення профілактичної роботи з питань попередження порушень Правил дорожнього руху України, Правил технічної експлуатації рухомого складу, інших нормативних актів з безпеки дорожнього руху і охорони праці, а також проводиться аналіз кожної ДТП, при якій постраждали люди.
- 3.2. На підприємстві аналіз ДТП проводиться керівником підприємства сумісно з працівником служби безпеки дорожнього руху, як правило, у триденний термін після складання акта службового розслідування ДТП: на засіданнях комісій з попередження аварійності чи на нараді керівників функціональних підрозділів і всіх інженерно-технічних працівників, які пов'язані з експлуатацією транспортних засобів, чи на зборах трудового колективу. До водіїв результати службового розслідування доводяться на чергових чи додаткових інструктажах.
- 3.3. Керівник об'єднання в семиденний термін із кожної ДТП з вини водія, при якій два і більше чоловік загинуло або п'ять і більше чоловік постраждало (загинуло та поранено), а також усіх пригод, незалежно від наслідків, скоєних у нетверезому стані, особисто проводить розбір, як правило, на підприємстві, водій якого його допустив, із залученням керівників усіх підприємств об'єднання. Якщо з вини водія скоєно ДТП і при цьому один загинув або три чи чотири чоловіки травмовано,

тоді аналіз причин і обставин проводиться на засіданні комісії об'єднання з попередження аварійності, на яке також запрошують керівників і інженерно-технічних робітників цього підприємства.

- 3.4. Аналіз ДТП містить інформацію: про дату, годину, місце ДТП, її вид, наслідки; докладні дані про водія; особисті і професійні показники, його стан у період здійснення ДТП; відомості про марку транспортного засобу і його технічний стан до скоєння ДТП; опис і докладний аналіз обставин і умов, що сприяли ДТП; про обставини на місці скоєння ДТП; дорожні і погодні умови, ситуацію, яка склалась на дорозі, тощо; недоліки профілактичної роботи щодо запобігання ДТП, які безпосередньо або побічно сприяли виникненню ДТП; основні і побічні причини ДТП. Оголошується наказ, який підготовлений на основі матеріалів службового розслідування і результатів перевірок роботи щодо попередження аварійності в автопідприємстві (об'єднанні).

Підприємства повинні інформувати працівників про стан охорони праці, причини аварій, нещасних випадків і професійних захворювань та про заходи, яких вжито для їх усунення та забезпечення умов і безпеки праці на рівні нормативних вимог.

1.3. Відповідальність за порушення законодавства та нормативних актів про охорону праці

Кодекс України про адміністративні правопорушення

Стаття 80. Випуск в експлуатацію транспортних та інших пересувних засобів з перевищенням нормативів вмісту забруднювальних речовин у викидах.

Випуск в експлуатацію автомобілів, літаків, суден та інших пересувних засобів і установок, у яких вміст забруднюючих речовин у викидах, а також рівень шуму, утворюваного ними під час роботи, перевищують установлені нормативи, – тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб від одного до трьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 81. Експлуатація автомототранспортних та інших пересувних засобів з перевищенням нормативів вмісту забруднюючих речовин у викидах.

Експлуатація громадянами автотранспортних та інших пересувних засобів і установок, у яких вміст забруднюючих речовин у викидах, а також рівень шуму, утворюваного ними під час роботи, перевищують установлені нормативи, – тягне за собою накладення штрафу від одного до трьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 121. Порухення водіями правил експлуатації транспортних засобів, правил користування ременями безпеки або мотошоломами.

Керування водіями транспортними засобами, що мають несправності гальмової системи або рульового управління, або переобладнаними з порушенням відповідних правил, нормативів і стандартів, або такими, що своєчасно не пройшли державного технічного огляду, – тягне за собою попередження або накладення штрафу від 0,2 до 0,5 неоподаткованого мінімуму доходів громадян.

Керування водіями транспортними засобами з технічними несправностями, за винятком несправностей, зазначених у частині першій цієї статті, з якими згідно з встановленими правилами експлуатація їх забороняється, – тягне за собою накладення штрафу від 0,5 до одного неоподаткованого мінімуму доходів громадян.

Порушення правил користування ременями безпеки або мотошоломами – тягне за собою накладення штрафу від 0,5 до одного неоподаткованого мінімуму доходів громадян.

Керування водіями транспортними засобами, не зареєстрованими (перереєстрованими) у встановленому порядку, з підробленим номерним знаком, без номерного знака або з номерним знаком, що не належить цьому засобу чи не відповідає вимогам стандарту, а так само з умисно прихованим номерним знаком – тягне за собою накладення штрафу від двох до п'яти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 121¹. Експлуатація водіями транспортних засобів, номери агрегатів яких не відповідають записам у реєстраційних документах

Експлуатація водіями транспортних засобів, номери агрегатів яких не відповідають записам у реєстраційних документах, – тягне за собою накладення штрафу від одного до трьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Експлуатація водіями транспортних засобів, номери агрегатів яких знищені або підроблені, – тягне за собою накладення штрафу від п'яти до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 122. Перевищення водіями транспортних засобів швидкості руху, невиконання сигналів регулювання дорожнього руху, порушення правил перевезення людей та інших правил дорожнього руху

Перевищення водіями транспортних засобів встановлених обмежень швидкості руху більш як на 20 кілометрів на годину, проїзд на заборонний сигнал світлофора або жест регулювальника, порушення правил обгону і зустрічного роз'їзду, проїзду перехресть, зупинок транспортних засобів загального користування, початку руху, зміни напрямку руху, проїзду спеціальних транспортних засобів – тягнуть за собою попередження або накладання штрафу від 0,5 до одного неоподаткованого мінімуму доходів громадян.

Недодержання водіями вимог дорожніх знаків, розмітки проїзної частини шляхів або безпечної дистанції, порушення правил зупинки і стоянки, розташування транспортних засобів на проїзній частині, руху автомагістралями, пріоритету транспортних засобів загального користування, користування зовнішніми освітлювальними приладами, попереджувальними сигналами, буксирування механічних транспортних засобів, перевезення людей або руху тротуарами чи пішохідними доріжками – тягнуть за собою попередження або накладення штрафу від 0,2 до 0,5 неоподаткованого мінімуму доходів громадян.

Ненадання водіями транспортних засобів переваги в русі пішоходам на нерегульованих пішохідних переходах, а так само інші порушення правил проїзду пішохідних переходів – тягнуть за собою накладення штрафу від 0,5 до одного неоподаткованих мінімумів доходів громадян.

Порушення, передбачені частинами першою або другою чи третьою цієї статті, що спричинили створення аварійної обстановки, тобто примусили інших учасників дорожнього руху різко змінити швидкість, напрямок руху або вживати інших заходів щодо забезпечення особистої безпеки або безпеки інших громадян, – тягнуть за собою накладення штрафу від двох до чотирьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або позбавлення права керування транспортним засобом на строк від шести місяців до одного року.

Стаття 122¹. Участь водіїв мотоциклів та інших транспортних засобів у групових пересуванні, зупинці чи стоянці

Участь водіїв мотоциклів та інших транспортних засобів у групових (більше двох) пересуванні, зупинці чи стоянці, що створюють перешкоди дорожньому руху або загрозу безпеці руху у містах та інших населених пунктах, – тягне за собою накладення штрафу від одного до двох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або позбавлення права керування транспортними засобами на строк від трьох до шести місяців.

Ті самі порушення, що спричинили створення аварійної обстановки, – тягнуть за собою накладення штрафу на водіїв від двох до чотирьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або позбавлення права керування транспортними засобами на строк від шести місяців до одного року.

Стаття 122². Невиконання водіями вимог про зупинку, залишення місця дорожньо-транспортної пригоди

Невиконання водіями вимог працівника міліції про зупинку транспортного засобу, а також залишення ними на порушення встановлених правил місця дорожньо-транспортної пригоди, до якої вони причетні, – тягнуть за собою накладення штрафу від восьми до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або позбавлення права керування всіма видами транспортних засобів на строк від одного до трьох років.

Стаття 122³. Перешкоджання проведенню огляду транспортних засобів

Перешкоджання проведенню працівником міліції огляду транспортних засобів у передбачених законом випадках – тягне за собою накладення штрафу від чотирьох до шести неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 123. Порушення водіями транспортних засобів правил проїзду залізничних переїздів

В'їзд водіїв на залізничний переїзд на заборонений сигнал світлофора або жест регулювальника чи чергового по переїзду, при закритому шлагбаумі або коли до переїзду наближається поїзд, – тягне за собою накладення штрафу в розмірі від двох до чотирьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Інші порушення правил проїзду залізничних переїздів, крім передбачених частиною першою цієї статті, – тягнуть за собою накладення штрафу від одного до трьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Порушення, передбачені частинами першою або другою цієї статті, що спричинили створення аварійної обстановки або пошкодження транспортних засобів, вантажів, шляхів, шляхових та інших споруд, – тягнуть за собою накладення штрафу від чотирьох до восьми неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або позбавлення права керування всіма видами транспортних засобів на строк від шести місяців до одного року.

Стаття 126. Керування транспортними засобами особами, які не мають права керування, або водіями, які не мають при собі чи не пред'явили для перевірки відповідних документів

Керування транспортними засобами особами, які не мають права керування цими засобами, або передача керування транспортним засобом особі, яка не має права керування, – тягне за собою накладення штрафу від двох до чотирьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Ті самі порушення, що спричинили пошкодження транспортних засобів, вантажів, шляхів, шляхових та інших споруд чи іншого майна, – тягнуть за собою накладення штрафу від чотирьох до восьми неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Керування транспортними засобами водіями, які не мають при собі або не пред'явили чи не передали для перевірки посвідчення, реєстраційних та інших документів, що підтверджують право на керування чи розпорядження транспортним засобом, дорожнього (маршрутного) листа та документів на вантаж, що перевозиться (крім власників транспортних засобів, які використовують їх в індивідуальних некомерційних цілях), талона про проходження державного технічного огляду, – тягне за собою накладення штрафу від 0,5 до одного неоподаткованого мінімуму доходів громадян.

Стаття 127. Порушення правил дорожнього руху пішоходами, велосипедистами, возіями та іншими особами

Непокора пішоходів сигналам регулювання дорожнього руху, перехід ними проїзної частини у невстановлених місцях або безпосередньо перед транспортними засобами, що наближаються, невиконання інших правил дорожнього руху – тягнуть за собою попередження або накладення штрафу від 0,1 до 0,5 неоподаткованого мінімуму доходів громадян.

Порушення правил дорожнього руху особами, що керують транспортними засобами, обладнаними двигуном з робочим об'ємом до 50 куб. см, велосипедами, а також возіями та іншими

особами, які користуються шляхами, – тягне за собою накладення штрафу від 0,2 до 0,5 неоподатковованого мінімуму доходів громадян.

Ті самі порушення, вчинені особами, зазначеними в частинах першій або другій цієї статті, які перебувають у стані сп'яніння, – тягнуть за собою накладення штрафу від двох до чотирьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Порушення, передбачені частинами першою або другою цієї статті, що спричинили пошкодження транспортних засобів, вантажів, шляхів, шляхових та інших споруд або іншого майна чи створення аварійної обстановки, а так само залишення особами, зазначеними в частинах першій або другій цієї статті, на порушення встановлених правил місця дорожньо-транспортної пригоди, учасниками якої вони є, – тягнуть за собою накладення штрафу від п'яти до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 128. Випуск на лінію транспортних засобів, технічний стан яких не відповідає встановленим вимогам

Випуск на лінію транспортних засобів, технічний стан і обладнання яких не відповідають вимогам стандартів, правил дорожнього руху і технічної експлуатації, переобладнаних без відповідного дозволу, не зареєстрованих у встановленому порядку або таких, що не пройшли державного технічного огляду, – тягне за собою накладення штрафу на керівників підприємств, установ, організацій або інших посадових осіб, відповідальних за технічний стан, обладнання, експлуатацію транспортних засобів від двох до чотирьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 129. Допуск до керування транспортними засобами або суднами водіїв чи судноводіїв, які перебувають у стані сп'яніння, або осіб, які не мають права керування транспортним засобом

Допуск до керування транспортними засобами водіїв, які перебувають у стані алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння або у хворобливому стані, або під впливом лікарських препаратів, що знижують їх увагу та швидкість реакції, або таких, що не пройшли у встановлений строк медичного огляду, – тягне за собою накладення штрафу на керівників підприємств, установ, організацій або інших посадових осіб, відповідальних за допуск водіїв до керування транспортними засобами, від чотирьох до восьми неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Допуск до керування транспортними засобами осіб, які не мають права на керування транспортними засобами, – тягне за собою накладення штрафу на керівників підприємств, установ, організацій або інших посадових осіб, відповідальних за допуск водіїв до керування транспортними засобами, від одного до трьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 130. Керування транспортними засобами або суднами особами, які перебувають у стані сп'яніння

Керування транспортними засобами особами в стані сп'яніння, передача керування транспортним засобом особі, яка перебуває в стані сп'яніння, а так само ухилення осіб, які керують транспортними засобами, від проходження відповідно до встановленого порядку огляду на стан сп'яніння, – тягнуть за собою накладення штрафу на водіїв від п'ятнадцяти до двадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або позбавлення права керування всіма видами транспортних засобів на строк від одного до двох років і на інших осіб – накладення штрафу від п'ятнадцяти до двадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Повторне протягом року вчинення будь-якого з порушень: керування транспортними засобами особами в стані сп'яніння, ухилення осіб, які керують транспортними засобами, від проходження відповідно до встановленого порядку огляду на стан сп'яніння, – тягне за собою накладення штрафу на водіїв від двадцяти до сорока неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з сплатним вилученням транспортного засобу чи без такого або позбавлення права керування всіма видами транспортних засобів на строк від двох до трьох років з сплатним вилученням транспортного засобу чи без такого і на інших осіб – накладення штрафу від двадцяти до сорока неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з сплатним вилученням транспортного засобу чи без такого.

Стаття 132. Самовільне використання транспортних засобів, машин чи механізмів або зберігання транспортних засобів у невстановлених місцях

Самовільне використання з корисливою метою транспортних засобів, машин чи механізмів, що належать підприємствам, установам, організаціям, – тягне за собою накладення штрафу на громадян від одного до трьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян і на посадових осіб – від трьох до чотирьох

неоподатковуваних мінімумів доходів громадян, а на водіїв транспортних засобів – накладення штрафу від двох до чотирьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або позбавлення права керування транспортними засобами на строк від трьох до шести місяців.

Зберігання транспортних засобів, що належать підприємствам, установам і організаціям, поза встановленими місцями їх стоянки – тягне за собою попередження або накладення штрафу на водіїв чи посадових осіб, відповідальних за зберігання і використання транспортних засобів, від 0,5 до одного неоподаткованого мінімуму доходів громадян.

Стаття 133. Порухення правил перевезення небезпечних речовин і предметів, великогабаритних та великовагових вантажів на транспорті

Порухення правил перевезення небезпечних, великогабаритних та великовагових вантажів на автомобільному транспорті – тягне за собою накладення штрафу на водіїв транспортних засобів від 0,5 до двох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян і на посадових осіб – від трьох до семи неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 133'. Порухення правил надання послуг пасажирського автомобільного транспорту

Здійснення регулярних перевезень пасажирів на постійних маршрутах без укладення договору на перевезення пасажирів автомобільним транспортом або без паспорта маршруту – тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб, громадян – суб'єктів підприємницької діяльності в розмірі двадцяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Порухення правил надання послуг з перевезення організованих груп дітей або туристів – тягне за собою накладення штрафу на водіїв транспортних засобів від одного до трьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян, а на посадових осіб, громадян – суб'єктів підприємницької діяльності – від п'яти до десяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Відхилення від визначеного маршруту руху автобуса або маршрутного таксомотора, незаїзд на автостанцію (автовокзал), якщо такий заїзд передбачений розкладом руху автобуса або маршрутного таксомотора, – тягне за собою накладення штрафу на водіїв транспортних засобів у розмірі двох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян. Здійснення перевезень пасажирів таксі,

в яких не встановлено або не працює таксометр, – тягне за собою накладення штрафу в розмірі трьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян. Відсутність візуальної або гучномовної інформації для пасажирів про відправлення, прибуття автобусів, вартість проїзду, правила надання послуг та пільги на пасажирському автотранспорті, відсутність візуальної інформації для пасажирів в автобусах і маршрутних таксомоторах, передбаченої Правилами надання послуг пасажирського автомобільного транспорту, – тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб, громадян – суб'єктів підприємницької діяльності від одного до трьох неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Порушення встановленого режиму праці і відпочинку водіїв – тягне за собою накладення штрафу на посадових осіб, громадян – суб'єктів підприємницької діяльності в розмірі п'яти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян.

Стаття 222. Органи внутрішніх справ (міліція)

Органи внутрішніх справ (міліція) розглядають справи про такі адміністративні правопорушення: про порушення громадського порядку, за порушення правил паспортної системи, правил перебування в Україні і транзитного проїзду через територію України іноземців і осіб без громадянства, правил дорожнього руху, правил, що забезпечують безпеку руху транспорту, правил користування засобами транспорту, правил, спрямованих на забезпечення схоронності вантажів на транспорті, а також про незаконний відпуск і незаконне придбання бензину або інших паливно-мастильних матеріалів.

Стаття 229. Органи автомобільного транспорту та електротранспорту

Органи автомобільного транспорту та електротранспорту (тролейбус, трамвай) розглядають справи про адміністративні правопорушення, пов'язані з порушенням правил надання послуг пасажирського автомобільного транспорту, правил користування автомобільним транспортом та електротранспортом.

Стаття 235. Військова інспекція безпеки дорожнього руху Міністерства оборони України

Військова інспекція безпеки дорожнього руху Міністерства оборони України розглядає справи про вчинені водіями транспортних засобів Збройних сил України, інших утворених відповідно до законів України військових формувань – військовослужбовцями і військовозобов'язаними, призваними на збори.

Стаття 286. Порухення правил безпеки дорожнього руху або експлуатації транспорту особами, які керують транспортними засобами

1. Порухення правил безпеки дорожнього руху або експлуатації транспорту особою, яка керує транспортним засобом, що завдало потерпілому середньої тяжкості тілесне ушкодження, – карається штрафом до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або арештом на строк до шести місяців, або обмеженням волі на строк до трьох років, з позбавленням права керувати транспортними засобами на строк до трьох років або без такого.
2. Ті самі діяння, якщо вони спричинили смерть потерпілого або заподіяли тяжке тілесне ушкодження, – караються позбавленням волі на строк від трьох до восьми років з позбавленням права керувати транспортними засобами на строк до трьох років або без такого.
3. Діяння, передбачені частиною першою цієї статті, якщо вони спричинили загибель кількох осіб, – караються позбавленням волі на строк від семи до дванадцяти років з позбавленням права керувати транспортними засобами на строк до трьох років.

Примітка. Під транспортними засобами в цій статті та статтях 287, 289 і 290 слід розуміти всі види автомобілів, трактори та інші самохідні машини, трамваї і тролейбуси, а також мотоцикли та інші механічні транспортні засоби.

Стаття 287. Випуск в експлуатацію технічно несправних транспортних засобів або інше порушення їх експлуатації

Випуск в експлуатацію завідомо технічно несправних транспортних засобів, допуск до керування транспортним засобом особи, яка перебуває в стані сп'яніння або не має права на керування транспортним засобом, чи інше грубе порушення правил експлуатації транспорту, що забезпечують дорожній рух, вчинене особою, відповідальною за технічний стан або експлуатацію транспортних засобів, якщо це спричинило потерпілому середньої тяжкості тілесне ушкодження, тяжке тілесне ушкодження або його смерть, – караються штрафом до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до п'яти років, або позбавленням волі на строк до п'яти років, з позбавленням права обіймати посади,

пов'язані з відповідальністю за технічний стан або експлуатацію транспортних засобів, на строк до трьох років або без такого.

Стаття 288. Порухення правил, норм і стандартів, що стосуються забезпечення дорожнього руху

Порушення правил, норм і стандартів, що стосуються забезпечення дорожнього руху, вчинене особою, відповідальною за будівництво, реконструкцію, ремонт чи утримання шляхів, вулиць, залізничних переїздів, інших шляхових споруд, або особою, яка виконує такі роботи, якщо це порушення спричинило потерпілому середньої тяжкості тілесне ушкодження, тяжке тілесне ушкодження або смерть, – карається штрафом до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до п'яти років, або позбавленням волі на строк до п'яти років.

Стаття 289. Незаконне заволодіння транспортним засобом

1. Незаконне заволодіння транспортним засобом з будь-якою метою – карається штрафом від однієї тисячі до однієї тисячі двохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або позбавленням волі на строк від трьох до п'яти років.
2. Ті самі дії, вчинені за попередньою змовою групою осіб або повторно, або поєднані з насильством, що не є небезпечним для життя або здоров'я потерпілого, або з погрозою застосування такого насильства, або вчинені з проникненням у приміщення чи інше сховище, або якщо вони завдали значної матеріальної шкоди потерпілому, – караються позбавленням волі на строк від п'яти до десяти років.
3. Дії, передбачені частинами першою або другою цієї статті, поєднані з насильством, небезпечним для життя чи здоров'я потерпілого, або з погрозою застосування такого насильства, або вчинені організованою групою, або щодо транспортного засобу, вартість якого у двісті п'ятдесят разів перевищує неоподатковуваний мінімум доходів громадян, – караються позбавленням волі на строк від десяти до п'ятнадцяти років з конфіскацією майна.
4. Звільняється від кримінальної відповідальності судом особа, яка вперше вчинила дії, передбачені цією статтею (за винятком випадків незаконного заволодіння транспортним засобом із застосуванням будь-якого насильства до потерпілого чи погрозою застосування такого насильства), але добровільно заявила про це правоохоронним органам, повернула транспортний засіб власнику і повністю відшкодувала завдані збитки.

Примітки:

1. Під незаконним заволодінням транспортним засобом у цій статті слід розуміти вчинене умисно, з будь-якою метою протиправне вилучення будь-яким способом транспортного засобу у власника чи користувача всупереч їх волі.

2. Відповідно до частини другої цієї статті під повторністю слід розуміти вчинення таких дій особою, яка раніше вчинила незаконне заволодіння транспортним засобом або злочин, передбачений статтями 185, 186, 187, 189–191, 262 цього Кодексу

Стаття 290. Знищення, підробка або заміна номерів вузлів та агрегатів транспортного засобу

Знищення, підробка або заміна Ідентифікаційного номера, номерів двигуна, шасі або кузова, або заміна без дозволу відповідних органів номерної панелі з ідентифікаційним номером транспортного засобу – караються штрафом від п'ятдесяти до двохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до трьох років.

Стаття 291. Порушення чинних на транспорті правил

Порушення чинних на транспорті правил, що забезпечують рух, якщо це спричинило загибель людей або інші тяжкі наслідки, – карається штрафом до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до п'яти років, або позбавленням волі на строк до п'яти років.

Стаття 292. Пошкодження об'єктів магістральних нафто-, газо- та нафтопродуктопроводів

1. Пошкодження або руйнування магістральних нафто-, газо- та нафтопродуктопроводів, відводів від них, а також технологічно пов'язаних з ними об'єктів, споруд, засобів автоматики, зв'язку, сигналізації, якщо це призвело до порушення нормальної роботи зазначених трубопроводів або спричинило небезпеку для життя людей, – карається штрафом до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або обмеженням волі на строк до п'яти років, або позбавленням волі на строк до п'яти років.

2. Ті самі дії, вчинені повторно або за попередньою змовою групою осіб, а також загальнонебезпечним способом, – караються обмеженням волі на строк до п'яти років або позбавленням волі на строк від трьох до восьми років.

3. Дії, передбачені частинами першою або другою цієї статті, якщо вони спричинили загибель людей, інші нещасні випадки з людьми або призвели до аварії, пожежі, значного забруднення довкілля чи інших тяжких наслідків, або вчинені організованою групою, – караються позбавленням волі на строк від п'яти до дванадцяти років.

1.4. Виробничий травматизм на автомобільному транспорті

У сфері обслуговування і експлуатації рухомого складу автотранспорту, що є джерелом підвищеної небезпеки, за певних умов можуть виникнути небезпечні фактори, які приводять до нещасних випадків (НВ).

Глибоке вивчення матеріалів про НВ дає можливість виявити загальні закономірності, що дозволяють передбачати подальший перебіг подій, вжити заходів щодо попередження виробничого травматизму.

Відразу слід зауважити, що коефіцієнт смертності через ДТП у 12 разів вищий від коефіцієнта смертності через порушення правил технічної безпеки. Таким чином, ДТП є значним джерелом тяжких нещасних випадків. Але крім ДТП, які дуже ретельно висвітлює служба ДАІ, важливо розглянути інші нещасні випадки, що скоюються на автотранспортному підприємстві. З цього питання дуже скрупульозні дослідження провів В.П. Могила, деякими його результатами ми і скористалися (див. табл. 1.2).

Причинами травматизму є організаційні і технічні недоліки виробництва.

Для розроблення ефективних заходів щодо профілактики травматизму доцільно всі НВ умовно розділити на дві основні групи: перша – випадки, зумовлені організаційними недоліками виробництва; друга – випадки, спричинені технічними недоліками виробництва. Наслідком організаційних недоліків є небезпечні або помилкові дії виконавців робіт через незнання ними інструкцій з техніки безпеки і безпеки руху, встановленого порядку виконання трудових операцій відповідно до технології, виконання невластивої професії роботи.

Унаслідок технічних недоліків виробництва можуть виникати небезпечні умови праці для виконавців робіт через технічні

Таблиця 1.2. Аналіз травматизму на автотранспортних підприємствах

Причини виробничих травм	Кількість випадків
Порушення вимог правил дорожнього руху на вулицях і дорогах, а також у всіх місцях, де можливий рух транспортних засобів	23,0
Порушення вимог правил техніки безпеки	14,0
Необережні дії виконавців робіт	11,0
Відсутність механізації виконуваних робіт	9,0
Неправильні і небезпечні прийоми праці, робота в небезпечній зоні	8,5
Несправності устаткування, пристосування, інструменту, машин	5,5
Виконання невластивої роботи	5,0
Слизькість підлоги, територій, платформ, кузовів, драбин, буферів, підніжок автомобілів	5,0
Незнання правил безпеки виконання робіт, будови автомобіля, устаткування	3,3
Порушення вимог правил пожежної безпеки	2,7

несправності автомобілів, механізмів, устаткування та інструменту, відсутності технічних засобів техніки безпеки і механізації трудомістких робіт, недосконалості робочого місця і технології виконання робіт і т.д.

Дослідження показали, що НВ першої групи з працівниками автотранспорту складають 53%, а другої – 47%. Якщо виключити виробничі травми через ДТП, то НВ першої групи складають 32%, а другої 68%, тобто небезпечні умови праці є однією з головних причин НВ з працівниками автотранспорту (без урахування НВ через ДТП).

Топографія виробничих травм

При дослідженні НВ з працівниками АТП і управління безпекою праці особливу увагу слід приділити питанню топографії НВ. Під топографією НВ слід розуміти місця виникнення НВ при обслуговуванні і експлуатації рухомого складу автотранспорту. Цілеспрямована і ефективна робота з попередження виробничих травм можлива лише за наявності чіткої ясності про місця виникнення НВ. Це дозволяє грамотно планувати комплекс організаційних, технічних та інших заходів, що вживають до таких місць, і здійснювати контроль за їх виконанням.

Автотранспортне виробництво являє собою складну систему, для опису якої з погляду дослідження НВ необхідно розглядати

перелік основних операцій, маючи на увазі, що виробничі травми є наслідком виконання цих операцій виконавцями робіт з порушенням вимог безпеки праці. До цих операцій належать: технічне обслуговування, поточний ремонт і зберігання рухомого складу автотранспорту; водіння рухомого складу автотранспорту по вулицях і дорогах; обслуговування і поточний ремонт автомобілів у дорозі; навантаження і розвантажування вантажних автомобілів, посадка і висадка пасажирів на автостанціях і кінцевих зупинках. Таким чином, автотранспортне виробництво можна зобразити як складну систему «автотранспортне підприємство – дорога, вулиця – місця навантаження, розвантаження автомобілів, автостанції» (скорочено АТП – ДВ – МПРА).

Для розроблення і здійснення конкретних заходів щодо боротьби з виробничим травматизмом необхідно знати розподіл кількості НВ за елементами підсистем АТП, ДВ і МПРА, які можна назвати топографічними зонами (див. табл. 1.3.).

Таблиця 1.3. Кількість нещасних випадків за елементами підсистеми АТП, %

Елементи підсистеми	Кількість НВ
Зона ремонту	30
Цехи, ділянки	22
Територія	21
Зона технічного обслуговування	11
Зона стоянки	9
Мийка	4
Заправний пункт ПММ	1,5
Контрольно-технічний пункт	1
В'їзди і виїзди з виробничих приміщень	0,5
Всього	100

Таблиця 1.4. Кількість нещасних випадків за елементами підсистеми ДВ, %

Елементи підсистеми	Кількість НВ
Проїжджа частина дороги, вулиці	86
Автозаправні станції	7
Автобусні зупинки	5
Узбіччя, стоянки	1,2
Дорожні споруди, естакади	0,8
Всього	100

Таблиця 1.5. Кількість нещасних випадків за елементами підсистеми МПРА, %

Елементи підсистеми	Кількість НВ
Майданчики навантаження	38
Майданчики вивантаження	29
Територія, склади	22
Автостанції	9
В'їзди, виїзди	1,4
Будівлі, споруди	0,6
Всього	100

Поглиблений аналіз виробничих травм

Застосування статистичного і топографічного методів аналізу виробничого травматизму дозволяє одержати загальне уявлення про кількість НВ з працівниками автотранспорту, їх розподіл за місцями виникнення, динаміку травм за даний період і основні причини НВ. Проте цього ще не досить для розроблення комплексу заходів щодо профілактики травматизму. Лише проведення поглибленого (монографічного) аналізу виробничих травм дозволяє одержати дані про розподіл за професіями, видами виконуваної роботи, стажем роботи і віком потерпілих, часом доби і року, типом рухомого складу автотранспорту і т.д., необхідні для практичного вирішення питань попередження НВ.

Дані показують, що в загальній кількості НВ виробничі травми водіїв і слюсарів з ремонту автомобілів складають 89,7% при тому, що питома вага цих професій у загальній кількості працівників АТП складає 73,1%. Найвища частота виробничих травм у теслярів, столярів, ковалів, газозварників і електрозварників, слюсарів з ремонту автомобілів, водіїв, мідників і мийників рухомого складу. До інших професій віднесені шиномонтажники, заправники, сантехніки, мастильники, комірники.

Для ефективного впливу на умови і чинники, які призводять до НВ, необхідно знати, при виконанні яких робіт і дій виконавці найчастіше одержують травми. Проведення аналізу НВ дає такі відомості (табл. 1.6).

Оскільки при виконанні робіт з поточного ремонту і технічного обслуговування автомобілів відбувається найбільша кількість НВ, то значний інтерес становлять дані про частоту

Таблиця 1.6. Результати кількісного аналізу НВ за видами робіт

Види робіт	Частота НВ, %
Роботи з поточного ремонту автомобілів, ТО-1 і ТО-2, зокрема роботи з демонтажу і монтажу шин	34,2
Виконання автотранспортної роботи (керування автомобілем)	20,5
Щоденне технічне обслуговування автомобілів	9,0
Участь у вантажно-розвантажувальних операціях	8,6
Пересування (ходіння) по території, на вулиці або дорозі	6,1
Посадка на робоче місце автомобіля, вихід з кабіни або сидання в автомобіль	5,1
Запуск двигуна автомобіля заводною рукояткою	4,3
Пересування (ходьба) в приміщенні	3,1
Перенесення і транспортування вантажу	2,0
Обробка металу, деревини на верстатах	1,4

Таблиця 1.7. Результати аналізу розподілу НВ за основними агрегатами і механізмами автомобіля

Агрегати і механізми	Частота НВ, %
Двигун зі зчепленням	35,0
Ресорна підвіска	15,2
Кузови і салони автобусів і легкових автомобілів, кабіни, платформи вантажних автомобілів	14,2
Шини і колеса	13,0
Коробка передач	5,2
Мости (без ресор і маточин):	
- задній	3,7
- передній	3,3
Гальмівна система	2,8

виникнення травм при обслуговуванні основних агрегатів і механізмах автомобіля.

Дані показують, що найбільш часто НВ трапляються з водіями і слюсарями з ремонту автомобілів з невеликим стажем роботи на АТП, особливо до 1 року. У міру збільшення стажу роботи на АТП імовірність НВ зменшується.

За статистикою НВ на АТП травмування робітників цих професій у віці до 30 років спостерігається рідше, ніж у віці від 30 до 50 років.

Розподіл НВ за часом доби показав, що для сумарного розподілу характерні три періоди: між 8-ю і 12-ю год, між 12-ю і 13-ю год і між 13-ю і 17-ю год. Найбільша кількість НВ відбувається між 8-ю і 12-ю та 13-ю і 17-ю год, що збігається з періодами виконання робіт. Різке падіння кількості НВ у період між 12-ю і 13-ю год пояснюється тим, що на АТП у цей час влаштовуються обідні перерви. НВ в основному відбуваються на вулицях і дорогах, у місцях навантаження і розвантаження автомобілів, на автостанціях. Характерно, що кількість НВ, зокрема зі смертельним наслідком, у другій половині робочої зміни (після обіду) на 13% більша, ніж у першій. Причому, як показує розподіл НВ зі смертельним і тяжким результатом, у період між 15-ю і 16-ю год відбувається більше НВ із тяжкими наслідками (11% від загальної кількості). Значне зростання кількості НВ з тяжкими наслідками після 17-ї год порівняно із сумарним розподілом НВ пояснюється зростанням у цей період кількості ДТП, при яких водії АТП одержують травми.

Розподіл кількості НВ за місяцями. Найбільша кількість НВ відбувається в лютому, вересні і жовтні. Розподіл НВ за кварталами такий: I – 26%, II – 22,5%, III – 26,5%, IV – 25%. Кількість НВ зі смертельним і тяжким результатом у другому півріччі на 12% більша, ніж у першому. Надто високу частоту НВ у травні і листопаді можна пояснити великою кількістю святкових днів у ці місяці. Максимум НВ при ДТП у вересні і жовтні пояснюється погіршенням дорожніх умов, появою туманів, скороченням світлого часу доби і виконанням найбільшого обсягу вантажних перевезень.

Аналіз травмуючих факторів у сфері експлуатації автотранспорту проводився із урахуванням специфіки робіт, що виконуються на АТП. Такий підхід дозволив отримати достовірні результати для профілактики цих факторів.

Оскільки рухомі транспортні засоби та падіння з висоти і на поверхні постраждалих є наймасовішими травмуючими чинниками у сфері обслуговування та експлуатації автотранспорту, то доцільно більш докладно розглянути обставини виникнення цих факторів. При дослідженні чинника «рухомі транспортні засоби» виявлено розподіл НВ за обставинами травмування (табл. 1.9).

Травмування іншим транспортним засобом, зокрема при зіткненні транспортних засобів, у більшості випадків відбувається на вулицях і дорогах при ДТП. Сюди належать наїзди інших транспортних засобів на водіїв, які знаходяться біля автомобілів на вулиці чи дорозі або коли виходять із них. Мета зупинки –

Таблиця 1.8. Розподіл НВ за травмуючими чинниками

Травмуючий чинник	Частота НВ, %
Рухомі транспортні засоби	27,7
Падіння постраждалого з висоти і на поверхні	21,5
Падіння, опускання предметів	12,6
Полум'я, гаряча вода, пара, кислота, нагрітий випускний трубопровід двигуна	7,0
Осколки, що відлетіли	4,7
Молоток, зубило, кувалда, викрутка	3,1
Заводна рукоятка	2,6
Автомобіль, що опустився з домкрата, підставки, підйомника	2,1
Ремінь вентилятора, компресора, генератора, двигуна	2,1
Зрив гайкового ключа з гайки	1,9

Таблиця 1.9. Частота НВ залежно від обставин травмування

Обставини травмування	Частота НВ, %
Іншим транспортним засобом, зокрема при зіткненні транспортних засобів	63,4
При перекиданні, наїзді керованого потерпілим транспортного засобу на перешкоди, наїзди на територіях	25,0
Транспортним засобом, що самовільно почав рух	5,5
Колесом рухомого транспортного засобу	3,2
Рухомим транспортним засобом після запуску його двигуна заводною рукояткою або стартером при включеній передачі	1,5
Транспортним засобом, що буксирується	1,4

огляд кріплення вантажу, посадка або висадка пасажирів, перевірка технічного стану автомобіля або причепу, виконання ремонту, доливання води або мастила у двигун та ін. Характерно, що якби автомобілі не знаходились на проїжджій частині, то НВ через наїзди були б попереджені. Найбільша кількість НВ стається через зіткнення транспортних засобів, це найбільш поширений вид ДТП.

Травмування відбуваються при перекиданні транспортних засобів на дорогах і вулицях внаслідок недотримання правил дорожнього руху потерпілими водіями і при наїздах транспортних засобів на дорожні споруди, придорожні дерева і стовпи внаслідок втрати керування автомобілем і подальшого з'їждження з проїжджої частини. Сюди ж віднесені наїзди транспортного засобу

на пішоходів на територіях АТП, у місцях навантаження і розвантаження автомобілів, на автостанціях і в інших місцях, де можливий рух транспортних засобів.

Травмування транспортним засобом, що самовільно почав рух, відбувається як на вулицях і дорогах, так і в інших місцях. Причиною мимовільного руху автомобілів і причепів є те, що їх залишають незагальмованими на малих схилах. При цьому характерно, що водії, побачивши початок самовільного руху автомобіля, в більшості випадків прагнуть зупинити його, підкладаючи під колесо який-небудь предмет, або потрапити на робоче місце. Внаслідок таких дій є НВ з тяжким наслідком.

Травмування колесом рухомого транспортного засобу відбувається в основному при поставленні автомобілів на робоче місце або при виїзді з нього (наїзд на ноги виконавця, що лежить під автомобілем), а також при штовханні автомобіля для перестановки його на робоче місце (наїзд на стопу ноги штовхаючого виконавця – переважно при повороті автомобіля) .

Травмування рухомим транспортним засобом після запуску його двигуна заводною рукояткою або стартером при включеній передачі відбувається в основному на територіях і у виробничих приміщеннях АТП. Наслідком є наїзд на виконавця роботи або працівника, який іде або стоїть поруч. Наслідки таких НВ також є надзвичайно тяжкими.

Травмування буксируючим транспортним засобом відбувається в процесі відчеплення гнучкого буксира при буксируючому автомобілі, що стоїть, а також при несправних гальмах буксированого автомобіля. Характерно, що коефіцієнт смертності при таких НВ складає 40–50% .

Другий за масовістю травмуючий чинник – падіння постраждалого з висоти і на поверхні. Проаналізуємо його більш докладно (табл. 1.10).

У загальній кількості НВ травми через падіння постраждалих з висоти склали 57% , а на поверхні – 43% .

Падіння на території АТП, у місцях навантаження і розвантаження, на автостанціях, дорогах і вулицях, автозаправних станціях відбуваються з причини слизької поверхні (наявність ожеледі, пролитих мастил) і найчастіше в зимовий період, особливо у місцях відкритої стоянки автомобілів, де утворюється ожеледь після зливання води з системи охолодження двигунів.

Трави при падінні з кузова вантажного автомобіля і сходів автопаливозаправника найчастіше відбуваються при перевірці

Таблиця 1.10. Аналіз обставин травмування при падінні потерпілого з висоти

Обставини падіння	Частота, %
На території АТП, у місцях навантаження і розвантаження, на автостанціях, дорогах і вулицях, автозаправних станціях	25,4
З кузова і кабіни вантажного автомобіля, автопаливозаправника	12,8
В оглядову канаву, в оглядовій канаві	12,2
При вході чи виході з автобуса	9,4
У приміщеннях	9,4
З підніжки вантажного автомобіля	8,5
З буфера, крила, колеса автомобіля	7,9
У салоні автобуса	4,5
Зі сходів, на сходах	4,5
С естакади, з рампи	2,4
При зістрибуванні з будь-якого місця	1,7
У кузові вантажного автомобіля	1,3

кріплення вантажу, знятті запасного колеса, виконанні вантажно-розвантажувальних робіт, очищенні платформ кузова, різкому гальмуванню при повороті автомобіля, заправці цистерни паливом, при закритті бортів кузова з платформи та ін.

Падіння в оглядову канаву відбуваються при спробі постраждалого переступити або перестрибнути канаву, при запуску двигуна заводною рукояткою безпосередньо на канаві, при слизькій поверхні перехідного містка, при спусканні з буфера автомобіля, що стоїть на канаві. Падіння в оглядову канаву відбувається здебільшого при слизькій підлозі, при зриві гайкового ключа.

При вході або виході з автобуса падіння найчастіше відбувається з лівого боку автобусів марок ЛАЗ і ПАЗ, у яких робоче місце водія розташоване безпосередньо над колесом, що створює труднощі при посадці. При виході з автобусів з правого боку падіння найчастіше відбувається через попадання ноги постраждалого на який-небудь предмет (камінь, шматок льоду та ін.).

Падіння в приміщеннях у більшості випадків трапляється через слизькість підлоги внаслідок пролитих на ній мастильних матеріалів, води, гальмівної рідини, захаращеності проходів, відсутність або недостатність освітлення, швидку ходьбу або біг потерпілого, зношення підошви взуття.

Падіння відбувається з вологих, брудних, засніжених, обмерзлих або погнутих підніжок вантажних автомобілів, коли стерті лінії і виступи, а також при закритті або відкритті замків бортів кузова безпосередньо з підніжки кабіни і через незручність посадки на робоче місце вантажних автомобілів марок КАЗ, МАЗ і КамАЗ (робоче місце безпосередньо над колесом).

Падіння з буфера відбувається при заливанні охолоджувальної рідини в радіатор, мастила у двигун, перевірки технічного стану двигуна і в інших випадках.

Падіння з крила автомобіля бувають нечасто. Падіння з коліс вантажних автомобілів (звичайно задніх) відбувається при спробі піднятися в кузов автомобіля, коли нога зісковзує з поверхні шини.

У салоні автобусів найчастіше падають кондуктори – при різкому гальмуванні або прискоренні, а також при крутому повороті автобуса. Падіння водіїв і ремонтних робітників у салоні автобуса, який не рухається, спостерігається рідко, в основному через слизькість підлоги і захаращеність салону.

Падіння з драбин є наслідком застосування непристосованих драбин та слизькості опірної поверхні. Падіння в оглядову канаву з драбин спричинюються слизькістю сходинок через їх зношеність або відсутність чи несправність поручнів. Слизькість і несправність естакад і рамп також приводять до падінь виконавців робіт.

Травми відбуваються при зістрибуванні водіїв з підніжок вантажних автомобілів, з робочих місць автомобілів, у яких робоче місце розташоване безпосередньо над колесом, з кузовів і буферів, з драбин. Звичайно зістрибування викликає вивих гомілковостопного суглоба і травмування інших частин тіла внаслідок наступного падіння.

Травми через падіння в кузовах вантажних автомобілів стаються при очищенні кузова, при навантаженні або розвантаженні вантажів, при різкому гальмуванні або прискоренні руху.

Інші травмуючі чинники складають 6,9% від загальної кількості. До них належать: кузов автомобіля-самоскида, що опустився, оксид вуглецю, електричний струм, дишло причепа, розрив гнучкого зчеплення, жорсткий буксир, шпindelь токарного верстата, свердло і оброблювана ним деталь, шина колеса, що лопнула, заточний верстат, пружина, що зірвалася, диск пили, фреза, стенд демонтажу шин, дверці кабіни, багажник автобуса, капот двигуна, рульове колесо, шток гальмівної камери, важіль коробки передач, металева стружка.

Психофізіологічні основи професійної діяльності

Психофізіологія праці вивчає перебіг психічних і фізіологічних процесів при трудовій діяльності людини і вимоги щодо цих процесів при різних видах праці.

Вивчення трудової діяльності і визначення її впливу на організм людини передбачає насамперед характеристику фізіологічного змісту праці (фізичне навантаження, нервові і емоційне напруження, ритм і темп роботи, її монотонність, обсяг сприймання і переробки інформації, біомеханічні й антропометричні дані). Це дає змогу встановити ступінь і характер навантаження організму під час роботи, відповідність робочого місця і засобів праці анатомофізіологічним особливостям людини і вирішити низку важливих практичних проблем, таких, як побудова раціональних режимів праці і відпочинку, раціональної організації робочих місць, проведення професійного добору, професійної орієнтації і т.ін.

2.1. Фізіологічна надійність людини

Проблема забезпечення безпеки руху стала особливо гострою через зростання інтенсивності руху на дорогах і збільшення в транспортному потоці частки легкових автомобілів, які значно ускладнюють процес руху змішаного транспортного потоку на дорогах.

Офіційна статистика вважає причиною більшості ДТП помилки водіїв чи невиконання ними правил руху, зокрема, в Україні цей показник становить 75%; Угорщині – 63,7%; Італії – 52,0%; Іспанії – 47,2%. Стає очевидним, що людський чинник є одним із найбільш важливих у системі безпеки.

На людину діють безперервний потік зовнішніх подразників, а також різноманітна інформація про процеси, що відбуваються в організмі й поза ним. Сприйняти цю інформацію і правильно зреагувати на неї людині дають змогу органи чуттів – очі, вуха, язик, ніс.

Мозок одержує сигнали від органів чуттів, опрацьовує їх і надсилає «наказ» про виконання органам: людина зупиняється, побачивши червоне світло світлофора, поспішає на кухню, відчувши запах пригорілої їжі, знімає слухавку, коли дзвонить телефон. Органи чуттів постійно спрямовують дії і контролюють їх.

В органах чуттів рецептор перетворює сигнали навколишнього середовища на нервові імпульси. Кожний вид рецепторів перетворює тільки один вид подразнень, наприклад, рецептори ока – світло, рецептори вуха – звук. Рецептор дуже чутливий до подразників. Лише кількох квантів світла досить, щоб виникло зорове відчуття; мікроскопічної кількості пахучої речовини вистачить, щоб відчутти запах.

Від рецепторів по чутливих нейронах імпульси надходять у певну зону кори великих півкуль. Зі збудженням нейронів кори пов'язана фізіологічна природа відчуттів.

Рецептори, шляхи, по яких передаються збудження, і спеціальні зони кори великих півкуль головного мозку утворюють єдину систему, де народжується відчуття й відбувається розрізнення подразнень. Цю систему І.П. Павлов назвав *аналізатором*.

Ушкодження будь-якої з трьох частин аналізатора призводить до втрати здатності розрізняти певні подразнення. Наприклад, людина може втратити зір, якщо в неї порушені функції рецепторів ока, ушкоджений зоровий нерв або уражена зорова зона кори великих півкуль. Зазначимо, що це найпростіша схема сприйняття інформації. Аналізатори людини забезпечують не лише відчуття елементарних впливів світла, звуку, тиску, але й розпізнавання образу реального предмета зовнішнього світу. Реальні предмети і явища звичайно мають дуже велику кількість подразників, які впливають одночасно або в певній послідовності не тільки на сукупність рецепторів однієї сенсорної системи (системи відчуття), а й навіть на різні аферентні системи.

Спільні властивості аналізаторів (за В.І. Шостак):

1. Надзвичайно висока чутливість до адекватних подразників. Такий рівень чутливості в техніці здебільшого недосяжний. Кількісною мірою чутливості є порогова інтенсивність подразника, дія якого дає відчуття.

2. Усі аналізатори мають диференціальну чутливість, тобто здатні відчувати відмінність в інтенсивності подразнень. Ця функція аналізатора характеризується найменшим значенням (різницевим, або диференціальним, порогом), на яке треба змінити силу подразника, щоб спричинити мінімальну зміну відчуття. Це положення вперше запропонував німецький фізіолог Е. Вебер у середині минулого століття, а німецький фізик Г. Фехнер довів, що інтенсивність наших відчуттів пропорційна логарифмові інтенсивності подразника. У фізіології цей закон відомий як основний психофізичний закон Вебера – Фехнера:

$$S = k \ln I + C,$$

де S – відчуття; I – вихідний сигнал (подразник); k і C – константи.

Пізніше Стівенсон показав що частіше існує ступенева залежність:

$$S = k (I - b)^n,$$

де S – величина відчуття; I – вихідний сигнал (подразник); b – абсолютний поріг; k – константа; n – 0,33 до 3,50 (експеримент).

Головне – це наявність точного кількісного взаємозв'язку між інтенсивністю відчуття й інтенсивністю подразника.

3. Для аналізаторів характерна адаптація – здатність пристосувати рівень своєї чутливості до інтенсивності подразника. Завдяки адаптації при високій інтенсивності діючих подразників чутливість знижується, при низьких – підвищується. Наприклад, якщо ви потрапляєте до яскраво освітленого чи темного приміщення, то нічого не бачите – проте такий стан дуже швидко минає.
4. Аналізаторам притаманна здатність тренуватися, яка обумовлює здатність до підвищення чутливості і прискорення адаптаційних процесів.
5. Особливою властивістю аналізаторів є їх здатність певний час зберігати відчуття після припинення дії подразника. Якщо людині лише на соту частку секунди показати якийсь досить добре освітлений і не дуже складний малюнок, то, незважаючи на малу експозицію, вона правильно опише зображення.

6. Аналізатори за умови нормального функціонування перебувають у постійній взаємодії. Саме завдяки чудовій здатності до вікарування (від лат. *vicarius* – який заміняє) люди, позбавлені деяких, іноді навіть кількох аналізаторів, живуть повноцінним життям, сприймаючи навколишній світ у всьому розмаїтті його проявів.

Зоровий аналізатор. Дуже важливе значення в житті людини мають відчуття, пов'язані із зором. Понад 90% інформації про навколишній світ надходить через зоровий аналізатор. За розмаїттям деталей і відтінків, за красою і повнотою зорові відчуття незрівнянно багатші за всі інші. Особливо важливе значення має зоровий аналізатор для водіїв. Проведена в Німеччині перевірка зору у водіїв безпосередньо на місці дорожньо-транспортних пригод показала, що серед водіїв, винних в аваріях, осіб з дефектами зору у п'ять-шість разів більше, ніж здорових.

Стосовно підвищення ймовірності своєчасного і правильного сприйняття дорожніх знаків водієм можна виділити два завдання: перше – поліпшення світлотехнічних якостей дорожніх знаків і друге – розташування знаків у полі зору водія з урахуванням особливостей зміни границь цього поля при різних швидкостях та інтенсивності руху. Оптимальне вирішення знаходиться на межі двох наук: інженерної психології і світлотехніки.

Гострота зору. Для розпізнавання предмета необхідно, щоб орган зору забезпечував сприйняття кожної деталі цього предмета, тобто щоб вони «не зливалися». Найкраща гострота зору в центральному полі зору. Якщо від центра ока умовно «провести» конус, то найкраща гострота зору буде в межах конуса з кутом 3° , добра – з кутом $5-6^\circ$, задовільна – з кутом $12-14^\circ$. Тому всі оперативні дорожні знаки повинні розміщуватися в межах зорового конуса з кутом не більше 12° .

Під час розглядання предметів на малій відстані в оцінці віддаленості предмета чи його деталей певну роль відіграє *акомодація*. Суть цього механізму полягає в тому, що в «наведенні різкості» ока беруть участь певні м'язи, за оцінкою ступеня напруженості яких у людини створюються уявлення про віддаленість предмета. Систематичне тренування у визначенні віддалі розвиває окомір – важлива властивість для деяких професій (наприклад, водіїв).

Незвичайні зорові відчуття. Рух автомобіля темного кольору здається більш повільним, а відстань до нього більшою, ніж насправді. Саме цим пояснюється, що автомобілі темного кольору

значно частіше потрапляють в аварії. Автомобіль світлого кольору, а особливо червоного, добре виділяється на навколишньому фоні, сприймається як такий, що перебуває ближче і рухається з більшою швидкістю. Це змушує водіїв зустрічних автомобілів бути обережнішими, що підвищує безпеку дорожнього руху.

Швейцарські дослідники вважають найбільш безпечним автомобіль, пофарбований у яскраво-червоний колір, англійські – у білий, американські – в оранжево-червоний. Датські експерти виявили, що 61,0% зіткнень відбувається між автомобілями темних кольорів, 32,6% – темних зі світлими і лише 6,1% світлих зі світлими. Найрідше потрапляють в аварію жовті автомобілі.

У водіїв під впливом монотонних подразників (наприклад, під час їзди на прямих ділянках дороги) нерідко з'являється сонливість. Рекомендується при спорудженні доріг через кожні 3 км передбачати криві ділянки. Для зниження монотонності руху окремі ділянки дороги фарбують у різні кольори, озеленюють роздільні смуги тощо.

Видимість – здатність розрізнити особливості навколишнього середовища, зумовлена ступенем освітленості предметів і прозорістю повітряного середовища. Вона знижується в темну пору доби, а також під час дощу, снігопаду, туману. До речі, для регулювання дорожнього руху вибрані саме червоний, зелений і жовтий кольори, тому що в тумані зелений колір сприймається як жовтий, а жовтий як червоний. Червоний колір характеризується найбільшою довжиною хвилі, поширюється з найменшими втратами і його видно на велику відстань.

Зазначимо, що наше зорове сприйняття завершується пізнанням образу, тобто ідентифікацією його з якимось відомим із попереднього досвіду еталоном. Зоровий аналізатор не є абсолютною межею для людського пізнання; до ока приєднуються не тільки інші відчуття, але й діяльність мислення.

Слуховий аналізатор. Слуховий аналізатор людини являє собою спеціалізовану систему для сприймання звукових коливань, формування слухових відчуттів і розпізнавання звукових образів. Допоміжним апаратом периферичної частини аналізатора є вухо.

Слуховий аналізатор необхідний водієві для сприйняття ззовні звуків, які сигналізують про небезпеку на дорозі. Оцінюючи силу звуку, напрям і віддаль до його джерела, водій швидше орієнтується в дорожній обстановці.

Механізм визначення відстані до джерела звуку пов'язаний не тільки з властивостями слухової системи, але й з індивідуальним досвідом. Тому людина з невеликою точністю визначає відстань до джерела чистого тону, не пов'язаного в нашій уяві з будь-яким реальним природним явищем, і з набагато більшою точністю розв'язує це завдання щодо шуму автомобільного двигуна, пташиного крику тощо, тобто добре знайомих звуків.

Важливі для роботи водія також інші аналізатори.

Руховий аналізатор. Здійснює контроль за правильністю і точністю дій при керуванні автомобілем. Дуже важливою є взаємодія зорового аналізатора з руховим.

Вестибулярний апарат. Сприймає найрізноманітніші зміни положення тіла (точніше, голови) в просторі. Рецептори півколових каналів реагують на рухові прискорення будь-яких напрямків, а рецепторні клітини отолітового органа – на відцентрові сили, прямолінійне прискорення і силу земного тяжіння.

Багатьом людям доводилося зазнавати неприємних відчуттів під час хитавиці на кораблі, при «бовтанці» літака, на звивистих шляхах та в деяких інших ситуаціях (морська хвороба, хвороба руху). Біологічне значення реакції з боку внутрішніх органів полягає у забезпеченні підвищеної м'язової активності, яка настає за таких умов. Проте їх вираженість часто буває значно більшою, ніж це потрібно для забезпечення посиленого обміну речовин у працюючих м'язах. Тоді настає підвищена вестибулярна чутливість, або вестибулярна нестійкість.

Отже, з функціонуванням вестибулярного аналізатора пов'язані біологічно дуже важливі види діяльності – відчуття положення і переміщення тіла в просторі, а також відповідні реакції з боку скелетної мускулатури і внутрішніх органів.

Шкірний аналізатор. Відчуває больові, температурні і тактильні подразники. Вестибулярні і тактильні відчуття дають водієві додаткову інформацію про зміну швидкості чи напрямку руху автомобіля.

Нюховий аналізатор. Може сигналізувати про виникнення пожежі, попадання в кабінку парів бензину чи відпрацьованих газів.

2.2. Психологічна надійність людини

До основних психологічних особливостей людини (психологічної надійності) з погляду безпеки життєдіяльності належать пам'ять, емоції, сенсомоторні реакції, увага, мислення, воля, темперамент, почуття обережності та ін.

Пам'ять

Пам'ять – це комплекс процесів, що відбуваються в центральній нервовій системі і забезпечують нагромадження, зберігання і діставання (пригадування або актуалізацію) того, що збереглося. Пригадування може здійснюватися у вигляді відтворення і впізнання.

Залежно від того, що людина запам'ятовує, виділяють різні види пам'яті.

Рухова пам'ять покладена в основу навчання рухів, вироблення побутових, спортивних і трудових навичок, навичок письма.

Образна пам'ять допомагає запам'ятати й відтворити в уяві обличчя людей, краєвиди природи, запахи, звуки навколишнього середовища, мелодії. Образна пам'ять особливо добре розвинена в письменників, артистів, художників, музикантів.

Емоційна пам'ять зберігає пережиті людиною почуття. Доведено, що запам'ятовуванню сприяють біологічно активні речовини, які виділяються під час емоційного збудження. Емоційна пам'ять тією чи іншою мірою розвинена в кожній людині. Завдяки емоційній пам'яті ми можемо співчувати іншій людині.

Словесна пам'ять полягає у запам'ятовуванні, збереженні й відтворенні прочитаного, почутого або сказаного.

Слухова пам'ять дає змогу контролювати роботу механізмів і машин, своєчасно сприймати аварійні звукові сигнали тощо.

Завдяки *зоровій пам'яті* робітник запам'ятовує технологічні операції, виконання яких потребує особливої уваги.

Крім того, існує довготривала і короткочасна пам'ять. *Довготривала пам'ять* використовується для запам'ятовування на довгий час технічних, загальнонаукових та інших відомостей, пов'язаних з професією і необхідних у побуті. *Короткочасна пам'ять* використовується для запам'ятовування чогось на короткий період. Вона необхідна, коли людина, наприклад, записує лекцію. Тривалість збереження цієї інформації не перевищує десятків секунд (у нашому випадку – кількох хвилин).

Усі різновиди пам'яті взаємозв'язані. Та ж сама інформація звичайно запам'ятовується за допомогою двох і більше різновидів пам'яті.

Розглянемо такі поняття, як обсяг пам'яті, точність відтворення, забування.

Обсяг пам'яті – це кількість інформації, яка може бути відтворена безпосередньо після одноразового пред'явлення.

Точність відтворення – це ступінь відповідності сприйнятого матеріалу відтвореному.

На розвиток і якість пам'яті впливають фізичний і психічний стан людини, її тренуваність, професія, вік. Людина, яка займається розумовою працею, швидше сприймає інформацію, особливо, коли це пов'язано з виробничою діяльністю. У такому випадку говорять про професійну пам'ять. Пам'ять погіршується з віком. До 20–25 років пам'ять поліпшується і до 30–40 років залишається на тому самому рівні. Потім здатність запам'ятовувати й згадувати поступово спадає. Професійна пам'ять зберігається і в похилому віці.

Можна вважати, що погана пам'ять – це погано організована пам'ять. Практично все, з чим людина стикається в житті, що вона бачить, чує, відчуває, запам'ятовується нею швидше і досить надійно. Проте пам'ять має таку властивість, як *забування*. Це закономірний процес, який оберігає пам'ять від надлишкової, непотрібної інформації, звільнює місце для сприйняття нової, необхідної. При цьому, на жаль, забувається і потрібний матеріал. Забування – це не втрата незнання, а здатності пригадати.

Мислення

Мислення – процес пізнання. Наслідком такої діяльності є думки. Здатність мислити – властивість людини. *Мисленням* називається процес відображення загальних властивостей предметів і явищ, знаходження закономірних зв'язків і відносин між ними. Воно дає змогу пізнавати те, чого ми безпосередньо не спостерігаємо, передбачати хід подій, результати наших власних дій. Остання особливість мислення допомагає робітникові прогнозувати розвиток процесу і результати майбутніх дій. Мислення у трудовій діяльності означає здатність людини правильно й швидко виносити судження і приймати рішення. Розвиток мислення має велике значення у загальному процесі формування особистості, її

розумових та інших властивостей. Недостатній розвиток мислення позначається на тому, як особистість орієнтується в навколишній дійсності, у різних життєвих ситуаціях, як вона передбачає хід подій і результати своїх власних дій, як вона опановує обставини і себе.

Для діяльності оператора характерний особливий тип мислення – оперативне мислення, яке здійснюється в ході практичної діяльності і спрямоване на розв’язання практичних завдань, процес оперативного мислення у досвідченого робітника проходить дуже швидко, але швидкість його зменшується під впливом втоми, хворобливого стану і після споживання алкоголю.

Для відпрацювання таких властивостей мислення, як винахідливість, кмітливість, швидкість прийняття рішень, швидкість й точність дії при раптовій зміні ситуації, корисне спеціальне тренування не тільки в реальних умовах, але й шляхом моделювання складних ситуацій чи окремих їх елементів за допомогою тренажерів і спеціальних стендів.

Увага

Увага – це концентрація свідомості на якомусь об’єкті чи діяльності з одночасним відвертанням від усього іншого. Фізіологічною основою уваги є оптимальне збудження певної ділянки кори великих півкуль головного мозку, тоді як інші ділянки перебувають у стані більш-менш зниженої збудженості. Здорова невтомлена людина завжди до чогось уважна, і в кожний момент її свідомість спрямована на якісь об’єкти, думки чи діяльність.

Активна увага – це свідомо увага. Вона потребує вольового зусилля і завжди спрямована на сприйняття об’єктів і явищ з наперед поставленою метою. У діяльності робітника (оператора) провідна роль належить активній увазі. Завдяки їй робітник свідомо сприймає необхідні об’єкти виробничого процесу, що забезпечує своєчасне і точне виконання адекватних керуючих дій.

Розрізняють *зовнішньоспрямовану* і *внутрішньоспрямовану увагу*. Людина, розглядаючи табло приладів, напружує зовнішньоспрямовану увагу. Об’єктами внутрішньої уваги є думки, переживання, спогади. Якщо вони пов’язані з розв’язанням завдання контролю приладів, то це має позитивне значення. Однак думки і переживання, що не стосуються діяльності оператора, можуть відволікати від сприйняття показань приладів і стати

причиною помилок, особливо якщо в стані сильного нервового напруження людина повністю захоплена важливими життєвими проблемами.

Швидкість переключення уваги – здатність швидко змінювати об'єкти, на які спрямована увага, а також швидкість переходу від одного виду діяльності до іншого. Ці властивості уваги вдосконалюються в процесі професійної діяльності, що дає змогу досвідченим робітникам своєчасно переключати увагу з одного об'єкта на інший, швидко переривати розпочаті дії чи змінювати їх на протилежні. Набуття таких навичок підвищує надійність працівника в критичній ситуації.

Швидкість переключення уваги визначається також швидкими параметрами психічної діяльності, що залежить від рухливості нервових процесів у корі головного мозку. Навички швидкого переключення уваги легше відпрацьовуються в осіб з доброю рухливістю нервових процесів. Загальмоване переключення уваги свідчить про інертність перебігу психічних процесів. У таких осіб відпрацювання навичок переключення уваги утруднюється. Їм притаманне запізнення в діях, зокрема в несподіваних аварійних ситуаціях.

Важливими якостями людини є інтенсивність і стійкість уваги.

Інтенсивність уваги – це ступінь її напруження при сприйнятті об'єкта: зі збільшенням інтенсивності уваги сприйняття стає більш повним і чітким.

Стійкість уваги – це підтримання необхідної інтенсивності уваги протягом тривалого часу. Стійкість уваги залежить від ступеня тренуваності людини. Спеціальні дослідження свідчать, що 40-хвилинна інтенсивна увага може зберігатися довільно без помітного послаблення, чим і відзначається тривалість навчальної години.

Деякі професії ставлять особливо високі вимоги до однієї чи кількох із зазначених властивостей уваги. Діяльність водія потребує високих рівнів усіх видів уваги. Зокрема, в монотонних дорожніх умовах необхідна особливо висока стійкість уваги; на слизькій дорозі – інтенсивність уваги, а на великих швидкостях вкрай необхідне швидке переключення уваги.

Біологи і психологи вважають, що людина як біологічна система досконала і має велику надійність при виконанні будь-яких операцій. Так, у США П. Фітес при вивченні надійності дійшов висновку, що при швидкості 192 км/год ймовірність наїзду на

автомобіль-лідер при видимості в декілька метрів складає лише 10^{-9} , тобто практично дорівнює нулю. В інших випробуваннях було встановлено, що порівняно в простих умовах до 4% водіїв потрапляють у ДТП через сон за кермом. У двох випадках йдеться про тих самих водіїв, які поставлені в різні умови.

Сенсомоторні реакції

Сенсомоторні (від лат. *sensus* – відчуття і *motor* – той, що рухає) реакції – це дії людини у відповідь на різні відчуття, які сприймаються органами чуттів. Реакції бувають прості і складні.

Проста сенсомоторна реакція – це швидка відповідь наперед відомим простим рухом на раптовий сигнал, який теж наперед відомий. Типовою простою реакцією є швидке натискання кнопки при вмиканні сигнальної лампочки.

Складна сенсомоторна реакція (реакція вибору) – це відповідь на декілька наперед відомих сигналів, на кожний із яких слід відповідати певним наперед відомим рухом. Прикладом складної реакції може бути послідовне засвічування на табло двох-трьох різнокольорових лампочок, які треба гасити, натискаючи на відповідні кнопки. Або засвічуються лампочки трьох кольорів, серед яких дві слід вимикати натисканням на відповідні кнопки, а на одну не реагувати.

У будь-якій сенсомоторній реакції є латентний (прихований) і моторний період. Час від моменту появи сигналу до початку руху називається латентним періодом, а час виконання руху – моторним. Латентний період простої реакції на звуковий сигнал у середньому становить 0,14 с, на світло – 0,20 с.

Крім того, реакція характеризується правильністю, точністю і своєчасністю (можна вчасно зреагувати, а вчинити неправильно). Час реакції збільшується з віком, хоча досвід у вмінні прогнозувати ситуацію компенсує сповільнену реакцію.

Професія водія завжди пов'язана з критичними ситуаціями, де сенсомоторні реакції відіграють суттєву роль. Наведемо декілька цифр, що стосуються праці водіїв автотранспорту. У різних країнах прийняті різні нормативні значення часу реакції. Зокрема, в Швейцарії при розрахунках, пов'язаних з рухом у місті, час реакції беруть таким, що дорівнює 0,75 с, за містом – 2,5 с. В Україні у відмінних водіїв при екстремому гальмуванні час реакції становить до 1,16 с. Час реакцій залежить також від інтенсивності

уваги водія, тобто від ступеня напруження уваги при сприйнятті дорожньої ситуації. В умовах міського руху, коли інтенсивність уваги досить висока, час реакції значно менший. Чеські та словацькі вчені вважають, що при підготовці до гальмування час реакції становить 0,6–0,8 с, а при відволіканні уваги реакція зростає до 1,1–1,7 с.

Час реакції залежить і від швидкості автомобіля. Наприклад, при збільшенні швидкості від 50 до 70 км/год час реакції збільшується від 1,1 до 1,7 с. Час реакції збільшується і у водіїв старшого віку. У лабораторному експерименті визначено, що мінімальний час реакції на червоний сигнал водіїв 18–22 років становить 0,48–0,56 с, а 45–60 років – 0,78–0,82 с. Час реакції водія є важливим показником його професійної підготовки. Час реакції зменшується в процесі професійної діяльності. У досвідчених водіїв, які наїздили 50 тис. км, цей показник становить 0,5–1,5 с, а у водіїв з меншим досвідом 1–2 с.

Час реакції водіїв при екстремому гальмуванні та їх тренованість перевіряють у кабінетах безпеки автотранспортних підприємств, оснащених відповідними приладами, стендами й автомобільними тренажерами.

У. Хік виявив лінійний зв'язок між часом реакції та інформаційною ємністю сигналу. Ця залежність відома як закон Хіка, а сама модель формування часу реакції одержала назву інформаційної.

Математично гіпотеза Хіка виражається формулою

$$t_p = \alpha \log_2(n - 1),$$

де t_p – час реакції; n – кількість рівномірних альтернатив; α – постійна.

Проти цієї залежності виступають фізіологи, які зазначають, що ця закономірність не є універсальною і прояв її залежить від конкретних умов і способів діяльності оператора.

Ризик і обережність

Ризик (франц. *risque*) – можлива небезпека чогось; дія навманя, яка потребує сміливості, відваги в надії на щасливий результат.

Кількісний бік ризику – ступінь ризику. Психологи визначають ступінь ризику як відношення уявлення про небезпеку до уявлення про фактори, які протистоять небезпеці.

У системі «людина – машина» саме людина є слабкою ланкою. Техніка та її надійність вдосконалюються швидше, ніж уміння людини безпомилково керувати нею. Зростає і ціна помилки. Помічено, що коли водіїв, які часто скоювали аварії, переводили на іншу, безпечну роботу, нещасні випадки переслідували їх удума. Отже, нещасний випадок є наслідком неадекватної поведінки людини в небезпечній ситуації.

Обережність є набутою, вихованою психічною властивістю, наслідком свідомого і дисциплінованого ставлення людини до праці. Необережними вважаються дії, які виходять за межі вимог правил безпеки. Найчастіше вони виникають через недисциплінованість або незнання працівниками суті технологічних процесів і пов'язаних з ними потенційних небезпек.

Деколи необережні дії є наслідком анатомо-фізіологічних і психічних вад людини або наслідком звикання до небезпеки. Необережна дія може безпосередньо спричинити небезпечну ситуацію. Психологи виявили, що надмірна обережність також робить людину незахищеною в екстремальних ситуаціях.

Було проведено такий експеримент. На дно глибокого рову насипали битого скла. Випробувачам показали рів, щоб вони могли переконатися, що краще туди не падати. Потім їх відвели від рову приблизно на 5 м, зав'язали очі і запропонували підійти до краю рову. Перший випробувач з першого кроку виявляв обережність. Другий сміливо крокував до самого краю і його довелося утримувати від падіння. Якщо обох посадити за кермо автомобіля, то перший буде лякатися кожної дрібниці, відволікатися на другорядні деталі, а другий виявлятиме схильність до необґрунтованого ризику. Натомість добрий водій впевнено робить два-три кроки вперед, а потім або зовсім відмовляється йти далі, або йде, виявляючи поступово зростаючу обережність.

Характер

Характер – сукупність найбільш стійких психічних рис особистості людини, які виявляються в її вчинках і діях.

Характер, за І.М. Сеченовим, є «сплавом» вроджених і набутих форм поведінки, але вирішальна роль у формуванні характеру завжди належить вихованню і навчанню. І.М. Сеченов вважав, що характер на 999/1000 формується вихованням і тільки на 1/1000 залежить від індивідуальності.

Стійкі психічні властивості або риси характеру дають змогу деякою мірою передбачити поведінку людини в різних життєвих ситуаціях. Основні риси характеру поділяються на чотири групи.

Перша група виражає ставлення людини до суспільних явищ і подій: мужність чи боягузтво, принциповість чи безпринципність, оптимізм чи песимізм тощо.

Друга група визначає ставлення людини до інших людей: товариськість чи замкнутість, відвертість чи скритність, чуйність чи черствість, довірливість чи підозрілість, ввічливість чи грубість, правдивість чи брехливість тощо.

Третя група виражає ставлення людини до праці: працелюбність або лінощі, акуратність чи недбалість, ініціативність чи рутинність, сумлінність чи безвідповідальність.

Четверта група визначає ставлення людини до себе: висока вимогливість чи самозакоханість, соромливість чи чванливість, самокритичність чи самовпевненість, егоїзм чи альтруїзм.

Характер людини різнобічний, але він не є простою сумою окремих психічних рис. Ці риси перебувають у складному взаємозв'язку, деякі з них є провідними і впливають не тільки на вибір професії, але й на те, як людина працює.

До поняття класифікації слід вносити також рівень загальнолюдської культури, а не тільки розвиток професійних навичок. Людина керує автомобілем так, як вона живе. Є безумовний зв'язок між соціальним обличчям особистості і ефективністю трудової діяльності. Тому питання підвищення безпеки руху стає не тільки технічним, але й соціальним.

Темперамент

Темперамент – індивідуальна особливість психіки людини, в основу якої покладено відповідний тип нервової системи. Виявляється в силі, швидкості, напруженості й урівноваженості перебігу психічних процесів індивіда, в яскравості та стійкості його емоцій і настроїв. Усю різноманітність індивідуальних особливостей зведено до декількох груп психотипів особистості. Найбільш рання класифікація типів людської особистості належить давньогрецькому лікареві Гіппократу (V–IV ст. до н.е.). Він співвідносив свою класифікацію з певними фізіологічними особливостями людського організму, геніально передбачивши більш пізні підходи до цієї проблеми. Гіппократ поділяв людей на чотири категорії

залежно від переважання в організмі одного з чотирьох «соків»: крові, лімфи, жовчі, чорної жовчі. Від їхніх грецьких назв і походять запропоновані ним назви типів темпераменту: сангвінік, флегматик, холерик, меланхолік.

Сангвінік добре себе проявляє в умовах насиченого дорожнього руху, але недостатньо стійкий до монотонних подразників. У результаті існує небезпека, що при монотонному русі на довгих прямих ділянках дороги при одноманітному ландшафті він може заснути. Тому водії, які є сангвініками, надійні в роботі водіїв таксі і менш надійні на далеких перевезеннях.

Найбільший відсоток серед водіїв-«лихачів», які мають схильність до перевищення швидкості, складають холерики. Холерик може бути добрим водієм, але потребує постійного контролю і самоконтролю. Встановлено, що водії з дуже збудженою нервовою системою при їзді по місту значно збільшують витрати бензину – до 25% від норми.

Врівноваженість і спокій флегматика, його висока стійкість до монотонних подразників робить його дуже витривалим у дальніх рейсах, але рішення флегматика звичайно загальмовані, що затримує його дії в аварійних ситуаціях, які відбуваються в умовах дефіциту часу.

Меланхолік найменш придатний для діяльності водія, адже йому часто властиві розгубленість, коливання, страх, що може бути причиною помилок і ДТП.

Емоції

Переживання людиною свого ставлення до речей і явищ навколишнього світу, до людей, до їх дій і вчинків, до своєї праці, до самого себе і своїх вчинків називаються *емоціями*.

Негативні емоції виникають при дефіциті інформації, тобто нестачі відомостей чи вмій, необхідних для дій, спрямованих на задоволення потреб. Виникнення негативних емоцій зумовлюють висока відповідальність за людей, необхідність часто приймати відповідальні рішення, хворобливий стан і втома. Несприятливі обставини, які склалися на роботі, загроза покарань з боку адміністрації, сімейні негаразди, конфліктні ситуації також можуть бути причинами виникнення негативних емоцій, які знижують працездатність.

Найбільш чутливим об'єктивним показником емоційної напруги є зміна частоти пульсу і дихання, а також електрошкірної

провідності. За даними спеціальних досліджень, частота пульсу водія за кермом змінюється від 70 до 145 пошт./хв. На спусках, підйомах і навіть на прямих ділянках дороги при швидкості 90–150 км/год частота пульсу може збільшуватись на 60–80 пошт./хв. В автомобільних змаганнях частота пульсу збільшується до 200 пошт./хв. і більше.

При стресовому стані обсяг уваги звужений, переключення її загальмоване, м'язи напружені, рухи стають різкими, неточними, погано скоординованими, порушується пам'ять. Людина забуває послідовність дій, неправильно оцінює ситуацію, припускається грубих помилок. Прикладом пригнічення психічної діяльності при дії сильної форми страху може бути такий випадок: у складній аварійній ситуації водій замість того, щоб використати можливості, які у нього залишилися, щоб запобігти тяжкому випадку, заплющив очі, обняв кермо і залишався в такому стані до моменту смерті.

Отже, емоції не тільки мають зовнішні прояви, але й зумовлюють перебудову життєво важливих фізіологічних функцій, внаслідок чого мобілізуються резервні можливості організму, що підвищує рівень перебігу всіх психофізіологічних процесів: загострюються зір і слух, з'являється загальна зібраність, підвищуються пильність і обережність, прискорюються процеси мислення, зменшується час сенсомоторних реакцій, збільшуються м'язова сила і витривалість, підвищуються інтенсивність уваги і швидкість її переключення, зростає фізична та розумова працездатність. У певних життєвих ситуаціях емоційний стан здатний мобілізувати фізіологічні резерви, які допомагають людині запобігти небезпеці і боротися за життя.

Будь-яка емоція супроводжується активізацією нервової системи й появою в крові біологічно активних речовин, які змінюють діяльність внутрішніх органів: і прискорюють процеси кровообігу, дихання, травлення та ін. Однією з таких речовин є гормон надниркових залоз – адреналін. Підвищений вміст адреналіну призводить до посиленого утворення цукру з глікогену печінки, внаслідок чого різко збільшується кількість цукру в крові. Це збільшує силу і працездатність м'язів, оскільки цукор є одним з основних джерел м'язової енергії, а адреналін, крім того, здатний дуже швидко відновлювати працездатність втомлених м'язів. Досліди показують, що кількість адреналіноподібних речовин у крові водіїв збільшується залежно від виду виконуваної

роботи: приміських перевезень – 141%, міських – до 200%, а у водіїв таксі – до 210%.

При фізичному стресі надниркові залози виділяють переважно норадреналін, при психічному (тривога, страх, лютя) – насамперед адреналін. Адреналін і норадреналін прискорюють пульс і дихання і підвищують кров'яний тиск. Вони також збільшують вміст у крові деяких речовин, а саме триацетилгліцеролів, що спричинює ланцюгову реакцію, яка призводить до виникнення серцево-судинних захворювань – атеросклерозу, інфаркту міокарда, інсульту. Підвищення кількості ацетилгліцеролів – одна з можливих причин психічних захворювань.

Крім цих процесів, мобілізуються антидіуретичні (заважають сечовиділенню) гормони і кортикоїди (гормони кори надниркових залоз). Збільшується вміст в організмі жирних кислот і холестерину, що значною мірою підвищує зсідання крові. У результаті утруднюється кровообіг, що може призвести до закупорки кровоносних судин, тобто виникнення тромбів.

Виявлено, що деякі стресові гормони виникають у гіпоталамусі. До них належать бета-ендорфін, який виконує функцію передавача інформації (збудження) по нервових волокнах. Відомо, що при стресі в кров виділяються й інші гормони, які були знайдені як у головному мозку, так і в інших відділах центральної нервової системи, а також у шлунку і кишках (тривають дослідження механізму захворювання шлунка і товстої кишки під дією стресів).

Крім цих психологічних особливостей людини, існують також інші, які можуть впливати на безпеку водіїв: потреби; здібності; комунікабельність; соромливість; компетентність; моральна свідомість.

2.3. Фактори зниження працездатності

Хворобливий, пригнічений стан працівника, який супроводжується послабленням його фізичних і психічних якостей, може виникати на ґрунті психічної травми (конфліктів), наркотиків і наркоманії, алкоголю і алкоголізму, нікотину і нікотиноманії, втоми і перевтоми, захворювання, особливостей психофізіологічного стану підлітків, жінок і людей старшого віку, відхилень, пов'язаних з біоритмами.

Конфлікти

Психічна травма, отримана внаслідок конфлікту, виводить людину з нормального психофізіологічного стану, що може призвести до суттєвих змін у виконанні професійних функцій і загального функціонального стану.

Наркотики і наркоманія

Наркотики – це речовини, що призводять до стану заціпеніння, отупіння, запаморочення. До наркотиків сьогодні належить широке коло речовин і рослин, а також отриманих з них продуктів, які справляють наркотичну дію.

Під *наркоманією* розуміють не тільки вживання наркотичних засобів з метою збудження чи пригнічення центральної нервової системи, але й звикання організму до цих речовин, прагнення приймати їх і за відсутності безпосередніх причин: болю, втоми, страху та інших станів. Головною причиною такої пристрасті є ефект ейфорії, який різною мірою притаманний усім наркотикам.

Наркоманія виявляється в нестримній пристрасті до наркотичних речовин, які зумовлюють ейфорію. Наркоманія характеризується появою типових змін у психіці людей і пристрастю до постійного вживання однієї чи декількох речовин, що мають наркотичні властивості.

У більшості хворих проявляються особистісні зміни. При цьому більш ніж у 50% випадків спостерігалися чіткі ознаки зниження пам'яті й інтелекту, а у 71% хворих – помітне зниження морально-етичних якостей, деградація.

Алкоголь і алкоголізм

Алкоголізм є великим соціальним лихом. Більшість злочинів скоюється в стані сп'яніння.

Алкоголь у край негативно впливає на центральну нервову систему. Порущується розумова і фізична працездатність, посилюється втомлюваність, про що свідчать записи досліджень роботи м'язів. Алкоголь знижує працездатність на 16–17%, при цьому втома настає швидше, ніж звичайно. Особливо різко знижується працездатність в осіб, професійна діяльність яких потребує посиленої уваги і значного напруження. Відомо, що чим складніша робота, тим менша доза алкоголю стає причиною виробничого травматизму.

Алкоголь знижує швидкість рухової реакції. А.П. Лаптев зазначає, що у футболістів після випитого кухля пива швидкість складної рухової реакції знижується в середньому на 12–16%, точність реакції на рухомий об'єкт – на 17–21%, точність м'язових зусиль – на 14–19%.

Вважається, що алкоголь зігріває організм у холодну погоду. Дійсно, під дією алкоголю розширюються кровоносні судини шкіри, кров припливає до неї і людина відчуває тепло. Але, циркулюючи по розширених судинах, кров віддає у зовнішнє середовище велику кількість тепла, внаслідок чого температура тіла звичайно знижується на 1–2°C і організм швидше охолоджується.

Алкоголь порушує нормальну функцію головного мозку внаслідок отруєння (інтоксикації). Це порушення пояснюється тим, що спирт особливо інтенсивно накопичується в нервовій тканині. Тому в мозку його концентрація набагато більша, ніж у крові.

Після приймання навіть невеликих доз алкоголю знижується стійкість та інтенсивність уваги, сповільнюється її переключення; порушуються процеси мислення і пам'яті. Працівникові необхідно більше часу, щоб оцінити виробничу ситуацію і прийняти рішення, а це знижує його готовність до дії. Одночасно знижується гострота зору, порушуються окомір і здатність розрізняти кольори (особливо погано сприймаються відтінки червоного кольору), звужується поле зору, збільшується час відновлення зору після засліплення, порушується координація рухів, їх точність, різко збільшується час реакції, маскується почуття втоми за наявності втоми і при зниженні працездатності.

Однак найбільш небезпечним є неадекватне ставлення п'яної людини до свого стану, оскільки алкоголь загальмовує центри кори головного мозку, які контролюють дії і вчинки. Вона переоцінює свої можливості і недооцінює складність виробничої ситуації. П'яний за кермом, верстатом чи на іншому робочому місці набагато небезпечніший, ніж хворий чи працівник у стані вираженої втоми, адже твереза людина розуміє, що її можливості обмежені, і намагається бути особливо уважною і обережною.

Збільшення часу реакції прямо залежить від кількості випитого алкоголю. Після приймання 75 г чистого алкоголю час загальної реакції людини збільшується у 2–2,5 раза, якщо випито 100 г – у 2–4 рази, 150 г – у 3–5 разів, 175 г – у 6–9 разів.

Людина, яка зловживає алкоголем, дратівлива, емоційно нестійка, погано спить, швидко втомлюється. У переважній більшості

(70%) нічний сон не знімає втоми, тому вже на початку робочого дня працездатність значно знижена.

Об'єктивним показником вживання працівником алкоголю є вміст його в крові. При вмісті алкоголю в крові 0,3–0,9‰ ймовірність виникнення небезпеки зростає в 7 разів, при 1,0–1,4‰ у 31 раз, при 1,5‰ – у 128 разів (1‰ – це вміст алкоголю в крові, що відповідає 1 г чистого алкоголю на 1 л крові). Небезпека вживання алкоголю навіть у малих дозах підтверджується тим, що після двох куклів пива кількість алкоголю в крові людини масою 75 кг становить 0,9‰, 0,5 л вина – 1,2‰, чарки горілки чи коньяку – 1,1‰.

Залежність коефіцієнта небезпеки виникнення дорожньо-транспортних пригод (ДТП) від концентрації алкоголю в крові водія показана на рис. 2.1.

Як бачимо, коефіцієнт небезпеки виникнення ДТП збільшується з підвищенням концентрації алкоголю в крові водія. Особливо збільшується така небезпека при концентрації алкоголю в крові понад 1,2‰. Наявність у крові водія 0,5–1,0‰ алкоголю спричинює збудження, різкість рухів, надмірний оптимізм при оцінці дорожньої ситуації, помилковість суджень. Якщо вміст алкоголю у крові становить 1,0–1,5‰, у декілька разів збільшується час реакції, виявляються агресивність, недбале ставлення до інших учасників руху, необґрунтований ризик, порушується координація рухів. При 1,6–2‰ водій не може оцінити і

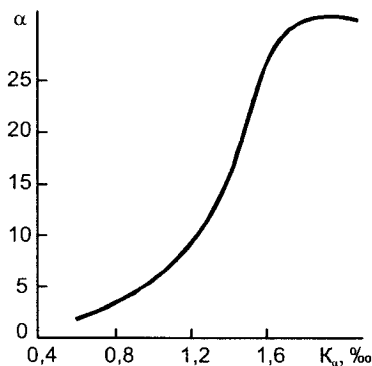


Рис. 2.1. Залежність коефіцієнта (α) небезпеки виникнення ДТП від концентрації алкоголю в крові водія (K_a).

розрахувати швидкість, у нього порушується координація рухів. При вмісті алкоголю в крові понад 2‰ водій не може правильно керувати автомобілем, не орієнтується в дорожній ситуації, іноді не може ввімкнути запалювання. При надто великих дозах алкоголю в крові іноді спостерігається навіть секундна втрата свідомості, що на великій швидкості чи в умовах інтенсивного дорожнього руху може завершитися катастрофою. З погляду безпеки дорожнього руху навіть мінімальне перевищення фізіологічного вмісту алкоголю в крові недопустиме. Хоча в деяких країнах допускається керування автомобілем при дозі алкоголю в крові 1,0‰ (США), 0,5‰ (Франція, Скандинавські країни і Японія).

Вплив алкоголю на організм людини та її працездатність визначається не тільки кількістю випитого алкоголю, але й багатьма іншими факторами. Якщо алкоголь вживати на порожній шлунок, він швидше всмоктується і людина швидше п'яніє. Швидше й сильніше діє алкоголь на людей під час хвороби, при втомі, а також у стані збудження. Ступінь сп'яніння після приймання однієї і тієї ж дози залежить від індивідуальної сприйнятливості, віку, статі, маси тіла і ступеня звикання. Одна й та сама доза алкоголю в різних людей спричинює неоднакові порушення перебігу фізіологічних і психічних процесів і по-різному впливає на їх працездатність і діяльність.

Важливо також знати час дії алкоголю на організм. Алкоголь всмоктується через 20–30 хв після вживання, але зі збільшенням дози найбільший ступінь сп'яніння спостерігається через 1–1,5 год. Перші ознаки сп'яніння з'являються після прийняття 0,5 мг на 1 кг маси, тобто 30 г алкоголю для людини масою 60 кг. Після прийняття 80 г горілки чи 500 г пива алкоголь діє протягом доби. Якщо людина ввечері випила, зранку її не можна вважати тверезою.

Нікотин і нікотиноманія

Курці щорічно «викурюють» в атмосферу 720 т синильної кислоти, 384 000 т аміаку, 108 000 т нікотину, 600 000 т дьогтю і понад 550 000 т чадного газу та інші складові тютюнового диму.

Японські експерти, досліджуючи вплив нікотину на людей на прикладі автомобілістів, виявили, що куріння щорічно стає причиною 1–2% усіх автомобільних аварій, а французькі спеціалісти впевнені, що ця цифра досягає 5%. За даними Г. Шаяхматова, частота порушень правил дорожнього руху курцями на 14%

перевищує цей показник для тих, що не палять. Сльозовиділення від тютюнового диму не тільки відволікає увагу, але й знижує гостроту зору. Крім того, коли водій постійно палить, то на внутрішньому боці шибки кабіни автомобіля утворюється наліт, який зменшує прозорість і погіршує видимість.

При випалюванні однієї сигарети звужується поле зору, порушуються кольоровідчуття і сприйняття червоного і зеленого кольорів, знижується зорове сприйняття інформації приладів на 20%, зменшується швидкість рухових реакцій на 25%, послаблюється слух у діапазоні розмовної мови. Куріння негативно впливає на перебіг психічних процесів, що виражається в зниженні сприйняття інформації на 20%, збільшенні часу реакцій на 25%, порушенні координації рухів і мислення.

Кількість помилок при дослідженнях складних сенсомоторних реакцій протягом робочого дня у водіїв-курців і у водіїв, що не курять, показало, що протягом 2 год у перших і у других помітне зниження кількості помилок (період втягування в роботу); потім у водіїв, що не курять, настає стабілізація (період стійкої працездатності), далі – поступове незначне зменшення кількості помилок і лише через 8 год роботи їх кількість дещо збільшується. У курців період стабілізації взагалі відсутній. Після 2 год праці кількість помилок зростає, особливо різко після 8 год праці. Останнє свідчить, що в курців швидше розвивається втома, яка разом з негативною дією нікотину та інших речовин, які містяться в тютюновому димі, знижує їх працездатність і надійність.

Втома і перевтома

Найбільш частими причинами зниження працездатності є втома і перевтома. Втома, яка розвивається під час роботи, – нормальний стан організму, який минає після одноразового відпочинку. Якщо відчуття втоми після відпочинку (нічного сну) не минає, то це свідчить про початок перевтоми. Перевтома виникає як наслідок хронічного перевантаження, коли втома від попередніх днів накопичується.

Виявлено, що кількість ДТП залежить від часу, протягом якого водій керує автомобілем (рис. 2.2).

При керуванні автомобілем від 7 до 12 год водій здійснює ДТП удвічі, а при тривалості керування понад 12 год – у 9 разів частіше, ніж при роботі тривалістю до 7 год. Водії, які працюють більше 7 год, здійснюють 1/3 усіх ДТП. Крім того, у водіїв, які

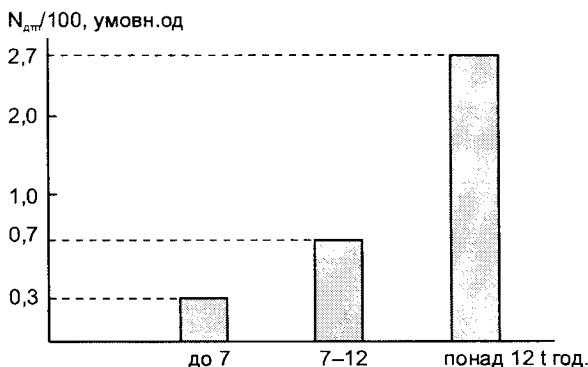


Рис. 2.2. Залежність кількості ДТП від втоми водіїв при тривалій їзді

працюють більше 12 год у 1,5 раза частіше виникають аварії зі смертельним наслідком.

Причиною помилок водіїв при тривалій їзді є втома, яка знижує працездатність і може бути безпосередньою причиною ДТП чи несприятливою умовою, яка утруднює дії в аварійних ситуаціях. Коли людина після напруженої праці вдень систематично недосипає вночі, то втома у неї починає з'являтися зранку ще до початку роботи. Перевтома виникає і при нормальному нічному відпочинку, якого може виявитися не досить, якщо робота за інтенсивністю і тривалістю перевищує психофізіологічні можливості людини. Перевтома виявляється у швидкій втомлюваності, роздратованості, сонливості вдень і поганому сні вночі, загальній слабкості, болях у ділянці серця, головному болі, погіршенні апетиту.

Характерним симптомом втоми і перевтоми є порушення сну: сонливість удень і безсоння вночі. Сонливість і засипання працівника на робочому місці – найбільш небезпечні прояви втоми, які нерідко призводять до аварій. Наприклад, у США 3,8% усіх водіїв, які стали учасниками ДТП зі смертельним наслідком, на час пригоди спали чи були в стані вираженої втоми. Рекомендується застосовувати спеціальні прилади, які повинні запобігати сонливості людей на робочих місцях, – прилади пильності. Виникнення сонливості за кермом автомобіля залежить і від самого водія. Йому не рекомендується тривалий час дивитися перед собою, фіксуючи погляд на одній точці. Наприклад, відблиски хромованого заднього бампера автомобіля, який їде попереду,

нерідко на довгий час привертає погляд водія, що викликає так званий дорожній гіпноз.

В умовах довготривалої безперервної роботи порушуються насамперед складні функції психічної діяльності, які потребують високої творчої активності, проте зберігаються прості, доведені до автоматизму навички. Тому в ситуаціях, які вимагають критичного аналізу обстановки, а не стандартних рішень і дій, можуть виникнути грубі помилки.

Втома розвивається швидше в молодих, недосвідчених працівників, що пов'язано з підвищеним нервово-психічним напруженням при виконанні роботи. У досвідчених працівників, які мають високу кваліфікацію, добрі навички, емоційне напруження виражене менше, і втома виникає пізніше.

Психічна діяльність людини стимулюється потоком інформації. Для оптимального перебігу психічних процесів необхідний оптимальний рівень інформаційного навантаження. Надлишок чи нестача інформації призводять до розвитку втоми. Важливе значення має також характер інформації, що надходить.

Часом під впливом одноманітної роботи в людини виникає загальмований стан, який характеризується апатією, млявістю, появою сторонніх думок, які відволікають від виконання роботи. Багато нещасних випадків на робочих місцях пов'язують із загальмованим станом працюючого.

Втома як суб'єктивне переживання може допомогти людині оцінити свою працездатність. Ознакою втоми може бути поява незначних помилкових дій, бажання випростатися, змінити позу, помітне зниження інтенсивності і стійкості уваги, мимовільна поява думок, не пов'язаних з виконуваною роботою, зниження волевого зусилля, необхідного для подолання цих негативних явищ.

Продуктивність праці на початку розвитку втоми деякий час може й не знижуватися, коли волевими зусиллями людина змушує себе працювати з тими ж кількісними і якісними показниками. У стані втоми працюючий може уникнути помилок навіть при раптовій зміні виробничої ситуації внаслідок підвищення інтенсивності уваги і готовності до дії. Втома в цей період називається *компенсованою*. Однак така компенсація потребує підвищеної витрати енергії і нарешті настає момент, коли, незважаючи на будь-які зусилля, продуктивність праці знижується і за кількісними, і за якісними показниками. Втома в цей період стає *некомпенсованою*, оскільки порушення, які виникають, вже не можна відвернути волево зусиллям.

Доведено, що до 9–10 годин праці відбувається спад активності, а після 10 годин настає неприпустиме з погляду безпеки порушення працездатності, тобто розвивається некомпенсована втома. Це виражається в різкому зростанні часу зорово-рухової реакції, зниженні пропускну здатності аналізаторів, зменшенні частоти пульсу, зміні процесів у серцевому м'язі та інших порушеннях. Час сенсомоторної реакції після зміни збільшується на 113,7%, порушення сенсомоторної координації – на 75,6%, тремтіння пальців рук – на 70,9%. Спроби боротися з втомою засобами збудження не дають бажаних результатів. Після нетривалого нервового піднесення настає різкий спад.

Хворобливі стани

Людина має широкі можливості для компенсації порушень, які виникають в її організмі, зокрема, завдяки професійному досвіду. Останній дає змогу раціонально використати збережені функції і резерви. Цим пояснюється те, що досвідчені працівники навіть за наявності в них деяких хронічних захворювань іноді довший час зберігають досить високу працездатність і надійність. Однак компенсаційні можливості організму не безмежні. Тому загострення хронічного процесу і навіть легке гостре захворювання (нежить, ангіна та ін.) можуть стати причиною помилок, які призводять до нещасних випадків. На початку гострого чи при загостренні хронічного захворювання порушується перебіг психічних процесів, що виражається у сповільненому сприйнятті і мисленні, зниженні функцій уваги та пам'яті, збільшенні часу реакцій, порушенні координацій рухів. У результаті при різкій зміні виробничої ситуації працівник не може швидко й точно оцінити нову інформацію, своєчасно прийняти правильне рішення і безпомилково виконати необхідні дії.

За даними французьких вчених з 1300 випадків позбавлення права керування автомобілем за порушення правил дорожнього руху 150 водіїв мали гостроту зору нижче допустимої норми, у 138 був підвищений артеріальний тиск, 34 страждали на психічні розлади, 31 – на діабет, 14 – на серцево-судинні захворювання, 42 – на розлади рухової функції. У цій же країні 6,8% ДТП зі смертельним наслідком скоюються в результаті фізичних вад, втоми і втрати свідомості. У Німеччині з 12 млн осіб, які мають посвідчення водія, 70 тис. хворі на діабет, який може стати причиною раптової втрати свідомості. Серед причин, що призводять

до втрати свідомості у водіїв при керуванні автомобілем, кожна п'ята пов'язана з хворобами серця. У США в результаті інфаркту міокарда щорічно виникає до 2 тис. ДТП. При цьому в чотирьох-п'яти випадках із 14 сильний серцевий біль виникає настільки раптово, що водій не встигає зупинити автомобіль.

У Німеччині від 10 до 20% ДТП виникають унаслідок уживання водіяма ліків. В Австрії і Швеції близько 15% водіїв, з вини яких сталися ДТП, протягом 24 год до цього приймали який-небудь заспокійливий засіб. Австрійський учений Вагнер стверджує, що в 16% випадків причинами ДТП є вживання снодійних та інших лікарських засобів. Від 4 до 20% водіїв приймають ліки без призначення лікаря. ДТП нерідко виникають у результаті сонного стану водіїв чи їх засинання за кермом автомобіля. Причиною цього може стати застосування снодійних, загальнозаспокійливих чи лікарських засобів, які знижують артеріальний тиск. Тому при лікуванні всіма цими препаратами водій повинен бути звільнений від роботи чи тимчасово переведений на іншу, не пов'язану з керуванням автомобіля.

Небезпечно вживати і жарознижувальні засоби (аспірин, анальгін та ін.), оскільки вони викликають підвищену пітливість, загальну млявість, зниження гостроти зору і слуху.

Негативно впливають на стан і працездатність водіїв антибіотики та сульфаніламідні препарати, деякі з яких при довготривалому використанні можуть призвести до порушення кольоровідчуття. Такі препарати, як димедрол і супрастин, можуть викликати почуття втоми, сонливості й запаморочення. Особливо небезпечні очні краплі, що містять атропін, який розширює зіницю, що призводить до звуження поля зору й порушення окоміру протягом доби.

Важливу роль у підвищенні ймовірності ДТП відіграє зумовлене хворобою зниження працездатності водіїв, навіть погіршення самопочуття призводить до збільшення ймовірності ДТП. Це добре ілюструє коефіцієнт ймовірності ДТП (відношення кількості ДТП за три роки на кожні 100 водіїв, які скаржилися на самопочуття, до такої ж кількості водіїв, які не скаржилися) (табл. 2.1).

Ступінь впливу захворювань водіїв на ймовірність ДТП показаний на рис. 2.3. Слід зауважити, що ступінь впливу того чи іншого захворювання на ймовірність ДТП значно змінюється залежно від багатьох факторів: тяжкості і форми захворювання, умов і напруженості праці, особливостей особистості і т. ін. Зокрема, ймовірність ДТП при гіпертонічній хворобі підвищується

Таблиця 2.1. Коефіцієнт імовірності ДТП при скаргах водіїв

Скарги водіїв	Коефіцієнт імовірності ДТП
Неуважність	183,4
Роздратованість	172,3
Зниження уваги	159,7
Сонливість	157,8
Головний біль	145,9
Сухість у роті	145,9
«Пісок» в очах	145,2
Тривожні сни	145,2
Погіршене засипання, раннє пробудження	122,6
Млявість	121,5

приблизно у 2,5 раза, що можна пояснити як зниженням працездатності хворих, так і більш інтенсивним розвитком у них процесів втоми.

Наведені факти свідчать про серйозні зміни в регуляції гемодинамічних функцій у хворих водіїв порівняно зі здоровими під впливом робочого навантаження. Все це, очевидно, знижує показники працездатності і, як наслідок, надійність водіїв.

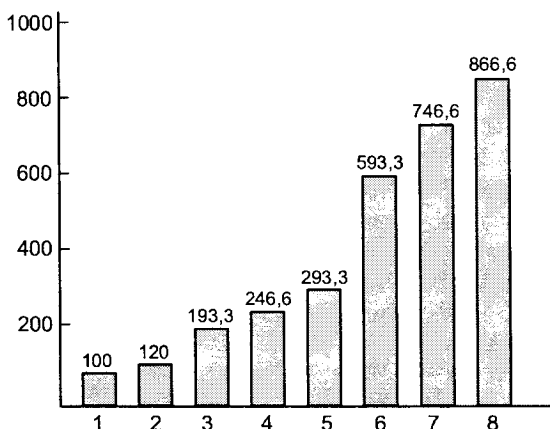


Рис. 2.3. Імовірність ДТП у водіїв (%) при різних захворюваннях (імовірність ДТП за відсутності захворювань за 100%):

1 – відсутність захворювань; 2 – серцево-судинні захворювання; 3 – хронічні гастрити; 4 – гіпертонічна хвороба; 5 – радикуліти, люмбаго; 6 – виразкові хвороби; 7 – неврози; 8 – хронічні захворювання органів дихання

Виявлено, що у машиністів тепловозів уже на I стадії гіпертонічної хвороби знижуються адаптивні можливості серцево-судинної системи і фізична працездатність. Зі збільшенням тривалості хвороби показники фізичної працездатності знижуються.

На початковій стадії гіпертонічної хвороби виявлено: зменшення швидкості сенсомоторних реакцій, рухомості основних нервових процесів у корі головного мозку, зниження якості засвоєння інформації. Тому водії з початковою стадією гіпертонічної хвороби знижують ряд важливих професійних функцій, а підтримання необхідного рівня професійної працездатності досягається в результаті значного напруження механізмів регуляції фізіологічних функцій.

Розглянемо результати вивчення змін працездатності при ангіні та гострих респіраторних захворюваннях, які займають провідне місце серед причин захворюваності водіїв. Дослідження проводили на 2–3-й день після початку захворювання (гострий період), на 6–7-й (період ранньої реконвалесценції) і на 11–12-й день – перед виписуванням. У період ранньої реконвалесценції за відсутності скарг на здоров'я, після стійкої нормалізації температури тіла не спостерігалось відновлення всіх психофізіологічних функцій, особливо швидкості сенсомоторних реакцій. Після ангіни швидкість сенсомоторних реакцій не нормалізувалася навіть на момент виписування. Особи, які перенесли ангіну чи гостре респіраторне захворювання і пройшли 12-денне лікування в стаціонарі, повинні допускатися до операторської діяльності диференційовано після психофізіологічних обстежень з обов'язковою оцінкою сенсомоторних реакцій. Медичні працівники повинні більш ретельно визначити строк тимчасової непрацездатності після ангіни чи гострого респіраторного захворювання для кожного пацієнта.

Біологічні ритми людини

Стан організму, окремих його органів і клітин змінюється, повторюючись через різні проміжки часу. Прикладами хронобіологічного функціонування організму можуть бути серцебиття, скорочення і розслаблення м'язів, зміна артеріального тиску, температури тіла, настрою, самопочуття, ділової активності. Як і більшість періодичних процесів, ці зміни характеризуються ритмічністю, а оскільки вони є властивістю живої системи, їх назвали *біологічними*.

Добові ритми. Добовий ритм фізіологічних функцій є природним і доречним. Завдяки йому людина може напружено працювати

в години оптимального стану організму, використовуючи періоди порівняно низького рівня активності для відновлення сил, що дуже важливо при організації позмінної праці.

Виявляється, що 45% людей взагалі погано пристосовуються до зміни добових графіків діяльності. В операторів непомітно розвивається стан монотонності: знижуються увага, готовність до дії, зростають апатія і сонливість. Частішають випадки, коли оператор відволікається від роботи на 30–50 с, не помічаючи цього. У результаті він пропускає важливі сигнали і, навіть помітивши їх, не реагує потрібним чином через те, що період входу в нове завдання при монотонності інколи збільшується в 3–4 рази, а точність дій знижується. З'являється і помилкова тривога – реакція на сигнал, якого немає.

Усі ці негативні явища набувають найбільшої вираженості у нічний час або в години природного зниження фізіологічних функцій.

Західноєвропейська асоціація водіїв, вивчивши матеріали численних соціологічних опитувань водіїв і ознайомившись із результатами хронобіологічних досліджень, дійшла висновку, що у вечірні години у водіїв не тільки знижується швидкість реакції, виникає сонливість, але й суттєво зменшується гострота зору. У деяких працівників вона падає майже на 70%, насамперед у тих, які носять окуляри. Як вважають експерти, єдина можливість запобігти аварії – їздити вночі утричі повільніше, ніж удень.

Французький хронобіолог Ален Райнберг активно виступає проти деяких поїздок на відпочинок на авто вночі. Незважаючи на те, що дороги вночі не завантажені, низька працездатність і низький рівень уваги призводять до тяжких наслідків. Ризик виникнення дорожньо-транспортних пригод, пов'язаний з людським фактором, найбільш високий уночі і найбільш низький удень. Питання ефективності діяльності в періоди біологічного спаду працездатності (1.00–3.00 години ночі) особливо важливі для тих виробництв, де помилкові дії можуть спричинювати катастрофи.

Профвідбір і профорієнтація

Для безпечної праці важливим є вибір людиною такої професії, яка найкраще відповідає її психологічним можливостям. У різних галузях виробництва люди часто не можуть оволодіти деякими професіями, хоч успішно опановують інші, технологічно

не менш складні. Один працівник протягом багатьох років жодного разу не був травмований, а інший за цих же умов – декілька разів протягом року. Це пояснюється антропологічними, фізіологічними чи психологічними особливостями, які в окремих ситуаціях можуть призводити до виникнення небезпеки. Вони є постійними чи тимчасовими (погіршення слуху і зору, реакції та орієнтації, невміння зосередитися, погана координація рухів, слабка пам'ять тощо). Для безпечної праці, підвищення її ефективності й успішного розподілу кадрів необхідний професійний відбір, який базується на науково обґрунтованих вимогах, що ставляться до працівників різних професій.

До основних чинників підвищення життєдіяльності слід віднести *оздоровчу фізичну культуру, медико-біологічні та психологічні засоби.*

Стан доріг

Як зазначалося, в більшості випадків (до 70–80%) винуватцями ДТП є водії, які порушили правила дорожнього руху. Але вони дуже часто зумовлені поганим станом доріг і несприятливими погодними умовами, які в 50–80% випадків є однією з активних і непрямих причин, а в 15–20% випадків – головною причиною ДТП. Вивчення аварійності на автомобільних шляхах за складних погодних умов (закономірності розподілу ДТП за різними порами року; стан поверхні дороги; роль метеорологічних факторів у підвищенні аварійності на автомобільних шляхах) показує, що в несприятливі періоди року, за складних погодних умов стан автомобільних доріг і умови руху значно відрізняються від літніх. Отримані закономірності руху транспортних потоків показують, що найбільше значення в забезпеченні безпеки умов руху мають технічний рівень та якість дороги. Тому при проектуванні доріг слід враховувати комплекс організаційних і конструктивних рішень, що дозволяють забезпечити за будь-яких погоднокліматичних умов рух автомобілів з високою швидкістю і високим ступенем безпеки. Ця проблема може бути вирішена тільки зусиллями ряду галузей науки і техніки, таких, як дорожнє будівництво, автомобілебудування, організація руху, економіка, кліматологія, інженерна психологія і фізіологія та інші.

Виробнича санітарія і гігієна праці

3.1. Вимоги безпеки до території виробничих і допоміжних приміщень

Вимоги виробничої санітарії обов'язково враховують при проектуванні виробничих приміщень, процесів і технологічного обладнання. При цьому зазначається, що в процесі виробництва мають бути відсутні або зведені до мінімуму (нижче допустимих значень):

- виділення в повітря приміщень, атмосферу і стічні води шкідливих або з неприємним запахом речовин, а також виділення теплоти і вологості в робочих приміщеннях;
- шум, вібрація, ультразвук, електромагнітні хвилі радіочастот, статична електрика та іонізуюче випромінювання.

При розробленні технологічної частини проекту слід передбачити:

- заміну шкідливих речовин нешкідливими або менш шкідливими, сухих способів переробки пилоподібних матеріалів – мокрими;
- заміну в технологічних операціях процесів, пов'язаних з виникненням шуму, вібрації та інших шкідливих факторів, процесами або операціями, за яких відсутня або значно знижена інтенсивність цих факторів;
- заміну твердого і рідкого палива – газоподібним нагріванням за допомогою полум'я – електричним нагріванням;
- герметизацію і максимальне ущільнення стиків і з'єднань, у технологічному обладнанні і трубопроводах;
- теплову ізоляцію поверхонь обладнання, повітро- і трубопроводів, що нагріваються;

- комплексну механізацію, автоматизацію і сигналізацію про перебіг окремих процесів і операцій, пов'язаних з можливістю шкідливих виділень;
- безперервність процесів виробництва;
- сховище для механічного транспорту, а також застосування гідро- і пневмотранспорту для транспортування пилоподібних матеріалів;
- очищення технологічних викидів від шкідливих речовин;
- переважне застосування обладнання з технічним паспортом;
- автоматичне блокування технологічного обладнання і санітарно-технічних пристроїв, застосування обладнання з вмонтованими місцевими відсмоктувальними пристроями і світильниками;
- шумоглушіння і амортизацію вібрації;
- раціональну організацію робочих місць і захист їх від впливу електромагнітних хвиль радіочастот та іонізуючого випромінювання;
- застосування процесів з найменшою кількістю стічних вод.

Територія і місця зберігання автомобілів

Територія підприємства повинна бути огороженою і впорядкованою, освітлюватися в нічний час, постійно утримуватися в чистоті і порядку. В огороженні території підприємства, де передбачено 10 і більше постів профілактичного обслуговування та ремонту або зберігання 50 і більше автомобілів, необхідно передбачити не менше двох воріт для в'їзду (виїзду). Ворота основного в'їзду на територію підприємства слід розташовувати на відстані, не меншій від найбільшої довжини автомобілів, що експлуатуються на підприємстві, включаючи автопоїзди, від основного проїзду вулиці, дороги. Ширину в'їзних воріт на територію підприємства необхідно вибирати за найбільшою шириною автомобілів, що використовуються, плюс 1,5 м, але не менше 4,5 м.

Стулчасті ворота виробничих приміщень повинні відкриватися назовні, а для в'їзду на територію підприємства і виїзду з неї усередину. Ворота повинні бути обладнані пристроями, що викликають їх самовільне закриття або відкриття. Виїзд (в'їзд) автомобілів із цокольних або підвальних поверхів будівлі через перший поверх не допускається (дозволяється тільки через зовнішні ворота). Підйомні ворота повинні бути обладнані уловлювачами (фіксаторами), що забезпечують утримання воріт у піднятому

положенні у випадку обриву тросів або несправності механізму підйому і спуску.

За наявності у виробничих приміщеннях профілактичного обслуговування і ремонту транспортних засобів конвеєрів, управління зовнішніми воротами, через які передбачається виїзд і в'їзд автомобілів, має бути заблоковане з роботою конвеєрів і управлінням тепловими завісами. Повітряні завіси (рис. 3.1) застосовують для запобігання надходженню холодного повітря з вулиці через ворота в приміщення. Такі установки можуть подавати холодне або підігріте за допомогою калориферів повітря. Швидкість повітря у таких установках досягає 10–15 м/с, а потік повітря подається під певним кутом до площини воріт або іншого проходу.

В'їзди у виробничі приміщення не повинні мати порогів і виступів, а в'їзний уклон повинен бути не більше 5° .

Територія підприємства повинна бути обладнана водовідводами і водостоками. Люки водостоків та інших підземних споруд повинні бути в закритому положенні.

При виконанні ремонтних, земляних та інших робіт на території підприємства відкриті люки, траншеї і ями повинні бути огорожені. В місцях переходу через траншеї встановлюються перехідні містки шириною не менше 1,0 м з перилами висотою 0,9 м.

На території підприємства повинні бути проїзди для руху автомобілів і пішохідні доріжки, що мають тверде покриття. Влітку їх необхідно очищати від бруду, а взимку – від снігу і льоду. Ширина проїздів на території підприємства повинна бути не менше

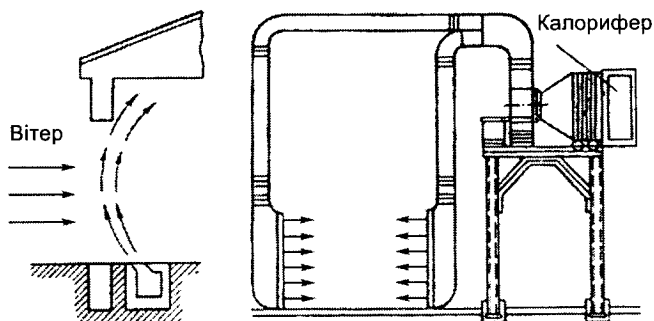


Рис. 3.1. Повітряні завіси

6 м при двосторонньому русі і не менше 3 м – при односторонньому. Ширина пішохідної доріжки повинна бути не менше 1 м. Для проходження працюючих на територію підприємства повинна бути влаштована прохідна. Проходження працюючих через ворота забороняється. В місцях пересічення під'їзних шляхів канавами, траншеями, залізничними коліями тощо повинні встановлюватися настили або мости для переїздів.

Для стоянки власного транспорту слід передбачати місце на окремих майданчиках поза межами території підприємства. Рух особистого транспорту по території підприємства забороняється.

Автомобілі та агрегати, що підлягають списанню або ремонту, при зберіганні їх поза приміщеннями повинні розміщуватись на окремих рівних площадках з твердим покриттям. Для попередження падіння агрегатів, самовільного руху автомобілів і падіння вивішених їх частин необхідно встановлювати спеціальні підставки, упори.

Зберігання деталей, вузлів, агрегатів і різного металу у виробничих приміщеннях і на території має бути організовано в окремих місцях на стелажах.

Виробничі відходи, сміття, непридатні деталі, вузли і агрегати повинні своєчасно прибиратися і накопичуватися на спеціально відведених майданчиках.

Небезпечні зони і ділянки на території і у виробничих приміщеннях, перебування та виконання робіт на яких пов'язане з небезпекою для працюючих, повинні позначатися сигнальними кольорами і знаками безпеки, дорожніми знаками згідно з ГОСТ 12.4.026-76, Правилами дорожнього руху України та чинними галузевими нормативними документами.

На території і у виробничих приміщеннях підприємств забороняється:

- палити поза межами спеціально відведених для цього місць;
- користуватися відкритим полум'ям у непередбачених для цього місцях без прийняття відповідних протипожежних заходів;
- завалювати запасні ворота як зсередини, так і ззовні, підхід та під'їзд до них завжди повинен бути вільним;
- безладно розміщувати і зберігати (привалювати, упирати) матеріали, агрегати, запчастини тощо до елементів будинків, споруд, устаткування і огороження.

Контрольно-технічний пункт (КТП) повинен мати:

- приміщення для контролера (механіка) технічного стану транспортних засобів;
- приміщення (навіс) і оглядові канали або естакади для огляду транспортних засобів.

Ухил при заїзді та з'їзді з контрольно-технічного пункту не повинен перевищувати 5%.

При в'їзді на контрольно-технічний пункт повинні бути вивішені:

- дорожні знаки: «Проїзд без зупинки заборонено», «Обмеження максимальної швидкості» – 10 км/год;
- знак безпеки «Вхід (прохід) через ворота КТП заборонено».

Площадка для перевірки гальм повинна бути рівною, з твердим покриттям, без вибоїн і ухилів. Розташування і розміри майданчика повинні виключати найзд автотранспорту на людей, будівлі тощо.

Паливозаправні пункти та пости випуску і зливу газу, що розташовані на території підприємства, повинні відповідати вимогам чинних нормативних документів і забезпечувати безпечну заправку автомобілів. Для розміщення роздавальних колонок необхідно передбачати острівці, що мають підвищення над прилеглою проїзною частиною на 0,15–0,20 м. За наявності на паливозаправному пункті декількох роздавальних колонок вони повинні розміщуватися так, щоб забезпечувалися безпечний проїзд і заправка автомобілів одночасно на всіх колонках. Будівництво та розташування наземних резервуарів для зберігання палива на території підприємства забороняється. Планування території паливозаправного пункту і розташування водоприймальних пристроїв повинні виключати попадання стічної води і нафтопродуктів за межі його території. Майданчики для пересувних паливозаправних пунктів повинні розташовуватися не ближче 12 м від виробничих будівель і споруд.

На території підприємства, яке експлуатує автомобілі, що працюють на газовому паливі, потрібно передбачати окремий майданчик під навісом із негорючих матеріалів для поста зливу зрідженого нафтового газу або випуску стиснутого природного газу в акумулюючі ємності з подальшою дегазацією балонів, установлених на автомобілі, негорючим (інертним) газом.

При сумісній експлуатації на підприємстві автомобілів, що працюють на зрідженому нафтовому газі і стиснутому природному

газі, пости випуску і зливу газу можуть розміщуватися на одній площадці за умов роз'єднання їх глухою негорючою перегородкою, яка перевищує висоту транспортних засобів не менше ніж на 0,5 м. Відстань від майданчика (поста) зливу зрідженого нафтового газу або випуску стиснутого природного газу до виробничих, адміністративних і побутових будівель повинна бути не менше 20 м.

Приміщення для зберігання автомобілів не повинні безпосередньо з'єднуватися з іншими виробничими і допоміжними приміщеннями, де постійно знаходяться люди. За необхідності таке сполучення має здійснюватися через тамбур-шлюз. Приміщення для зберігання автомобілів повинні мати безпосередній виїзд через ворота, які відкриваються назовні. Підлога в приміщеннях для зберігання автомобілів повинна мати ухил не менше 1% у бік трапів і лотків.

Автомобілі залежно від габаритних розмірів поділяються на чотири категорії згідно з табл. 3.1.

Приміщення і відкриті майданчики для зберігання транспортних засобів уздовж стін і огороження території, де установлюються автомобілі, повинні мати колесовідбійні пристрої.

Висота колесовідбійних пристроїв має становити для автомобілів:

- I категорії – 0,12 м;
- II і III категорії – 0,3 м;
- IV категорії – 0,4 м.

Таблиця 3.1. Визначення категорії транспортних засобів залежно від розмірів

Категорія транспортного засобу	Розмір автомобіля, м	
	довжина	ширина
I категорія	до 6,0 включно	до 2,1 включно
II категорія	6,0–8,0	2, 1–2,5
III категорія	8,0–12,0	2,5–2,8
IV категорія	більше 12,0	більше 2,8

Примітки:

1. Для автомобілів і автобусів з розмірами довжини та ширини, що відрізняються від розмірів, наведених у таблиці, категорія визначається найбільшим розміром.

2. Категорія автопоїздів визначається габаритними розмірами автомобілів-тягачів.

3. Зчленовані автобуси належать до III категорії.

Відстань від стіни до краю колесовідбійного пристрою повинна бути не менше:

а) при установленні автомобілів паралельно до стіни:

I категорії – 0,4 м;

II категорії – 0,5 м; III і IV категорії – 0,7 м;

б) при установленні автомобілів перпендикулярно до стіни: для всіх категорій – на 0,5 м більше від заднього або переднього звисання автомобілів залежно від схеми їх розстановки.

Майданчики для зберігання транспортних засобів повинні мати тверде, рівне покриття і уклон в поздовжньому напрямку осі автомобіля не більше 1% і поперечному – не більше 4%.

Майданчики і підлога в приміщеннях для зберігання автомобілів повинні мати розмітку, що виконана незмивною фарбою або іншим способом і визначає місця установлення автомобілів і проїздів. При нанесенні розмітки слід враховувати, що відстань між двома автомобілями, що стоять паралельно, повинна бути достатньою для вільного відчинення дверей кабіни.

Майданчики для зберігання автомобілів, що перевозять отруйні та інфіковані речовини, фекальні рідини і сміття, повинні розташовуватися на відстані не менше 10 м одна від одної і від майданчиків для зберігання інших автомобілів. Майданчики для зберігання автомобілів, що перевозять паливно-мастильні матеріали, повинні розташовуватися на відстані не менше 12 м одна від одної і від майданчиків для зберігання інших автомобілів.

Для полегшення запуску двигуна в холодний період року (при температурі повітря нижче – 15 °С) майданчики для відкритого зберігання автомобілів повинні бути обладнані засобами для їх підігрівання. Обладнання, яке полегшує запуск двигуна в холодний період року, має забезпечувати безпеку обслуговуючого персоналу і водіїв.

При обладнанні засобами підігрівання майданчиків для зберігання автомобілів, що працюють на стиснутому природному і зрідженому нафтовому газі, конструкція підігрівуючих пристроїв повинна виключати можливість нагрівання газових балонів.

Для зберігання електронавантажувачів повинно бути передбачене спеціальне приміщення. Зберігання їх у виробничих та допоміжних приміщеннях допускається як виняток, на спеціально відведених місцях і за умови, що електронавантажувачі не будуть захищати проїзди.

Виробничі і допоміжні приміщення та споруди необхідно використовувати тільки за їх призначенням, яке передбачене проектом. Використання їх не за прямим призначенням дозволяється у виняткових випадках за погодженням з територіальними органами державного нагляду. Розташування виробничих і допоміжних будівель, споруд має відповідати технологічному процесу обслуговування та ремонту транспортних засобів. На всі будівлі і споруди повинна бути документація (паспорти, акти, технічні журнали, проекти тощо).

Підлога в приміщеннях будь-якого призначення повинна бути рівна, з твердим покриттям, непроникна для ґрунтових вод, без виступів і вибоїн. Матеріали, що застосовуються для покриття підлоги, повинні мати гладку і неслизьку поверхню, зручну для очищення, відповідати експлуатаційним вимогам даного приміщення.

Ззовні при вході у виробничі і допоміжні приміщення повинні встановлюватися металеві решітки або інші пристрої для очищення взуття від бруду.

Приміщення для профілактичного обслуговування, діагностування, ремонту і зберігання автомобілів, що працюють на газі, повинні відповідати категоріям, класам і групам, які встановлюються згідно з Переліком категорій приміщень і споруд автотранспортних і авторемонтних підприємств за вибухопожежною та пожежно небезпечною і класів вибухонебезпечних та пожежонебезпечних зон за правилами будови електроустановок. При цьому в разі повного випуску газу із однієї секції, яка містить максимальну кількість балонів найбільшої ємності одного автомобіля (аварійна ситуація), концентрація газу в приміщенні не повинна перевищувати $2,267 \text{ г/м}^3$ вільного об'єму приміщення для стиснутого природного газу і $2,713 \text{ г/м}^3$ – для зрідженого нафтового газу.

Якщо розрахункова кількість газу, який надходить, перевищує зазначені величини, то приміщення необхідно додатково обладнати:

- системою автоматичного контролю повітряного середовища, яка оснащена світловою і звуковою сигналізацією;
- системою аварійної вентиляції і аварійного освітлення у вибухозахисному виконанні.

Приміщення для профілактичного обслуговування та ремонту транспортних засобів повинні забезпечувати безпечне виконання

усіх технологічних операцій. Повітря робочої зони, шум, вібрація, освітлення тощо на робочих місцях виробничих приміщень повинні відповідати вимогам чинних нормативних актів. При розміщенні в спільному виробничому приміщенні дільниць (робочих місць), на яких під час технологічного процесу виділяються шкідливі речовини (газ, пил, аерозолі тощо), тепло, створюється шум, такі дільниці повинні розташовуватися в окремих приміщеннях, ізольованих від інших стінами до стелі.

Висота виробничих приміщень постів профілактичного обслуговування та ремонту автомобілів повинна бути такою, щоб відстань від верху автомобіля, що знаходиться на підйомнику, або від верху піднятого кузова автомобіля-самоскида, який стоїть на підлозі, до низу конструкцій покриття або перекриття, або до низу частин вантажопідіймального обладнання, що виступають, була не менше 0,2 м. Найменша висота цих приміщень повинна бути не менше 3,0 м.

У приміщеннях фарбувальних, фарбоприготувальних і акумуляторних дільниць для виконання протикорозійних робіт і ремонту паливної апаратури, а також для ацетиленових генераторів підлога повинна бути виконана з матеріалів, які не дають іскри при ударі по них.

Для регулювання приладів газової системи живлення безпосередньо на автомобілі виділяється окреме від інших приміщення.

Дільниці, пости, майданчики для мийки автомобілів повинні мати уклон не менше 2% в бік приймальних колодязів і лотків, розташування яких виключає попадання стічної води (від миття автомобілів) на територію (у приміщення) підприємства. Пости миття автомобілів відокремлюються від інших приміщень (постів) глухими стінками з пароізоляцією і водотривким покриттям.

Міжповерхові отвори у виробничих приміщеннях повинні бути огорожені. Висота перил повинна бути не менше 0,9 м при одному проміжному горизонтальному елементі, низ перил повинен мати бортову обшивку висотою від підлоги не менше 0,1 м.

Входи в приміщення для виконання акумуляторних робіт і ремонту паливної апаратури необхідно відокремлювати від інших суміжних приміщень, коридорів і сходових кліток тамбуршлюзами. Двері цих приміщень повинні відчинятися назовні. Для виконання робіт з кислотними і лужними акумуляторами необхідно передбачати окремі приміщення, в кожному з яких мають бути три поєднані між собою відділення, ізольовані від

інших виробництв: перше – для ремонту, друге – для заряджання, третє – для зберігання кислоти (лугу) і приготування електроліту.

Для виконання фарбувальних робіт слід передбачати два приміщення: перше – для приготування фарби, друге – для постів фарбування і сушіння. Якщо фарбування здійснюється поза фарбувальними камерами або в камерах з відкритим отвором, то прорізи воріт у фарбувальне приміщення (із суміжного) повинні бути обладнані тамбур-шлюзом довжиною, що дорівнює половині ширини воріт, збільшеній на 0,2 м.

Приміщення для установки ацетиленового генератора повинно бути одноповерховим, ізольованим від інших, мати знімний дах і безпосередній вихід через двері, які відкриваються назовні.

Організація робочих місць у виробничих приміщеннях

Будь-яке робоче місце, відповідним чином укомплектоване необхідними інструментами, обладнанням, заготівками тощо має бути раціональним з погляду оптимального використання виробничої площі, простору, обладнання і з погляду максимальної продуктивності праці за найменших негативних впливів виробничих факторів на організм працюючого.

Необхідна відповідність конструкції виробничого обладнання і організації робочого місця антропометричним і фізіологічним можливостям людини є основною умовою оптимізації взаємовідносин між людиною і обладнанням робочого місця. Недотримання цієї умови в окремих випадках призводить до виконання роботи в незручній позі, виникнення в організмі людини фізіологічних змін, швидкої втомлюваності.

Основними робочими позами працюючого є пози сидячи і стоячи. Проектування будь-якого робочого місця має починатися з проектування робочої пози. При цьому виходять із величини зусиль, ступеня точності і швидкості рухів, характеру виконуваної роботи, мінімальної витрати енергії, максимальної продуктивності рухів.

При виборі робочої пози перевагу слід надавати позі стоячи, оскільки підвищується стійкість тіла, знижуються напруженість та навантаження на серцево-судинну систему. При цьому досягається більша точність робочих рухів.

Маса вантажу, що піднімається, не повинна перевищувати 5 кг.

Роботу стоячи слід проектувати в тих випадках, коли людина протягом зміни вільно переміщується. Таку позу можна допустити, коли оператор протягом зміни обслуговує металорізальні верстати, важкі преси або коли основна робота зводиться до налагодження виробничого обладнання тощо.

У позі стоячи людина має максимальні можливості для огляду, спостереження і руху, може розвивати більші зусилля. Органи керування при такій позі можуть бути розміщені в ширшій фронтальній зоні. Слід зауважити, що при виконанні роботи стоячи підвищується навантаження на м'язи нижніх кінцівок і органи кровообігу та частота пульсу.

Перебуваючи тривалий час в одній позі, людина швидше стомлюється від постійного статичного навантаження, тому часто робоче місце проектують для виконання роботи одночасно стоячи і сидячи.

Для виконання роботи в зручній позі сидячи або стоячи технологічне обладнання повинно проектуватись з урахуванням антропометричних даних.

Робоче місце для виконання робіт «сидячи» організують при легкій роботі, яка не вимагає вільного переміщення працюючого, а також при роботі середньої важкості у випадках, зумовлених особливостями технологічного процесу. Оптимальне положення тіла працюючого досягається регулюванням висоти робочої поверхні, сидіння і простору для ніг.

Конструкція робочого місця повинна забезпечити виконання трудових операцій в границях зони досягання як у вертикальних (рис. 3.2), так і в горизонтальних (рис. 3.3) площинах.

Частоту виконання операцій беруть «дуже часто» – дві чи більше операцій за 1 хв; «часто» – менше двох операцій за 1 хв, але не менше двох операцій за одну годину; «рідко» – не більше двох операцій за 1 годину. Трудові операції «часто!» «дуже часто» виконуються в границях зони легкого досягання і оптимальної зони моторного поля.

Важливе значення має ергономічна оцінка. Раціональність розподілу функцій між людиною і машиною визначають на основі технічної документації на машину, технології робіт, спостереження в процесі роботи і порівняння отриманих даних з відповідними критеріями.

При виборі зони досяжності на кожному робочому місці визначають оптимальну зону – найзручнішу, в межах якої робота

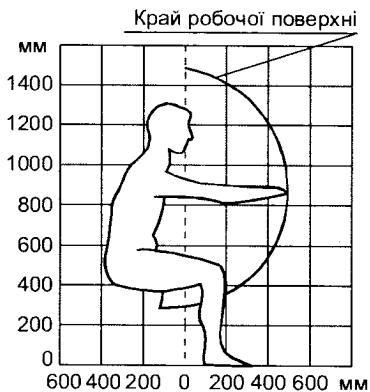


Рис. 3.2. Зона досяжності у вертикальній площині для людини середнього зросту в положенні сидючи

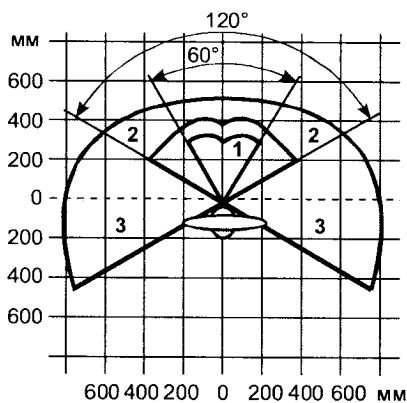


Рис. 3.3. Зона розміщення в горизонтальній площині (для людини середнього зросту в положенні сидючи) органів управління

1 - дуже часто використовуються і найбільш важливі; 2 - часто використовуються; 3 - рідко використовуються

протягом зміни виконувати- меться без значних напружень м'язів.

Надзвичайно важливим параметром робочого місця є висота робочої поверхні. Вона впливає на формування робочої пози і визначається відстанню від підлоги до горизонтальної площини (існуючої або уявної), у якій виконуються основні рухи. Висота робочої поверхні визначається характером виконуваної роботи, її складністю і точністю.

Крім цих даних, необхідно раціонально розмістити обладнання на всій площі робочого місця.

У приміщеннях (цехах) механічної обробки металів норми відстаней між верстатами за фронтом залежно від їх розмірів знаходяться в межах від 0,7 до 1,8 м; між тильними сторонами верстатів відповідно від 0,7 до 1,3 м; при розміщенні верстатів один за одним - від 1,3 до 1,8 м; при розміщенні фронтом: один працюючий обслуговує один верстат - 2,0 - 2,8 м; один працюючий обслуговує два верстата - 1,3 - 1,5 м; відстань між стіною або колоною будівлі і тильною або боковою стороною верстата - від 0,7 до 1,0 м; між стіною або колоною і фронтом верстата - від 1,3 до 1,8 м.

Естетика на робочих місцях і у виробничих приміщеннях

Естетика – наука, що вивчає два різновиди взаємопов'язаних явищ – специфічне ставлення людини до навколишнього світу і її художню діяльність.

Виробнича естетика – наука про закони художньої творчості стосовно середовища, яке оточує людину в умовах виробництва.

У процесі будь-якого виробництва у працюючої людини виникають певні відчуття і настрої. Доведено, що на відчуття і настрої, а також на продуктивність праці впливають такі категорії, як переконаність у доцільності праці, особиста зацікавленість у виконанні певної роботи, впевненість у безпеці і нешкідливості виробництва, забезпеченість зручними в роботі знаряддями праці, наявність добре облаштованого робочого місця і приємної навколишньої обстановки тощо. Зрозуміло, що між зазначеними факторами існує органічний зв'язок.

Отже, виробнича естетика ставить до виробництва певні вимоги, що стосуються культури виробництва, поліпшення технології, механізації і автоматизації важкої праці, створення комфортних умов праці на робочих місцях, зниження до нешкідливого рівня шуму та вібрації, досягнення оптимальної освітленості, забезпечення чистоти одягу тощо. До виробничої естетики також можна віднести благоустрій території підприємства, справність і зручність розміщення доріг, пішохідних проходів, створення об'єктів малої архітектури, раціональне фарбування елементів приміщень та виробничого обладнання тощо.

Відомо, що раціональні форми предметів, якими користується людина в процесі праці, позитивно впливають на її настрої, знижують напруженість окремих груп м'язів тощо.

По-різному на людину може впливати кольорове (художнє) оформлення елементів виробничих приміщень та обладнання.

Відомо, що різні кольори по-різному впливають на емоційний стан людини. Так, оранжевий колір сприймається як такий, що зігріває, бадьорить і стимулює до активної діяльності. Червоний колір – гарячий, енергійний. Жовтий – теплий, створює гарний настрій, стимулює до активної діяльності. Зелений заспокоїливо діє на нервову систему. Блакитний заспокоює і регулює ритм серця, під його впливом зменшується фізична втома. Коричневий – теплий, заспокоїливо діє на нервову систему, але здатний викликати похмурий настрій, якщо з сірим відтінком – насторожує,

викликає почуття занепокоєності і схвильованості. Білий – холодний, благодатний. Сірий – діловий, здатний викликати апатію, нудьгу. Чорний – похмурий і важкий, він різко знижує настрій, створює почуття пригніченості.

Тому стелю і стіни виробничих приміщень, залежно від виду виробництва, виконуваної роботи і призначення приміщення, фарбують переважно в білий і світлі кольори: ніжно-блакитний, жовтий (кремовий), зелений (салатовий).

Для конторських приміщень, ділових кабінетів, навчальних класів та аудиторій доцільно використовувати кремовий колір, для механічних майстерень – білий, світло-блакитний; кімнат відпочинку – ніжно-бірюзовий, ніжно-салатовий.

Віконні рами і фрамуги, як правило, фарбують у білий колір, бо він відбиває більше світла (80%), ніж будь-який інший.

Світло-салатовий, кремовий, світло-блакитний кольори приміщень створюють оптимальне робоче середовище, значно підвищують ефективність природного і штучного освітлення.

Виробниче обладнання в цехах, майстернях тощо фарбують відповідно до існуючих нормативних документів.

Холодильне обладнання, сушильні шафи, компресори та інше фарбують у світло-сірий і світло-зелений кольори, термічне обладнання – у металік.

У червоний колір, який символізує небезпеку, фарбують елементи обладнання, щоб привернути увагу. Червоний колір мають лампочки «стоп», важелі (кнопки) термінового виключення або аварійної зупинки обладнання, трубопроводи гарячої води, пари, емності з горючими речовинами, пожежне обладнання.

Жовтий колір застосовують для попередження про небезпеку і фарбують ним рухомі деталі обладнання, огороження рухомих деталей різних машин. Сигнальні лампочки теж фарбують у жовтий колір. Цей же колір з чорними смугами мають рухомі частини навантажувачів, елементи вантажопідіймальних машин, борти електрокарів тощо.

Зелений колір використовують у сигнальних лампах, що свідчать про нормальну роботу машин і механізмів, а також для фарбування знака безпеки, яким позначають евакуаційний вихід.

Синім кольором позначають інформацію та певні вказівки, його застосовують для фарбування зобов'язувальних знаків безпеки.

Санітарно-побутові приміщення

Робітники підприємства згідно зі СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания» повинні бути забезпечені санітарно-побутовими приміщеннями залежно від віднесення їх до відповідної групи виробничих процесів, зазначених у табл. 3.2.

Таблиця 3.2. Перелік професій на підприємствах автомобільного транспорту з віднесенням їх до груп виробничих процесів

Найменування професій	Група виробничих процесів	Розрахункова кількість працівників		Тип гардеробних, кількість відділень шафи на одного працюючого
		на одну душу-ву сітку	на один кран	
1	2	3	4	5
Водій автомобіля (легкового, автофургона, автобуса); кондуктор автобуса, оператор заправних станцій при заправленні неетилованим бензином	1а	—	7	загальні, одне відділення або гачки на вішалці
Водій вантажного автомобіля (крім зазначених в п. 3, 6, 7), водій навантажувача, слюсар з паливної апаратури (газобалонних автомобілів), слюсар-інструментальник, верстатник металообробних верстатів, електрослюсар (слюсар) черговий та з ремонту устаткування, бляхар, столяр, оббивальник, комірник	1б	15	10	загальні, одне або два відділення
Водій вантажного автомобіля (при перевезенні курних матеріалів); слюсар з паливної апаратури, слюсар з ремонту агрегатів і автомобілів, що працюють на неетилованому бензині (роботи з профілактичного обслуговування і ремонту автомобілів; розбирання, складання і регулювання автомобілів, двигунів, агрегатів; змащування автомобілів); монтувальник шин, машиніст насосної і компресорної установок, налагоджувальних верстатів, прибиральник виробничих (службових) приміщень, машиніст (кочегар) котельні	1в	5	20	роздільні по одному відділенню
Коваль, ресорник, терміст, газозварник (газорізальник), електрогазозварник, вулканізаторник	2б	3	20	загальні, два відділення

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4	5
Мийник-прибиральник рухомого складу, машиніст мийної установки	2в	5	20	роздільні, по одному відділенню
Водій автомобіля, що перевозить різні речовини 1-го і 2-го класів небезпеки і вантажі із сильним запахом, оператор заправних станцій при заправленні етилованим бензином	3а	7	10	загальні, одне відділення
Водій автомобіля, що перевозить інфіковані матеріали; слюсар з паливної апаратури, слюсар з ремонту агрегатів і автомобілів, що працюють на етилованому бензині (роботи профілактичного обслуговування і ремонту автомобілів; розбирання, складання і регулювання автомобілів, двигунів, агрегатів; змащування автомобілів); маляр, акумуляторник, мідник, гальванік	3б	3	10	роздільні, по одному відділенню

Примітка. Водій вантажного автомобіля, який безпосередньо бере участь у вантажно-розвантажувальних роботах, належить до групи виробничих процесів залежно від характеру вантажу згідно з їх санітарною характеристикою відповідно до СНиП 2.09.04-87.

Гардеробні (за винятком гардеробних для вуличного одягу), душові, умивальні та вбиральні повинні бути окремими для чоловіків і жінок. Гардеробні обладнуються вішалками відкритого типу (гачки) або шафами для зберігання вуличного, домашнього і робочого (спеціального) одягу. Зберігання домашнього і робочого одягу на вішалках повинно бути роздільним. Кількість місць для зберігання одягу в гардеробних визначається:

- для вуличного – однаковою кількістю працюючих у двох суміжних змінах;
- для домашнього і спецодягу – кількістю, що дорівнює списочній кількості працюючих на підприємстві.

При списочному складі працюючих на підприємстві до 50 чоловік допускається влаштування спільних гардеробних для всіх груп виробничих процесів. При гардеробних для сушіння спецодягу, спецвзуття повинні бути приміщення, оснащені відповідним обладнанням. Шафи для зберігання різних видів одягу можуть закриватися або бути відкритими (тобто не закритими з лицьового боку), з відділеннями, кожне з яких обладнується

поперечником для плічок або гачками, місцями для головних уборів, взуття, туалетних предметів.

Відділення шаф повинні мати такі розміри: глибина – 500 мм, висота – 1650 мм, ширина – 250, 330, 400 мм (залежно від групи виробничих процесів). У гардеробних повинні передбачатися лавки шириною 300 мм, що встановлюються біля шаф на всю довжину їх рядів.

Відстань між лицьовими поверхнями шаф, лицьовою поверхнею шаф і стіною або перегородкою береться залежно від кількості відділень шаф з одного боку проходу:

до 18 відділень – $1400/1000^*$ мм;

від 18 до 36 відділень – $2000/1400$ мм

Кількість кранів в умивальних, сіток у душових слід брати відповідно до чисельності працюючих у зміні, які одночасно закінчують роботу; виходячи з груп виробничих процесів, та розрахункової кількості осіб на одну душову сітку або кран, наведених у табл. 3.2.

Кількість сіток у душових для водіїв вантажних автомобілів, кількість кранів в умивальних, унітазів і пісуарів для всіх водіїв і кондукторів слід брати із розрахунку 50% від найбільшої їх чисельності, що повертається на підприємство протягом однієї години (згідно із затвердженим на підприємстві графіком повернення автомобілів).

В умивальних слід передбачати гачки для рушників і одягу, ємності для рідкого мила або полиці для кускового мила. Біля умивальників завжди мають бути в достатній кількості мило і сухий чистий рушник або електрорушник.

На підприємстві, де можлива дія на шкіру шкідливих речовин, працюючі забезпечуються миючими і знешкроджувальними речовинами. Забороняється використовувати для цього пральні порошки.

Душові обладнуються відкритими кабінами, що огорожуються з трьох боків, а також індивідуальними змішувачами гарячої і холодної води. Кабіни відокремлюються одна від одної перегородками із вологостійких матеріалів висотою від підлоги 1,8 м, які не доходять до підлоги на 0,2 м. Розміри відкритих кабін у плані повинні бути не менше $0,9 \times 0,9$ м. При душових можуть

* У знаменнику зазначено ширину проходу між рядами шаф без лав.

влаштуватися приміщення парильних і мікробасейни (сауни). Переддушові, що призначені для витирання тіла і перевдягання, повинні бути обладнані лавками шириною 0,3 м і довжиною 0,8 м на одну душову сітку. Над лавками повинні бути гачки для одягу та рушників і полиці для туалетних речей. Відстань між рядами лавок повинна бути не менше 1 м.

Кількість санітарних приладів – підлогових чаш (унітазів) і пісуарів – у вбиральнях, розташованих у виробничих приміщеннях, повинна братися з розрахунку один санітарний прилад на 18 чоловіків і 12 жінок у найбільш чисельній зміні, а в убиральнях, розташованих в адміністративних будівлях, – з розрахунку один санітарний прилад на 45 чоловіків і 30 жінок. Вхід в убиральню повинен бути через тамбур. При вбиральнях передбачаються умивальники із розрахунку один умивальник на 4 унітази і на 4 пісуари, але не менше одного умивальника на кожну вбиральню. У чоловічих убиральнях дозволяється улаштувати замість індивідуальних лоткові пісуари з настінним зливом.

При кількості жінок, що працюють в найбільш чисельну зміну, від 15 і більше має бути передбачене приміщення для особистої гігієни жінок з гігієнічним душем (кабіна розмірами в плані 1,8 × 0,9 м, яка розміщується в жіночій убиральні та має вхід із тамбура вбиральні). При великій кількості жінок кількість кабін особистої гігієни жінок має братися з розрахунку 1 кабіна на 75 жінок. У цих приміщеннях повинні бути передбачені місця для роздягання і вмивальник.

Для прання, хімчистки і ремонту спецодягу і спецвзуття на підприємстві повинні передбачатися пральня і відділення хімчистки з приміщеннями для ремонту одягу і взуття.

Допускається організація однієї пральні або одного відділення хімчистки для групи близько розташованих підприємств, а також організація прання, хімчистки і ремонту спецодягу і спецвзуття за угодами з відповідними підприємствами побутового обслуговування. Прання і хімчистка спецодягу здійснюються підприємством за його рахунок за графіком у строки, встановлені з урахуванням виробничих умов. На цей час працюючим слід видавати змінні комплекти.

При кількості працюючих у найбільш чисельній зміні 200 чоловік і більше слід передбачати їдальню, а при меншій кількості працюючих – їдальню-роздавальню.

При кількості працюючих у найбільш чисельній зміні менше 30 чоловік допускається передбачати кімнати для приймання їжі з розрахунку 1 м² на кожного відвідувача, але не менше 12 м², які обладнуються умивальником, стаціонарним кип'ятильником, плитою для підігрівання їжі, холодильником.

3.2. Нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці

Виробниче освітлення

Виробниче освітлення, правильно спроектоване і виконане, вирішує такі питання: поліпшує умови зорової роботи, знижує втому, сприяє підвищенню продуктивності праці і якості продукції, благотворно впливає на виробниче середовище, справляючи позитивний психологічний вплив на робітника; підвищує безпеку праці і зменшує травматизм на виробництві.

Природне освітлення за спектральним складом найбільш прийнятне. Природне освітлення у виробничих, допоміжних і побутових приміщеннях повинно відповідати вимогам СНиП II-4-79 «Естественное и искусственное освещение».

Приміщення для зберігання транспортних засобів, складські приміщення, а також інші приміщення, де не передбачене постійне перебування працюючих, можуть бути без природного освітлення.

Коефіцієнт природної освітленості для приміщень профілактичного обслуговування і ремонту транспортних засобів слід брати: при боковому освітленні в середньому 1,0; при верхньому або верхньому та боковому освітленні в середньому 3,0.

Вікна, розташовані з сонячної сторони, повинні бути оснащені пристосуваннями, які б забезпечували захист від прямих сонячних променів.

Забороняється захащувати вікна та інші світлові прорізи стелажми, матеріалами, обладнанням.

Світлові прорізи верхніх ліхтарів повинні бути зашклені армованим склом. Якщо замість армованого скла застосовується звичайне, то під ліхтарями повинна бути підвішена металева сітка для захисту працюючих від можливого випадання скла. Очищати віконне скло і ліхтарі необхідно залежно від ступеня забруднення, але не менше 2 разів на рік.

Таблиця 3.3. Вимоги до рівня природного освітлення робочих місць на основних дільницях ремонтних майстерень

Виробнича дільниця	Розряд зорових робіт (СНиП II-4-79)	КПО, %	
		верхнє та комбіноване освітлення	бічне освітлення
Розбирання і миття	IV б	4	1,2–1,3
Дефектування	III б	5	1,6–2,0
Ремонт електрообладнання	III б	5	1,6–2,0
Складання	III в	4	1,6–2,0
Комплектування	IV б	5	1,2–1,5
Проварювально-сушильна	IV б	4	1,6–2,0
Випробувальна	III в	5	2

Для забезпечення безпеки при очищенні вікон, ліхтарів слід використовувати спеціальні пристрої (драбини-стрем'янки, помости тощо).

Норми освітлення виробничих приміщень галузі наведено в табл. 3.3.

Штучне освітлення. Освітлення приміщення та робочих місць в ньому може бути вирішене улаштуванням загального або комбінованого освітлення, тобто загального і місцевого освітлення. Загальним називають освітлення, коли світильники освітлюють все приміщення. Місцеве – призначене тільки для певного робочого місця: освітлює прилеглу площу.

Приміщення і робочі місця повинні забезпечуватися штучним освітленням, достатнім для безпеки виконання робіт, перебування і переміщення людей згідно з СНиП II-4-79.

Штучне освітлення у виробничих приміщеннях і на робочих місцях залежить від характеру робіт, що виконуються, і повинно забезпечувати освітленість згідно з нормами, наведеними в табл. 3.4.

Освітленість території підприємства, під'їздів, проїздів транспортних засобів, пішохідних доріжок і небезпечних зон повинна бути не менше 2 лк.

Робоче освітлення в приміщеннях мийки, профілактичного обслуговування та ремонту, діагностування транспортних засобів, виконання шиномонтажних робіт повинно бути загальним локалізованим, а в приміщеннях для зберігання транспортних засобів – загальним рівномірним.

Таблиця 3.4. Норми освітленості для виробничих приміщень

Найменування приміщень, споруд	Площина нормування освітленості та її висота від підлоги, м	Розряд зорової роботи	Освітленість, лк	
			при комбінованому освітленні	при загальному освітленні
Мийка транспортних засобів на механічних лініях	В – на автомобілі	VIIIa		75
Мийка та прибирання транспортних засобів, зарядки акумуляторних батарей, кислотна, компресорна	В – на автомобілі; Г – 0,8	VI		150
Оглядові канали, естакади, підйомники	Г – низ автомобіля	VI		150
Приміщення профілактичного обслуговування, ремонту та діагностування транспортних засобів	В – на автомобілі	Va		200
Дільниці:				
шиномонтажна, вулканізаційна	Г – 0,8	Va		200
ковальсько-ресорна, зварювальна	Г – 0,8	Va		200
фарбувальна, фарбоприготувальна	В – на автомобілі; Г – 0,8	IVб		200
ремонт акумуляторів	Г – 0,8	Vб	200	
оббивальна, деревообробна, ремонт таксометрів і радіоапаратури	Г – 0,8	IVв	400	
мідницька, кузовна	Г – 0,8	IVб	500	
ремонт паливної апаратури, електрообладнання, агрегатна, моторна, ремонт обладнання (ОГМ)	Г – 0,8	IVa	750	
Приміщення для зберігання транспортних засобів, коридори, проходи, переходи	підлога	VIIIб		50
Відкриті майданчики для зберігання автомобілів	підлога	XII		5
Склади	підлога	VIIIa		75
Санітарно-побутові приміщення	підлога	VIIIa		75

Примітки

1. У табл. 3.4 норми освітлення наведені при застосуванні газорозрядних ламп.

2. Освітленість при застосуванні ламп розжарювання необхідно знижувати за шкалою освітленості:

- на один ступінь при системі загального освітлення для розрядів I–V і VII, а також при системі комбінованого освітлення, якщо нормована освітленість становить 750 лк і більше;
- на два ступеня при системі загального освітлення для розрядів VI і VIII.

3. Нормовані значення освітленості в люксах, які відрізняються на один ступінь, слід брати за шкалою: 0,2; 0,3; 0,5; 1; 2; 3; 5; 7; 10; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750; 1000.

4. Освітленість для системи комбінованого освітлення є сумою освітленості від загального і місцевого освітлення.

При виконанні в приміщеннях робіт I–V розрядів освітленість проходів, проїздів та інших місць, де роботи не виконуються, повинна бути не менше 75 лк при газорозрядних лампах і не менше 30 лк – при лампах розжарювання. Освітленість робочих місць, яка створюється світильниками загального освітлення в системі комбінованого, повинна бути не менше 150 лк при газорозрядних лампах і 50 лк – при лампах розжарювання.

Лампи розжарювання і газорозрядні лампи місцевого і загального освітлення повинні мати абажури-відбивачі і встановлюватися таким чином, щоб виключити засліплюючу дію світлового потоку. Застосовувати відкриті лампи забороняється. Конструкція світильників місцевого освітлення повинна передбачати можливість змінювати напрям світлових променів на робочу поверхню. Поряд з робочим освітленням, улаштування якого є обов'язковим у всіх приміщеннях і на освітлювальних територіях для забезпечення нормальної роботи, проходу людей і руху транспорту, передбачається також аварійне освітлення.

Аварійне освітлення необхідне в тих випадках, коли воно потрібне для подальшої роботи, закінчення виробничого циклу і евакуації людей із приміщення при раптовому відключенні робочого освітлення. Аварійне освітлення для продовження роботи в приміщеннях, де відключення робочого освітлення недопустиме через можливе виникнення пожежі, вибуху, отруєння або травмування працюючих внаслідок порушення нормального обслуговування механізмів, повинне забезпечувати освітлюваність робочої поверхні не менше 5% від норми, встановленої для загального робочого освітлення цих приміщень, але не менше 2 лк.

Для евакуації людей аварійне освітлення встановлюється в приміщеннях з кількості працюючих 50 і більше осіб у місцях, небезпечних для проходу людей, в основних проходах і на сходах

для евакуації людей (запасний вихід). Воно повинне забезпечувати освітленість підлоги, основних проходів і сходові не менше 0,5 лк в приміщеннях і не менше 0,2 лк на відкритих територіях.

Світильники робочого освітлення та світильники аварійного освітлення у виробничих і допоміжних приміщеннях, на територіях, що освітлюються, повинні живитися від різних незалежних джерел. Світильники аварійного освітлення повинні автоматично включатися при раптовому відключенні робочого освітлення. Приміщення для ацетиленового генератора повинне мати зовнішнє електричне освітлення через закриті наглухо фрамуги вікон, спеціально обладнані в стінах ніш, або через ліхтарі спеціального типу.

Для освітлення автомобілів, встановлених на оглядовій каналі, підйомнику, естакаді, світильники загального освітлення слід мати у своєму розпорядженні не над автомобілем, а збоку. Це забезпечує найбільш раціональне освітлення при технічному обслуговуванні. Світильники встановлюють рядами, паралельними до стін з вікнами. Люмінесцентні світильники бажано розвішувати безперервними рядами. За наявності в одному приміщенні двох прямоточних оглядових каналів, крім установки світильників збоку вздовж стін будівлі, необхідно встановлювати їх також і між каналами.

Найбільш раціональне освітлення автомобілів, установлених на потоковій лінії, показано на рис. 3.4.

Воно складається зі світильників: загального освітлення (2); локалізованого освітлення об'єктів роботи з боку автомобіля (1) і встановлених у нішах оглядових каналів (3). На кожному посту розташовані по дві розетки для переносних ламп розжарювання напругою 12 В.

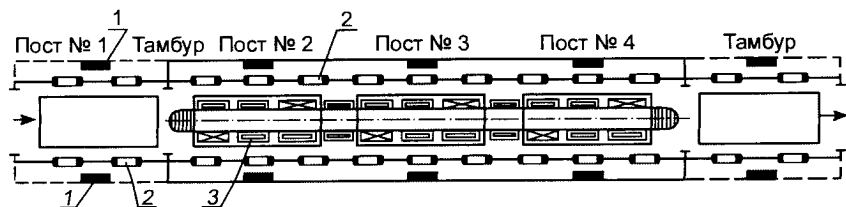


Рис. 3.4. Розміщення світильників на потоковій лінії

В оглядових канавах, як прямоточних, так і тупикових, світильники з люмінесцентними лампами слід розташовувати по обидва боки канави в нішах (рис. 3.5).

Ніші розташовують в шаховому порядку або одна проти одної. Більшість канав на автотранспортних підприємствах має прямокутні ніші, що не забезпечує достатньої освітленості автомобіля знизу.

Люмінесцентні лампи можна встановлювати безпосередньо і в металевих ребордах канав, зроблених із труб. Вікна, що є в металевих ребордах, закривають склом, що не б'ється, для захисту люмінесцентних ламп від пошкодження. Реборди зі встановленими в них лампами заземляють. При роботах під автомобілем, що знаходиться на підйомнику, світильники можна розташовувати в підлозі. Вони повинні мати гарну герметизацію і відповідне конструктивне оформлення корпусу. Для спрямування концентрованого світлового потоку при технічному обслуговуванні автомобіля на підйомнику, а також для зберігання необхідних інструментів застосовують візок зі світильником, який

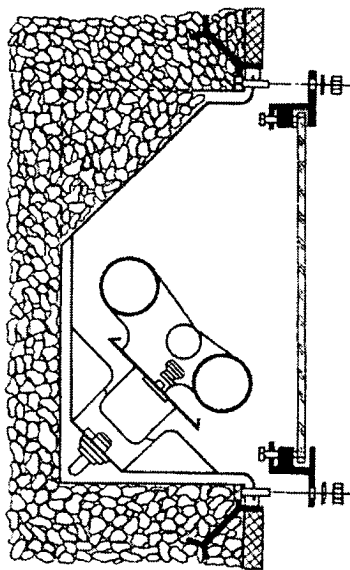


Рис. 3.5. Розміщення люмінесцентного світильника в ніші канави

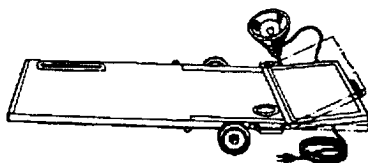


Рис. 3.6. Лежак зі світильником

має поворотний пристрій, що дозволяє регулювати напрям світлового потоку.

Для освітлення місця робіт під автомобілем на лежаки поміщають світильники (рис. 3.6) напругою не вище 42 В. Ці світильники можна встановлювати в будь-яке зручне положення і спрямовувати світловий потік на той чи інший вузол або агрегат автомобіля.

Повітряне середовище та його роль у створенні сприятливих умов праці

Залежно від хімічного складу повітря, фізичних та інших його властивостей (температура, вологість, рухливість, тиск), наявності інших забруднень у вигляді пилу, патогенних мікроорганізмів різного походження тощо повітряне середовище може бути сприятливим, несприятливим або навіть небезпечним. Сприятливим є повітряне середовище відповідної чистоти повітря і нормативних метеорологічних показників. Але при певних технологічних процесах відбувається забруднення повітря. Так, установлено, що основна частка шкідливих речовин у відпрацьованих газах карбюраторних двигунів припадає на оксид вуглецю, вуглеводні і азот, дизельних – на оксиди азоту і сажу (табл. 3.5).

При застосуванні етилованого бензину у відпрацьованих газах присутні аерозолі свинцю – особливо небезпечні речовини. Свинець і вуглеводні тривалий час утримуються у повітрі (свинець – 3–5 діб, вуглеводні – до 10 діб) і мають здатність накопичуватися як у зовнішньому середовищі, так і в організмі.

Олефіни, що утворюються при згоранні палива, беруть участь в утворенні фотохімічного туману.

Оксид вуглецю утворюється в основному при згоранні палива з нестачею кисню (у зонах швидкого охолодження суміші) або

Таблиця 3.5. Хімічний склад відпрацьованих газів двигунів

Компонент	Двигун	
	карбюраторний	дизельний
Азот, % об.	74–77	76–78
Кисень, % об.	0,2–8,0	2–18
Пара води, % об.	3,0–13,5	0,5–10,0
Діоксид вуглецю, % об.	5,0–12,0	1,0–12,0
Вуглеводні, % об.	0,2–3,0	0,01–0,5
Оксид вуглецю, % об.	0,1–10,0	0,01–0,3
Оксиди азоту, % об.	0,0–0,6	0,005–0,2
Альдегіди, % об.	0,0–0,2	0–0,05
Оксиди сірки, мг/м ³	0–0,003	0–0,015
Сажа, мг/м ³	0–100	0–2000
Бензапірен, мг/м ³	0–25	0–10,0
Сполуки свинцю, мг/м ³	0–60	–

при дисоціації CO_2 у зонах високих температур. Внаслідок підвищених значень коефіцієнта надлишку повітря у дизельному двигуні значна частина CO доокислюється до CO_2 , тому показники CO дизелів у 10–30 разів менші, ніж карбюраторних двигунів.

Вуглеводні і альдегіди – продукти неповного згорання палива.

Альдегіди утворюються в результаті холодних полумєневих реакцій, які передують основному процесу горіння. Особливо це характерне при роботі двигуна на холостих обертах, незначних навантаженнях та при розгоні.

Вуглеводні й альдегіди належать до високотоксичних речовин, за певних умов впливають на утворення смогу.

Сажа викидається переважно дизельними двигунами, утворюючись в процесі дифузного горіння при нестачі кисню. Сажа здатна адсорбувати канцерогенні речовини і розповсюджувати їх у навколишньому середовищі.

Відпрацьовані гази двигунів внутрішнього згорання містять й інші токсичні компоненти: оксиди сірки, сірководень, свинець та інші.

З метою створення у виробничих приміщеннях нормативних метеорологічних умов виробничі, допоміжні і санітарно-побутові приміщення повинні бути обладнані опаленням і загальнообмінною припливно-втяжною вентиляцією відповідно до вимог

СНиП 2.04.05-91. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Основними нормативними документами, що регламентують параметри мікроклімату виробничих приміщень, є ДСН 3.3.6. 042-99 та ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Вентиляція. Концентрація шкідливих речовин у повітрі робочої зони виробничих приміщень не повинна перевищувати встановлених норм. При тривалості роботи в середовищі, яке містить оксид вуглецю, не більше 1 години, гранично допустима концентрація оксиду вуглецю може бути підвищена до 50 мг/м³, при тривалості роботи не більше 30 хв – до 100 мг/м³, при тривалості роботи не більше 15 хв – до 200 мг/м³. Повторні роботи в умовах підвищеного вмісту оксиду вуглецю в повітрі робочої зони можуть проводитися з перервами не менше ніж на 2 години.

Для забезпечення потрібних умов повітряного середовища приміщення зберігання, профілактичного обслуговування та ремонту транспортних засобів інші виробничі приміщення повинні бути обладнані загальнообмінною, припливно-витяжною вентиляцією з механічним примусом з урахуванням режиму роботи підприємства, марок автомобілів, що експлуатуються, і кількості шкідливих речовин, що виділяються.

У приміщеннях зберігання автомобілів видалення повітря слід передбачати з верхньої і нижньої зон порівну, а подача припливного повітря повинна здійснюватися зосереджено вздовж проїздів.

У приміщеннях профілактичного обслуговування та ремонту автомобілів видалення повітря системами загальнообмінної вентиляції слід передбачати із верхньої і нижньої зон порівну з урахуванням витяжки з оглядових каналів, а подачу припливного повітря – розосереджено в робочу зону і оглядові канали, а також в приямки траншей і тунелі оглядових каналів.

У приміщеннях для виконання шиномонтажних, зварних, фарбувальних, оббивальних та деревообробних робіт подачу припливного повітря слід передбачати з верхньої зони струменем, спрямованим зверху вниз, а видалення повітря – з нижньої зони. Системи витяжної вентиляції в приміщеннях дільниць фарбування, зарядки акумуляторних батарей, ремонту паливної апаратури не допускається об'єднувати між собою і з системами витяжної вентиляції інших приміщень.

Для вилучення шкідливих викидів безпосередньо від місць їх виникнення необхідно в приміщеннях улаштувати місцеві відсмоктувачі.

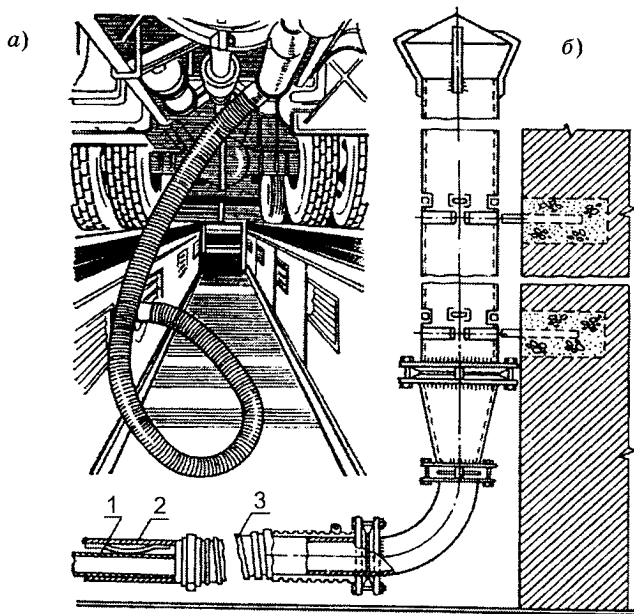


Рис. 3.7. Виведення відпрацьованих газів штанговим відсмоктувачем:

- a* - загальний вигляд; *б* - вивід шлангового відсмоктувача;
 1 - труба глушника автомобіля; 2 - наконечник гнучкого шланга;
 3 - шланг

Місцеві відсмоктувальні пристрої застосовують для видалення всіх видів шкідливостей: теплоти, вологи, газів, парів, пилу. Конструктивно це можуть бути закриті приймачі, бортові відсмоктувачі, витяжні зонти, шафи, kabini і камери, всмоктувальні панелі та інші пристрої, спеціальні кожухи тощо (див. рис. 3.8 на с. 108).

Витяжними кожухами обладнують шліфувальні, полірувальні та заточувальні верстати.

Об'єм повітря, м³/год, для видалення пилу від таких верстатів обчислюють за формулою:

$$L = 10^3 AD,$$

де D - діаметр робочого круга, м; A - коефіцієнт пропорційності:
 $A = 2$ при $D = 0,25$ м; $A = 1,8$ при $D = 0,25 - 0,60$ м; $A = 1,6$ при $D > 0,60$ м.

Таблиця 3.6. Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони

Найменування речовини	Величина ³ ГДК, мг/м ³	Клас безпеки
А. У виробничих приміщеннях, кабінах, салонах автомобілів		
Азоту оксид (у перерахунку на NO ₂)	5,0	II
Акролеїн	0,2	I
Бензин (розчинник, паливний)	100,0	II
Метилмеркаптан	0,8	IV
Свинець і його неорганічні сполуки (за свинцем)	0,01/0,005	II
Спирт метиловий (метанол)	5,0	I
Вуглеводні аліфатичні граничні C ₁ , C ₁₀ (у перерахунку на C)	300,0	III
Вуглецю оксид	20,0	I
Формальдегід	0,5	V
Б. У виробничих приміщеннях		
Ацетон	200,0	IV
Водню хлорид (соляна кислота)	5,0	III
Гас (у перерахунку на C)	300,0	IV
Сірчана кислота	1,0	II
Ксилол		III
Уайт-спірит (у перерахунку на C)	300,0	IV
Толуол	50,0	III
Фенол	0,3	II
Водень миш'яковистий	0,1	I
Тальк	4,0	III
Луги їдкі (розчини у перерахунку на NaOH)	0,5	П
Пил рослинного походження:		
- деревний	6,0	IV
- луб'яний, бавовняний тощо	2,0	IV
Марганець у зварювальних аерозолях при вмісті:		
- до 20%	0,2	II
- від 20% до 30%	0,1	II

Примітка. У чисельнику – максимальна, в знаменнику – середньозмінна.

Витяжні шафи різних конструкцій застосовують у хімічних лабораторіях, акумуляторних відділеннях ремонтних майстерень для заряджання акумуляторів, при термічній і гальванічній обробці деталей, фарбуванні виробів, виконанні робіт з полімерами тощо.

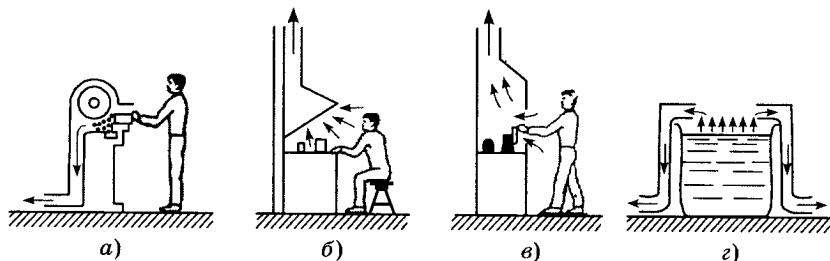


Рис. 3.8. Місцеві витяжні вентиляторні пристрої:

а – аспіраційний кожух; б – всмоктуюча панель; в – витяжна шафа;
г – бортові відсмоктувачі від ванни

Об'єм повітря, необхідний для видалення із шафи шкідливих речовин і запобігання їх виходу у приміщення через робочий отвір шафи, визначають за формулою:

$$L = FV \cdot 3600,$$

де F площа робочого отвору шафи, м^2 ; V – швидкість повітря в робочому отворі, м/с (для холодних малотоксичних речовин $V = 0,5-0,7$; нагрітих – $V = 1,0-1,2$; для видалення пилю $V = 0,8-1,5$).

Спеціальні кабінки і камери слід застосовувати при фарбуванні деталей машин як технологічні пристрої. Для ефективної роботи кратність обміну повітря в них повинна становити 30–100.

Витяжні зонти широко застосовують у ковальських відділеннях ремонтних майстерень, на робочих місцях паяння або при використанні шкідливих речовин у невеликих кількостях. Типовим застосуванням витяжного зонта є ковальський горн. Щоб забруднене повітря від ковальського горна повністю видалялось, необхідно, щоб він був обладнаний витяжним пристроєм з необхідним подаванням повітря. Таку кількість повітря, $\text{м}^3/\text{год}$, можна визначити за формулою:

$$L = abV \cdot 3600,$$

де a і b – ширина і довжина зонта в приймальній частині, м ; V – швидкість руху повітря в приймальній частині, м/с ($V = 1,5-1,25$ для зонта, відкритого з чотирьох боків; $V = 0,9-1,5$ – з трьох боків; $V = 0,75-0,9$ – з двох боків; $V = 0,5-0,7$ – з одного боку).

Всмоктувальні панелі (рис. 3.8б) застосовують на малогабаритних робочих місцях (електрозварювання, ремонт акумуляторів, робота з полімерними матеріалами тощо). Різновиди цього пристрою використовують при ручному зварюванні в закритих посудинах. При цьому приймальна частина (у вигляді лійки) закріплюється безпосередньо біля зони горіння електричної дуги. Зварювальний аерозоль за допомогою такого пристрою відсмоктується (при забезпеченні необхідної швидкості потоку повітря) і видаляється назовні.

Бортові відсмоктувачі (рис. 3.8г) застосовують для видалення шкідливих речовин у вигляді парів і газів у ваннах для гальванічних покриттів деталей, в електролітичних пристроях, які використовують як електролізні ванни, та інших місткостях, наприклад, у пристроях для електролітичного полірування тощо. При цьому з електролітів, до складу яких входять висококонцентровані кислоти, хромовий ангідрид та інші речовини, видаляються у вигляді пари оксиду хрому і нікелю, ціаністих сполук тощо.

Як правило, бортові відсмоктувачі мають форму щілин шириною 40–100 мм і як повітроприймачі розміщені з одного або обох боків ванни (залежно від її ширини). Шкідливі речовини, що утворюються над поверхнею електроліту, особливо при його нагріванні, потоками повітря спрямовуються до приймальної частини щілини, потрапляють до неї і видаляються назовні вентиляційним пристроєм. Необхідну кількість повітря, м³/год, розраховують за формулою:

$$L = blvnk_1k_2 \cdot 3600,$$

де b і l – ширина і довжина щілини, м; v – швидкість повітря в щілині, м/с; n – коефіцієнт, для однобортного відсмоктувача дорівнює 1, для двобортного – 2; k_1 – коефіцієнт, що враховує опір руху повітря над поверхнею рідини у ванні до щілини (за відсутності штанг $k = 1$, за наявності $k = 1,7$); k_2 – коефіцієнт, який враховує рухомість повітря в приміщенні. При застосуванні в складі електролітів рідин, пари яких мають гранично допустиму концентрацію менше 0,001 мг/м³, швидкість беруть $v = 0,8$ м/с; при вищих значеннях ГДК шкідливих речовин швидкість може бути меншою, $v = 0,5$ м/с.

Розрахунки щілинних відсмоктувальних пристроїв необхідно проектувати за спеціальними методиками, які більш точно враховують вплив багатьох факторів на ефективність їх роботи.

Дільниці (робочі місця) для безкамерного фарбування транспортних засобів повинні бути обладнані пристроями (гідрофільтрами) для уловлювання аерозолів фарби.

Приміщення для ацетиленового генератора повинне мати механічну припливну вентиляцію у вибухозахисному виконанні і природну витяжну вентиляцію.

У приміщеннях для ацетиленового генератора потужністю до 20 м³/год газоподібного ацетилену допускається улаштування природної припливно-витяжної вентиляції.

Повітря, яке містить горючий пил або горючі відходи, має підлягати очищенню до надходження його у вентилятори. Аварійна вентиляція повинна забезпечувати кратність повітрообміну не нижче загальнообмінної вентиляції.

Приміщення для зберігання і профілактичного обслуговування транспортних засобів, у яких можливе швидке підвищення концентрації шкідливих речовин у повітрі, має обладнуватися системою автоматичного контролю за станом повітряного середовища.

Усі вентиляційні установки, за винятком віконних і дахових вентиляторів, повинні розташовуватися в окремих приміщеннях.

Забороняється:

- працювати у виробничих приміщеннях, де виділяються шкідливі речовини, при несправній або невиключеній вентиляції;
- рециркуляція повітря у виробничих приміщеннях, де виділяються пари, гази або може мати місце різке збільшення концентрації шкідливих і вибухонебезпечних речовин, газу.

Перед здачею в експлуатацію заново змонтованих вентиляційних установок, а також після їх реконструкції і ремонту вони повинні пройти наладку і випробування. При зміні технологічних процесів, а також при перестановці виробничого обладнання, що забруднює повітря, вентиляційні установки повинні бути приведені у відповідність до нових умов.

Викиди в атмосферу із систем вентиляції слід влаштовувати на відстані від приймальних пристроїв для зовнішнього повітря не менше 10 м по горизонталі або 6 м по вертикалі при горизонтальній відстані менше 10 м; при цьому викиди із систем місцевих відсмоктувачів слід розміщувати на висоті не менше 2 м

над найвищою точкою покрівлі, для систем аварійної вентиляції – на висоті не менше 3 м від рівня землі.

Приймальні пристрої припливної вентиляції повинні розташовуватися на відстані не менше 12 м від воріт з кількістю виїздів і в'їздів більше 10 автомобілів на годину.

При кількості виїздів і в'їздів менше 10 автомобілів за годину приймальні пристрої припливних вентиляційних систем можуть розташовуватися на відстані не менше 1 м від воріт.

Повітрообмін – процес заміни відпрацьованого і забрудненого повітря у виробничому приміщенні свіжим за рахунок дії природної (або) механічної вентиляції. Величина обміну повітря, $\text{м}^3/\text{год}$, – один із основних показників, необхідних для проектування будь-якої з систем вентиляції виробничого приміщення.

Для автомобільних господарств, автомобілеремонтних майстерень, колективних гаражів та інших підприємств у випадках, коли повітря забруднюється продуктами згорання від двигунів, необхідний розрахунок обміну повітря зводиться до того, що спочатку визначають кількість спаленого палива, а потім – кількість шкідливих речовин у повітрі. Після цього визначають кількість повітря, яку необхідно подати для розчинення шкідливих речовин до небезпечних концентрацій.

При роботі автомобільних двигунів кількість витраченого бензину обчислюють за формулою:

$$G_{\phi} = 0,6 + 0,8 L_{\phi\phi},$$

де $L_{\phi\phi}$ – об'єм (літраж) циліндрів двигуна, л.

Кількість оксиду вуглецю, що виділяється при згоранні бензину, визначають за формулою:

$$Q_{co} = 15 G_{\phi} (P/100),$$

де P – вміст CO , %, у відпрацьованих газах, залежить від режиму роботи двигуна. При в'їзді у гараж (двигун нагрітий) $P = 2$, при виїзді з нього – $P = 3$, при регулюванні двигуна – $P = 4$.

При спалюванні етилованого бензину, крім CO , виділяються аерозолі свинцю, їх кількість визначають за формулою:

$$Q_c = 0,05 G_{\phi} (Q_1/100),$$

де Q_1 – кількість свинцю, що перетворився в аерозоль при згоранні палива ($Q_1 = 0,005\%$); 0,05 – вміст свинцю в паливі.

Після визначення шкідливих речовин у повітрі обчислюють необхідну кількість повітря для вентиляції:

$$L = (1000 Qtn)/60d,$$

де Q – кількість шкідливих речовин, що виділяються і потрапляють у повітря, кг/год; t – тривалість роботи двигуна автомобіля, хв; n – кількість одночасно працюючих двигунів; d – нормативний вміст шкідливих речовин у повітрі, г/м³. Якщо працюють одночасно карбюраторні та дизельні двигуни і повітря забруднюється продуктами згорання цих двигунів, застосовують інші формули для визначення кількості інших шкідливих речовин (зокрема, оксиду вуглецю, оксиду азоту, альдегідів у повітрі). Наприклад формулу:

$$V_{\text{доп}} = (A_1 + B_1 V_u) q_o t / 6000,$$

де A_1, B_1 – коефіцієнти, що дорівнюють: для карбюраторних двигунів $A_1 = 9, B_1 = 12$; для дизелів $A_1 = 160, B_1 = 13,5$; V_u – робочий об'єм циліндрів двигуна, л; q_o – об'ємна частка шкідливих речовин у відпрацьованих газах (для карбюраторних двигунів – оксиду вуглецю 4–6%; для дизелів–оксиду вуглецю – 0,05–0,07%, оксиду азоту 0,007– 0,009%, альдегідів 0,035–0,050%; t – тривалість роботи двигуна, год.

Опалення. Для обігрівання і створення у виробничих приміщеннях нормованих показників мікроклімату (табл. 3.7) має застосовуватися повітряне, парове або водне опалення.

Система опалення, незалежно від виду, повинна забезпечувати рівномірне нагрівання повітря в приміщеннях, можливість місцевого регулювання і вимикання, зручність в експлуатації, а також доступ при ремонті. Опалення виробничих приміщень, у яких на одного працюючого є більше 50 м площі підлоги, має забезпечувати нормативну температуру повітря на постійних робочих місцях.

Чергове опалення слід передбачати для підтримання температури повітря не нижче +5 °С, використовуючи основні опалювальні системи. У холодний період року в приміщеннях зберігання, профілактичного обслуговування і ремонту транспортних засобів, коли вони не використовуються в неробочий час, температура повітря повинна бути не нижче +5 °С. Відновлення нормованої температури має забезпечуватися до початку використання приміщення або до початку роботи.

Таблиця 3.7. Норми температури, відносної вологості і швидкості руху повітря в робочій зоні виробничих приміщень, кабінах і салонах автомобілів

Найменування приміщень, категорій робіт (типи автомобілів)	Температура, °C					Відносна вологість, %		Швидкість руху, м/с	
	оптимальна	допустима				оптимальна	допустима на робочих місцях, постійних і непостійних	оптимальна	допустима на робочих місцях, постійних і непостійних
		верхня межа		нижня межа					
		на робочих місцях							
постійних	непостійних	постійних	непостійних	оптимальна	допустима на робочих місцях, постійних і непостійних	оптимальна	допустима на робочих місцях, постійних і непостійних		
Приміщення для ремонту таксомоторів і радіоапаратури (легка – Ia)	<u>22–24</u> 23–25	<u>25</u> 28	<u>26</u> 30	<u>21</u> 22	<u>18</u> 20	<u>40–60</u> 40–60	<u>75</u> прим. 1	<u>0,1</u> 0,1	не більше <u>0,1</u> 0,1–0,2
Пости діагностування, профілактичного обслуговування та ремонту, мийки і прибирання автомобілів; дільниці шиномонтажна і вулканізаційна, ремонту паливної апаратури і електрообладнання, акумуляторна, зварки, мідницькорадіаторна, фарбування, агрегатна, оббивальна, слюсарно-механічна, кузовна, деревообробки, ремонту обладнання та інструменту, склади (середньої важкості – IIб)	<u>17–19</u> 20–22	<u>21</u> 27	<u>23</u> 29	<u>15</u> 16	<u>13</u> 15	<u>40–60</u> 40–60	<u>75</u> прим. 1	<u>0,2</u> 0,3	не більше <u>0,4</u> 0,2–0,5
Ковальсько-ресорна (важка – III)	<u>16–18</u> 18–20	<u>19</u> 26	<u>20</u> 28	<u>13</u> 15	<u>12</u> 13	<u>40–60</u> 40–60	<u>75</u> прим. 1	<u>0,3</u> 0,4	не більше <u>0,5</u> 0,2–0,6
Для автомобілів:									
– легкових	<u>20–23</u> 20–25	<u>25</u> прим. 2	–	<u>19</u> 19		<u>40–60</u> 40–60	<u>75</u> прим. 1	<u>0,2</u> 0,2	не більше <u>0,2</u> 0,2–0,5
– вантажних і автобусів	<u>18–20</u> 21–23	<u>23</u> прим. 2	–	<u>17</u> 17		<u>40–60</u> 40–60	<u>75</u> прим. 1	<u>0,2</u> 0,3	не більше <u>0,3</u> 0,2–0,5

Примітки до таблиці

1. Відносна вологість повинна відповідно дорівнювати: при 28°C – не більше 55; 27°C – 60, 26 °C – 65; 25 °C – 7; 24 °C і нижче – 75%.

2. Допустима температура повинна бути не більш ніж на 3 °C вище від середньої температури зовнішнього повітря о 13-й годині найтеплішого місяця, але не більше 28 °C.

3. Більша швидкість руху повітря в теплий період року відповідає максимальній температурі повітря, менша – мінімальній температурі повітря.

* У чисельнику наведені дані для холодного і перехідного періодів року (температура повітря нижче +10°C), у знаменнику – для теплого періоду року (температура зовнішнього повітря +10 °C і вище).

Температура припливного повітря, яке подається в робочу зону, оглядові канали (у т.ч. канали контрольно-технічного пункту), а також приямки, траншеї і тунелі оглядових канал у холодний період року, повинна бути не нижче +16 °C і не вище +25 °C.

Зовнішні ворота приміщень зберігання, профілактичного обслуговування і ремонту транспортних засобів необхідно обладнати повітряно-тепловими завісами у таких випадках:

- при розташуванні постів профілактичного обслуговування на відстані 4 м і менше від зовнішніх воріт;
- при кількості 5 і більше в'їздів (виїздів) на годину, що припадають на одні ворота в приміщеннях постів профілактичного обслуговування і ремонту транспортних засобів;
- при кількості 20 і більше в'їздів (виїздів) на годину, що припадають на одні ворота в приміщеннях зберігання транспортних засобів.

В окремих районах Автономної Республіки Крим, де середня розрахункова температура зовнішнього повітря вище –15 °C, обладнання зовнішніх воріт повітряно-тепловими завісами може не передбачатися.

Відкриття і закриття воріт повинно бути заблоковане з включенням (виключенням) повітряно-теплових завіс. Вхідні двері виробничих приміщень повинні мати справні механічні пристрої для примусового закриття. В усіх приміщеннях для профілактичного обслуговування і ремонту транспортних засобів на видному місці і відстані 5–10 м від воріт або вхідних дверей повинні бути встановлені термометри.

Експлуатація парових та водонагрівальних котлів, теплових установок, теплових мереж повинна здійснюватися відповідно до

вимог Правил будови і безпечної експлуатації парових і водонагрівальних котлів, Правил технічної експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж та Правил техніки безпеки при експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж.

Захист від підвишених рівнів вібрації

Джерелами вібрації, які впливають на водіїв самохідних машин, є в основному рухома частина і двигун.

Рухома частина створює на робочому місці водія переважно загальну низькочастотну вібрацію як наслідок взаємодії коліс з нерівним рельєфом місцевості і передається через раму і систему кріплення на кабінку або робочу площину. Низькочастотна вертикальна вібрація у зв'язку з особливостями її виникнення в процесі подолання машинами перешкод у вигляді нерівностей шляху, як правило, спостерігається частіше, ніж горизонтальна.

При горизонтальній вібрації найбільші значення величин спостерігаються у поздовжньому напрямку через коливання машини уздовж поздовжньої осі при неодноточасному переїзді тих самих перешкод передніми і задніми рухомими частинами.

Вібрація зростає з підвищенням швидкості руху машин по ґрунту, особливо це закономірно у межах від 5 до 20 км/год. При транспортних роботах найбільші величини вібрації відзначаються під час руху машин по ґрунтових дорогах та бруківці зі швидкістю 18–26 км/год, а також по стерні поперек борід. Рівень низькочастотної вібрації значною мірою визначається конструкцією та розташуванням самого сидіння, підресорюванням осей, тиском повітря в балонах. Низькочастотна вібрація на сидіння зростає з віддаленням його від центра ваги машини і наближенням до місця розташування задньої осі, а також зі збільшенням тиску повітря у балонах коліс.

З роботою двигуна самохідної машини пов'язана наявність на робочому місці водія машини загальної низькочастотної вібрації, найбільші рівні якої – у межах октавних смуг з середньгеометричними частотами 63–125 Гц, інколи – 31,5 Гц. Така вібрація виникає внаслідок роботи циліндропоршневої та шатунно-кривошипної груп, а також допоміжних механізмів двигуна і через рамку передається на підлогу кабінки і сидіння в ній. Часто найінтенсивніші рівні високочастотної вібрації спостерігаються

на частотах, близьких до частот обертання двигуна внутрішнього згорання.

У процесі експлуатації машини окремі деталі двигуна, трансмісії робочих органів зношуються, виникають люфти, а це сприяє посиленню вібрації, яка передається на сидіння. При збільшенні зазорів у тягах внаслідок зношування або при недостатньому їх регулюванні рівень вібрації, яка реєструється на кермі, зростає. Таким чином, на водіїв разом із загальною низькочастотною впливають локальна і загальна вібрації.

Зниження вібрації машин, механізмів і обладнання домагаються впливом на джерело вібрації або на коливальну систему.

Найефективнішими методами боротьби з низькочастотною вібрацією є спеціальне підресорювання сидіння. Встановлено, що власна частка коливань раціонально зроблених сидінь не повинна перевищувати 1,5 Гц. Ці вимоги пов'язані з резонансними явищами, що виникають при збігу частоти власних коливань сидіння і вібрацій на робочому місці, найбільші рівні яких 2–4 Гц.

Високочастотна вібрація, яка передається на сидіння, значною мірою гаситься за допомогою м'яких прокладок під обшивкою сидіння. Ці прокладки виготовляють з еластичного пористого матеріалу типу пінополіуретану.

Гумовий килимок на підлозі кабіни дещо зменшує високочастотну вібрацію, яка передається на ноги водіїв. Для цього ж потрібні гумові прокладки на педалях керування. Для гасіння високочастотної вібрації, яка передається на руки від керма і важелів керування, їх доцільно облицювати матеріалом з великим внутрішнім тертям і демпфіруючими властивостями.

Вібрація керма зменшується при своєчасному регулюванні тяг, при регулярному контролі і забезпеченні суцільного кріплення рульової колонки. Складніше низькочастотну вібрацію на робочому місці водія самохідної машини привести до гігієнічних нормативів.

Методи, які пропонуються для зменшення такої вібрації, малоефективні. Зокрема, зменшення тиску в балонах коліс на 71–101 кПа зумовлює зниження вібрації робочого місця водія всього на 6–9%. Додаткове використання різних типів підвісок для передньої осі (листові та гвинтові ресори, гумові амортизатори, незалежні телескопічні підвіски) не дали очікуваного ефекту. При цьому зменшились коливання лише передньої осі на 25–30%, а

вібрація на сидіння зменшилась незначно. Кращі результати отримано із застосуванням гідропневматичної підвіски переднього моста.

Малоефективні також індивідуальні захисні пояси зарубіжного виробництва. Такі пояси зменшують переміщення внутрішніх органів черевної порожнини під впливом низькочастотної вібрації, їх доцільно використовувати лише при слабкості м'язів, в іншому випадку пояси зумовлюють «анестезію» цих м'язів.

Випробування активних тросогідравлічних підвісок виявилось малоефективним через їх громіздкість і невисоку надійність, хоча ефективність їх порівняно з пасивними у 3–4 рази більша. Перспективною є пневмопідвіска сидіння, яка забезпечує зниження рівня вібрації у 1,5–2 рази в діапазоні частот 1,5–2,5 Гц.

Серед сучасних розробок – амортизаційні системи, зокрема, з пневматичними елементами для підресорювання не тільки сидіння, але й усієї кабіни самохідної машини. За допомогою цієї системи можна знизити рівень низькочастотної вібрації у 3–4 рази.

При роботі з ручним механізованим електричним і пневматичним інструментом застосовують такі засоби індивідуального захисту рук від дії вібрації, як рукавиці, віброзахисні прокладки або пластини, забезпечені кріпленням у руці.

Для захисту робітників від вібрації, яка передається через ноги, використовують спеціальне віброзахисне взуття.

Крім технічних заходів щодо зниження вібрації, існують профілактичні, спрямовані на попередження віброхвороби. До роботи з віброінструментом допускаються робітники не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд та інструктаж з охорони праці. Робота з віброінструментом повинна виконуватись у приміщенні з температурою вище 16°. При роботі на відкритому повітрі за низьких температур поблизу робочого місця має бути тепле приміщення з температурою повітря вище 16–22 °С. Через кожну годину робітники повинні робити 10–15-хвилинну перерву для обігріву. Загальна тривалість контакту з віброінструментом не повинна перевищувати 2/3 робочої зміни. Щоб не переохолоджувати рук, необхідно вдягати теплі рукавиці, а після роботи приймати теплі водні процедури, ультрафіолетове опромінювання і виконувати комплекс лікувальної гімнастики. Для робітників в умовах вібрації за наявності інших негативних факторів (шум, температура, шкідливі речовини, випромінювання тощо), які

перевищують санітарні норми, режим праці і відпочинку повинні встановлюватися на основі вивчення змін працездатності, що відбивають ступінь негативного впливу всього комплексу факторів на організм людини. При роботі з вібруючим обладнанням рекомендується вводити до робочого циклу технологічні операції, не пов'язані з дією вібрації.

Робітники, у яких виявлено вібраційну хворобу, тимчасово, до рішення ВТЕК, повинні бути переведені на роботу, не пов'язану з вібрацією, значним м'язовим напруженням і охолодженням рук.

Захист від виробничого шуму

Шум – це безладне поєднання звуків різної сили і частоти. Звук – це хвилеподібний рух коливних тіл, які передаються через пружне середовище; газ, повітря, рідину, тверді тіла.

Зниження шуму в джерелі його виникнення. Цей метод застосовується на стадії проектування шляхом створення нових конструкцій, удосконалення технологічних процесів й експлуатаційних режимів роботи.

Засобами, які знижують шум механічного, вібраційного, аеродинамічного, електромагнітного і гідравлічного походження, є заміна в трансмісіях тракторів і самохідних сільськогосподарських машин прямозубчастих шестерень на косозубчасті, шевронні або черв'ячні передачі, що знижують рівень шуму до 3–6 дБ, а при заміні на гідравлічні і капронові зниження досягає 18 дБ. Заміна кривошипно-шатунного та ексцентричного механізмів на гідравлічний або електричний привід, ланцюгової передачі на зубчастопасову знижує рівень шуму на 20 дБ. Зниження шуму у підшипниках коливання досягають шляхом підвищення точності виготовлення цих деталей і своєчасного їх змащення або шляхом заміни підшипників коливання підшипниками ковзання, оскільки останні знижують шум на 10–15 дБ.

До технологічних заходів належать: удосконалення технології виготовлення деталей і вузлів; підвищення точності і чистота обробки деталей; підвищення точності статичного і динамічного балансування вузлів; підвищення якості збирання вузлів та дотримання технологічних допусків і посадок; використання сучасної контрольно-виміральної апаратури; обкатка зібраних вузлів і машин.

Відомо, що довідні операції при виготовленні деталей знижують рівень шуму вузлів: швінгування – на 5–10 дБ, притирка – на 5 дБ, шліфування і полірування – на 2–3 дБ.

Конструктивний і технологічний методи найчастіше застосовують на стадії проектування і виготовлення експериментальних зразків.

До експлуатаційних методів боротьби з шумом належить своєчасне проведення планово-попереджувальних ремонтів і технічних доглядів; регулювання і змащення; зберігання стабільності регулювань у період експлуатації техніки на номінальних режимах роботи; усунення перекосів, люфтів і осьових натіків; зберігання техніки відповідно до діючих стандартів.

Шум обертових вузлів і механізмів (барabanів, роторів, муфт тощо) виникає внаслідок неправильного їх центрування і нерівноваги обертових мас. Зменшення шуму в таких випадках досягається якісним виготовленням і монтажем, а також динамічним балансуванням обертових частин на електробалансувальних верстатах.

Зниження шуму на шляхах його розповсюдження. Зниження шуму на шляхах його розповсюдження є домінуючим методом захисту в існуючих конструкціях машин, технологічному обладнанні та у виробничих приміщеннях. Метод звукоізоляції ґрунтується на відбитті звукової хвилі, яка падає на огороження. Відомо, що кут падіння дорівнює куту відбиття. Тому панель кабін, передні і задні стінки повинні мати якомога більший нахил для збільшення звукової ізоляції. Але звукова енергія не тільки відбивається від огороження, а й частково поглинається ним.

Поглинання повітряного шуму в кабінах тракторів і комбайнів досягається нанесенням на тонкостінні панелі звукопоглинальних матеріалів, таких, як бітумні мастики 579, 580, БПМ, листові матеріали на полімерно-бітумній основі з клейовим шаром.

Властивість поглинати звук мають усі будівельні матеріали. Але звукопоглинальними матеріалами і конструкціями називають лише ті, у яких коефіцієнт звукопоглинання (α) на середніх частотах перевищує 0,2 (у таких матеріалів, як цегла, бетон, становить лише 0,01–0,05).

Процес поглинання звуку відбувається внаслідок переходу енергії коливання повітря в теплоту внаслідок втрат енергії на тертя в порах металу. Тому для ефективного звукопоглинання матеріал повинен мати пористу структуру, причому пори повинні

бути незамкненими, щоб не перешкоджати проникненню звукової хвилі у товщу матеріалу. Нині використовують такі звукопоглинальні матеріали, як ультратонке капронове і скловолокно, мінеральну вату, деревноволокнисті, мінераловатні плити, пористий полівінілхлорид, пористі тверді плити та інші матеріали. Звукопоглинальні властивості певного пористого матеріалу залежать від товщини шару, частоти звуку, наявності повітряного проміжку між шаром і відбивною стінкою, на якій він встановлений.

Пористі звукопоглинальні облицювання вкривають перфорованим екраном (фанера, картон, пластмаса) з отворами діаметром від 3 до 10 мм. Сумарна площа отворів повинна досягати 15–20%, але не більше 30%. Звукопоглинальні конструкції не повинні мати щілин і бути розділені внутрішніми перегородками.

Встановлення звукопоглинальних облицювань знижує шум за сумарним рівнем на 6–8 дБ поблизу джерела шуму. Важливо також усунути нещільності в кабіні або зменшити їх площу. Наприклад, отвори в підлозі кабіні, призначені для важелів та педалей, повинні мати щільні і пружні прокладки. Доцільно здійснювати подвійне скління у кабіні, при цьому рекомендується силікатне зовнішнє і внутрішнє авіаційне скло товщиною 6 мм. Таке скло не деформує зображення і має втричі більше звукопоглинання, ніж промислове силікатне або оргскло. Для щільності дверей кабіні необхідно по периметру встановити подвійну гумову прокладку із пористої гуми типу Г-1. Двері кабіні повинні відкриватись, оскільки вони спричиняють менше шуму, ніж ковзаючі (при належній обробці їх гумою).

Якщо встановлювати машини з високим рівнем шуму обладнання в ізольованих приміщеннях, то цей рівень знижується, при низьких частотах на 25–33 дБ, при високих – на 40–50 дБ. Крім того, на стінах і стелі приміщень встановлюють звукопоглинальні матеріали.

Рівень шуму L , дБ, після встановлення ізолюючих стін приблизно можна визначити за такими емпіричними формулами:

- при масі 1 м^2 до 200 кг

$$L_{is} = L_{\phi} - (23 \lg Q + 13);$$

- при масі 1 м^2 понад 200 кг

$$L_{is} = L_{\phi} - (23 \lg Q - 9),$$

де L_{ϕ} – фактичний рівень шуму в приміщенні, дБ; Q – маса 1 м^2 ізолюючої стіни, кг/м².

Рівні звукового тиску під укриттям або в боксах одиничних машин з урахуванням звукопоглинання стінами і стелею дорівнюють:

$$L_{is} = L_{\phi} - 10 \lg B + 6 + 10 \lg \left(1 + \frac{B}{8r^2} \right),$$

де B – постійна приміщення, що характеризує його звукопоглинальні властивості; r – відстань від центра джерела шуму до внутрішньої поверхні конструкції (боксы, укриття тощо).

Для постійного приміщення становить:

$$B = \Sigma \frac{\alpha_i S}{1 - \alpha_i},$$

де S_i , та α_i – відповідно площа і коефіцієнт звукопоглинання конструкцій приміщення, боксів або укриття.

Посилити звукоізоляцію можна виготовленням стін із подвійних перегородок з повітряним прошарком. У цьому випадку при відстані між перегородками 80–100 мм рівень шуму L_{is} , дБ, визначається за формулою:

$$L_{is} = L_{\phi} - [26 \lg (Q_1 - Q_2) - 6],$$

де Q_1 та Q_2 – відповідно маса 1 м² першого і другого огорожень, кг/м².

Максимальна звукоізоляція подвійною стінкою досягається при повітряному зазорі до 1/4 довжини хвилі між стінками.

Для розрахунку величини зазору l , м, необхідно знати частоту звуку.

Тоді:

$$l = \frac{\alpha}{4} - \frac{h}{2} = \frac{c}{4f} - \frac{h}{2},$$

де λ – довжина звуку, м; c – швидкість звуку, м/с; f – частота, Гц; h – товщина перегородки.

Звукоізолюючі кожухи та акустичні екрани. Найбільш шумні вузли на самохідних збиральних машинах, а також на стаціонарних сільськогосподарських машинах (трансмисії, транспортери тощо) укривають звукоізолюючими кожухами – з каркасом або без каркаса, за необхідності – розбірними. Для виготовлення

кожухів використовують щільні матеріали (метал, пластмаса, дерево), враховуючи, що звукоізолюючі якості його збільшуються з підвищенням питомої ваги при однаковій товщині. Найчастіше застосовують залізні листи, звукоізолююча здатність яких при товщині 0,7 мм досягає 25 дБ, а при 2 мм – 33 дБ (рис. 3.9).

Внутрішню поверхню стінок кожуха облицьовують звукопоглинальним матеріалом. Доцільно для цього використовувати склопівсть товщиною 30 мм або повсть вовняну (25–75 мм), мінеральну вату (до 100 мм), коефіцієнт звукопоглинання їх на високих частотах становить 0,63–0,81.

Віброізол і мастики – також вібродемпферні матеріали. Кожух повинен закривати джерело шуму і не з'єднуватись з ним жорстко. Потрібна частотна ефективність звукоізоляції повітряного шуму стінками кожуха, дБ, у приміщеннях розраховується за формулою:

$$R_{к.тp} = L - +10 \lg \left(\frac{r_o^i}{2\pi r^2} + \frac{B_o}{B_{II}} \right) - 10 \lg a_{обл+5},$$

де L – октавний рівень звукового тиску на робочому місці, дБ; $L_{дон}$ – допустимий рівень звукового тиску, дБ; $L_{обл}$ – коефіцієнт звукопоглинання облицювання внутрішньої поверхні кожуха;

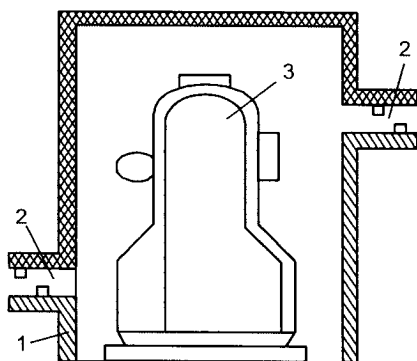


Рис. 3.9. Схема звукопоглинального кожуха:

1 – звукопоглинальний матеріал; 2 – глушник шуму; 3 – джерело шуму

r – відстань від джерела шуму до розрахункової точки, м; B_o – площа кожуха, м²; B_n – постійна ізолюючого приміщення, м².

За відсутності звукопоглинального облицювання кожуха член $10 \lg a_{обл}$ треба замінити на $10 (S_d/S_k)$, де S_d – площа поверхні джерела; S_k – площа поверхні кожуха.

Одним із засобів зниження шуму в ремонтних майстернях є застосування акустичних екранів.

Акустичний екран – перепона, яка встановлюється між джерелом шуму і робочим місцем, що захищають від шуму. Зниження шуму за екраном на 4–15 дБ відбувається в результаті звукової тіні, область розповсюдження якої залежить від співвідношення довжини звукової хвилі до поперечного розміру екрана. Акустичні екрани облицюють звукопоглинальним матеріалом і використовують у поєднанні з акустичною обробкою приміщення. Звукопоглинання акустичним екраном $\Delta L_{екр}$ визначається за формулою:

$$\Delta L_{екр} = \alpha_{екр} \sum_{i=1}^m S_{екр},$$

де $\alpha_{екр}$ – ревербераційний коефіцієнт звукопоглинального екрана; $S_{екр}$ – площа екрана, м²; m – кількість екранів.

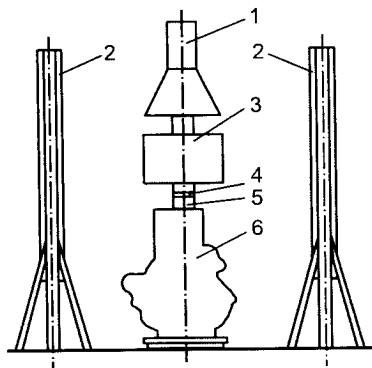


Рис. 3.10. Встановлення акустичних екранів на робочому місці обкатника ДВЗ:

1 – витяжний зонт; 2 – акустичний екран; 3 – глушник; 4 – затискний пристрій; 5 – вихлопний патрубок; 6 – обкатний стенд із двигуном

Повне зниження рівня звукового тиску на робочому місці при дії джерел шуму після встановлення екрана визначається за формулою:

$$\Delta L = 10 \lg \sum_{k=1}^m 10^{0,1k} - 10 \lg \sum_{k=1}^n 10^{0,1(L_k - \Delta L_{\text{екр}})},$$

де L_k – рівень звукового тиску в розрахунковій точці від k -го джерела до встановлення екрана.

Акустичні екрани для захисту обкатних стендів наведені на рис. 3.10. Встановлення акустичного екрана і глушника-іскрогасника дозволяє знизити рівень шуму при обкатці двигуна на 12 дБА і збільшити продуктивність праці на 10–15%.

Глушники шуму. *Вимоги до глушників шуму та їх характеристики.* Для виробничих машин, двигунів і установок, які використовують атмосферне повітря, – вентиляторів, повітродувок, пневмоінструменту, газотурбінних і дизельних установок та інших – суттєвим є гасіння шуму. Найефективнішим засобом боротьби з таким шумом є встановлення глушників шуму в повітроводи.

Глушники шуму повинні, з одного боку, перетинати шлях шуму, з іншого – не перешкоджати переміщенню робочого середовища по газоводу (повітроводу). Остання вимога визначає вибір можливостей конструкції глушника. Крім того, до глушників залежно від умов їх встановлення й експлуатації висувають специфічні вимоги щодо обмеження їх габаритів, форми, маси, використання тих чи інших конструкційних і поглинаючих звук матеріалів тощо.

3.3. Вимоги безпеки при застосуванні шкідливих речовин

Застосування етилованого бензину. На підприємствах, що застосовують етилований бензин, повинен бути чітко встановлений порядок його відпуску, зберігання, витрачання та перевезення, що виключає можливість його використання не за призначенням.

Підприємства, що застосовують етилований і звичайний бензин, повинні мати окремі ємності для їх зберігання і перевезення, а також окремі паливопроводи і бензоколонки. Перевозити і зберігати етилований бензин треба тільки в справних резервуарах,

цистернах чи металевих бочках з кришками або пробками на бензостійких прокладках, які щільно закриваються. При цьому на тарі повинен бути напис великими літерами: «ЕТИЛОВАНИЙ БЕНЗИН».

Заповнювати резервуари етилованим бензином необхідно не більше як на 90% ємності.

Причини, що викликають підтікання та «потіння» тари, наповненої бензином, слід негайно усувати. Якщо це неможливо, етилований бензин необхідно перелити в справну тару, дотримуючись усіх заходів перестороги, щоб він не розлився, не потрапив на тіло або одяг робітника тощо.

Забороняється:

- перевозити етилований бензин в салонах легкових автомобілів, автобусів, у кабінах автомобілів усіх типів, а також на вантажних автомобілях, причепах і напівпричепах разом з людьми і тваринами;
- особа, яка супроводжує вантажний автомобіль з етилованим бензином, повинна знаходитися в кабіні;
- транспортувати етилований бензин разом із харчовими продуктами і промисловими товарами;
- використовувати цистерну або тару з-під етилизованого бензину після очищення для перевезення і зберігання харчових продуктів.

У місцях зберігання, навантаження, розвантаження етилизованого бензину і роботи з ним для знешкодження пролитого бензину і очищення забруднених ним автомобілів, устаткування, підлоги мають знаходитися в достатній кількості потрібні засоби (гас, розчин хлорного вапна або дихлорамін, тирса, ганчір'я тощо).

При проливанні етилизованого бензину і попаданні його на автомобілі, устаткування, майданчики, підлогу та інші місця їх слід негайно очищати або знешкоджувати. Для цього необхідно засипати піском або тирсою забруднену підлогу або майданчики, а металеві поверхні протерти ганчір'ям, змоченим гасом.

Використовувати цистерну і тару з-під етилизованого бензину для перевезення нехарчових вантажів дозволяється тільки після видалення та знешкодження залишків етилизованого бензину. Для знешкодження тари з-під етилизованого бензину необхідно звільнити її від залишків бензину, промити гасом, а зовні обтерти ганчір'ям, змоченим гасом. Операції з переливання, приймання та відпускання

етилованого бензину мають бути механізованими. Насоси, паливопроводи, бензоколонки, шланги та інші пристрої, що застосовуються, повинні бути справними і не мати підтікання. При ремонті паливозаправних колонок, насосів та іншої заправної апаратури з-під етилованого бензину без демонтажу необхідно максимально захистити працюючих від вдихання парів бензину (працювати слід на відкритому повітрі з навітряної сторони або в добре вентиляваному приміщенні). У кінці роботи необхідно знезаражувати інструмент, обладнання і робоче місце старанним очищенням і обтиранням їх ганчір'ям, змоченим гасом.

Миття, розбирання та ремонт двигунів або системи живлення автомобілів, що працюють на етилованому бензині, дозволяється проводити тільки після нейтралізації відкладень тетраетилсвинцю гасом або іншими нейтралізуючими рідинами.

Заправку автомобілів етилованим бензином слід проводити з бензоколонки шлангом, який має роздавальний пістолет. Забороняється заправляти автомобілі етилованим бензином за допомогою відер, лійок тощо, а також відпускати етилований бензин у тару (каністри). Оператор заправних станцій і водій повинні знаходитися при заправленні з навітряного боку автомобіля.

Забороняється:

- при продувці системи живлення або переливанні етилованого бензину засмоктувати його ротом;
- використовувати етилований бензин у двигунах, що працюють усередині приміщень (внутрішньоцеховий транспорт, стаціонарні двигуни тощо);
- застосовувати етилований бензин для роботи паяльних ламп, бензорізів, чищення одягу, промивання деталей тощо;
- застосовувати етилований бензин на випробувальних станціях підприємства без обладнання додатковою надійною діючою вентиляцією;
- зберігати етилований бензин поза межами спеціально обладнаних складів, сховищ тощо.

Робітники (у т.ч. водії), які стикаються з етилованим бензином, повинні бути забезпечені на час роботи засобами індивідуального захисту відповідно до встановлених норм. У разі попадання етилованого бензину на руки та інші частини тіла необхідно вимити ці місця гасом, а потім теплою водою з милом. В інструкціях з охорони праці для операторів заправних станцій, а

також на виконання окремих видів робіт, при яких робітники мають контакт з етилованим бензином, повинні бути зазначені вимоги особистої безпеки при роботі з етилованим бензином.

Застосування антифризу та гальмівних рідин. На підприємствах для попередження отруєння гальмівною рідиною або антифризом повинен бути чітко встановлений порядок їх відпускання, зберігання та витрачання за призначенням.

Антифриз (низькозамерзаючі рідини) та гальмівні рідини слід зберігати і перевозити в справних, герметично закритих ємностях (бочках та споживчій тарі). Перед тим як налити антифриз або гальмівну рідину, необхідно ретельно очистити тару від твердих осадів, нальотів та іржі, промити лужним розчином і пропарити. У тарі не повинно бути залишків нафтопродуктів. Антифриз і гальмівну рідину наливають у тару не більше як на 90% її ємності. На тарі, в якій зберігають (перевозять) антифриз та гальмівну рідину, і на порожній тарі з-під них повинен бути незмивний напис великими літерами «ОТРУТА», а також знак, установлений для отруйних речовин. Тару з антифризом і гальмівною рідиною зберігають у сухому приміщенні, яке не опалюється.

Забороняється:

- наливати антифриз і гальмівну рідину в тару, яка не відповідає зазначеним вище вимогам;
- переливати антифриз і гальмівну рідину шлангом шляхом засмокування ротом;
- застосовувати тару з-під антифризу і гальмівної рідини для перевезення і зберігання харчових продуктів;
- перевозити антифриз і гальмівну рідину разом з людьми, тваринами, харчовими продуктами.

Злитий із системи охолодження двигуна антифриз повинен бути зданий за актом на склад для зберігання. Вимоги до зберігання відпрацьованого антифризу такі, як і для свіжого.

Перед заправкою системи охолодження антифризом необхідно:

- перевірити, чи немає в системі охолодження (в з'єднувальних шлангах, радіаторі, сальниках водяного насоса тощо) течі, за наявності її необхідно ліквідувати;
- промити систему охолодження чистою гарячою водою.

Заправку системи охолодження двигуна антифризом і гальмівної системи гальмівною рідиною слід проводити тільки за

допомогою спеціально призначеної для цієї мети посудини. Заправна посудина повинна бути очищена і промита і мати відповідний напис: «Тільки для антифризу» або «Тільки для гальмівної рідини».

При роботі з цими рідинами слід вживати заходів, що виключають попадання в них нафтопродуктів (бензину, дизельного палива, масла тощо). Заливати антифриз у систему охолодження без розширювального бачка слід не до горловини радіатора, а на 10% менше об'єму системи охолодження, тому що під час роботи двигуна (при нагріванні) антифриз розширюється більше води, що може призвести до його витікання. Після кожної операції з гальмівною рідиною та антифризом (одержання, видача, заправка автомобіля, перевірка якості) треба ретельно мити руки водою з милом. При випадковому заковтуванні антифризу або гальмівної рідини потерпілому слід негайно надати медичну допомогу. Забороняється допускати до роботи з антифризом і гальмівною рідиною осіб, які не пройшли інструктажу з вимог техніки безпеки при їх використанні та зберіганні.

3.4. Водопостачання і каналізація

Підприємства повинні бути обладнані господарчо-питним і виробничим водопостачанням, а також фекальною і виробничою каналізацією згідно зі СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Виробничі дільниці повинні забезпечуватися питною водою. Для постачання питною водою слід передбачати автомати, фонтанчики, закриті бачки з фонтануючими насадками та інші пристрої. Улаштування внутрішнього господарчо-питного водопроводу у виробничих і допоміжних приміщеннях обов'язкове за відсутності централізованого джерела водопостачання і при кількості працюючих у зміну не більше 25 чоловік; у цих випадках забезпечення працюючих питною водою здійснюється з урахуванням місцевих умов.

Відстань від робочих місць до джерел питного водопостачання повинна бути у виробничих приміщеннях не більше 75 м, на відкритих площадках – не більше 50 м. Температура питної води повинна бути не вище $> 20^{\circ}\text{C}$ і не нижче $+8^{\circ}\text{C}$. Робітники кузні повинні забезпечуватися газованою підсоленою водою (із

вмістом кухонної солі до 5 г на 1 л води) із розрахунку 3–5 л води на одного працюючого в зміну.

Забезпечення працюючих газованою підсоленою водою не звільняє адміністрацію підприємства від обов'язків забезпечення робітників прісною водою на загальних підставах. Температура води під час ручного миття автомобілів при температурі навколишнього повітря нижче 0 °С повинна бути не нижче +20 °С. Підприємства, які не мають можливості підключення до каналізаційної системи, повинні передбачати влаштування (будівництво) зовнішніх убиралень з вигрібними ямами або ємностями. Вигрібні ями необхідно своєчасно очищати, а вбиральні утримувати в належному санітарному стані.

Стічні води від миття автомобілів, миття підлоги в приміщеннях для зберігання або обслуговування автомобілів, які містять горючі рідини та завислі речовини, перед злиттям у каналізаційну мережу повинні очищатися в місцевих очисних установках. Після очищення стічних вод від миття автомобілів вміст завислих речовин і нафтопродуктів не повинен перевищувати встановлених норм.

Видалення осаду з очисних установок пропускною здатністю більше 1,5 л/с має бути механізованим. Осади і зібрані нафтопродукти з очисних споруд видаляються в міру їх накопичення.

Забороняється передбачати систему зворотного водопостачання для миття асенізаційних автомобілів і тих, що перевозять отруйні та інфіковані речовини.

Бензо- і маслоуловлювачі повинні мати справні гідрозатвори і природну вентиляцію. Для відведення стічних вод на підприємствах, які обслуговують автомобілі, що працюють на зрідженому нафтовому газі, слід передбачати:

- гідрозатвори на трубопроводі від мийки автомобілів в місцеві очисні споруди;
- колодязі з гідрозатворами перед приєднанням каналізаційної мережі для дощових вод до міської мережі.

Техніка безпеки

4.1. Вимоги безпеки при експлуатації транспортних засобів

4.1.1. Вимоги безпеки до технічного стану та обладнання транспортних засобів

Технічний стан, обладнання та укомплектованість автомобілів, причепів, напівпричепів усіх типів, марок, призначень, а також усіх механічних засобів з робочим об'ємом циліндрів більше 50 см³, що перебувають в експлуатації, повинні відповідати Правилам технічної експлуатації рухомого складу автомобільного транспорту, Правилам дорожнього руху України, Санітарним правилам з гігієни праці водіїв автомобілів, інструкціям заводів-виробників.

До робочого місця водія автомобіля ставляться такі вимоги:

- огороження робочого місця водія в салоні легкового автомобіля-таксі (захисний екран) та автобуса, якщо воно передбачено, має бути в справному стані;
- вітрове та бокове скло не повинно мати тріщин та затемнень, не допускається використовувати додаткові предмети або наносити покриття, що обмежують оглядовість із місця водія, погіршують прозорість скла;
- бокові шибки повинні плавно пересуватися від руки або склопідйомними механізмами;
- на сидінні та спинці сидіння не допускаються провали, рвані місця, виступні пружини та гострі кути; сидіння та спинка повинні мати справне регулювання, що забезпечує зручну посадку водія;
- ручки біля дверного прорізу, замки всіх дверей кузова або кабіни, а також привід керування дверима, сигналізація

- роботи дверей (відкрито, зачинено), аварійні виходи автобусів та пристрої приведення їх у дію повинні бути справними;
- підлога кабіни (салону) автомобіля повинна застилалася килимком, що не має випадкових отворів та інших пошкоджень.

Шум і інфразвук у кабіні. До несприятливих виробничих чинників у кабінах автомобілів належать шум. Основними його джерелами є двигун з вентилятором системи охолодження і випускним трубопроводом, ходова частина, кузов і вантаж. Істотний внесок у загальний рівень шуму можуть здійснювати причіп і шумовий клімат середовища руху.

Практично всі дослідники підтверджують виявлену закономірність збільшення шуму зі зростанням швидкості руху і зношеності автомобілів, причому при розгоні переважає шум від вихлопної системи двигуна. У зношених автомобілях серед інших джерел шуму зростає роль кузова.

Результати численних досліджень впливу шуму на організм людини показують, що зазначені вище рівні можуть викликати у водіїв зниження слухової чутливості, зміни в серцево-судинній, ендокринній, центральній і вегетативній нервових системах і т.д.

Встановлені істотні зміни слуху у великої групи водіїв вантажних автомобілів, як тимчасові після зміни, так і постійні при тривалому професійному стажі, особливо у водіїв у віці 50 років і більше.

Не викликає сумнівів істотна роль шуму як одного з чинників, що обумовлюють зниження працездатності в реальних умовах діяльності і змін у стані здоров'я водіїв.

Показано, що при дії шуму 80 дБА розвиваються гальмівні процеси в корі головного мозку, ознаки невротизації на фоні виснаження функціональних резервів сенсомоторної зони кори, а при шумі 90 дБА в операторів вже з 2-ї години роботи різко збільшується час зорово-рухових реакцій, знижуються функції пізнання, пам'яті і т.д.

При шумі 70–72 і 90–92 дБА не виявлено відмінностей в операторській діяльності, проте виражені зрушення функціонального стану ЦНС дозволяють зробити висновок про зниження надійності роботи операторів, підвищення в них імовірності помилок і неприпустиме збільшення часу виконання операцій у складних і аварійних ситуаціях.

Рівні звуку та еквівалентні рівні звуку в кабінах вантажних автомобілів не повинні перевищувати 70 дБА, в салонах легкових автомобілів та автобусів – 60 дБА.

Відносно недавно порівняно з іншими виробничими чинниками описані рівні інфразвуку і характер його впливу на водіїв. Основними джерелами інфразвуку є сам автомобіль (у першу чергу кузов, ходова частина, вантаж, причіп) і середовище руху.

Вплив характерних для автотранспорту рівнів інфразвуку на організм водія виявляється в пригніченні центральної нервової, дихальної, ендокринної та інших систем, від стану яких багато у чому залежать його працездатність і, отже, безпека руху.

Тому зниження рівня інфразвуку в кабінах автомобілів залишається актуальним завданням у плані вирішення загальної проблеми оптимізації умов праці водіїв сучасних автомобілів.

Вібрація робочого місця водія. Вібрація є одним з основних несприятливих виробничих чинників, що впливають на водіїв автомобілів. Основними джерелами локальної вібрації, що передається через органи управління автомобілем, є двигун і трансмісія. Рівень загальної вібрації залежить від якості дорожнього покриття, швидкості руху і конструктивних особливостей сидіння і ходової частини автомобіля. Дослідження специфічного впливу вібронавантаження на водіїв автомобілів у реальних умовах діяльності однозначно свідчать, що поріг збудливості вестибулярного аналізатора поступово підвищується до кінця робочої зміни.

Токсичні речовини в кабінах. Основними джерелами забруднення повітряного середовища кабіни автомобіля токсичними речовинами є двигун, картер, карбюратор, бензобак, повітря придорожньої зони, рідкий вантаж і пасажирки. Безумовно, головний забруднювач – відпрацьовані гази двигуна самого автомобіля і гази, що потрапляють в кабіну з придорожньої зони. Проблема зниження забрудненості зони дихання водіїв залишається досить актуальною. Навіть порівняно невеликі концентрації токсичних речовин, особливо в поєднанні з іншими чинниками виробничого середовища, можуть негативно впливати на організм водіїв і, отже, знижувати безпеку дорожнього руху.

Встановлений факт збільшення до кінця робочого дня карбоксигемоглобіну в крові у всіх, без винятку, обстежених водіїв. Причому у 8 з 32 водіїв, що не курять, його концентрація була вищою 10%, а у 3 навіть більше 20%. Концентрації карбоксигемоглобіну в крові водіїв (1,7–2,4%) можуть призводити до порушень

сенсомоторних реакцій. За даними ВОЗ, концентрації, що перевищують 2,5%, можуть викликати порушення психофізіологічних реакцій організму і небезпечні для осіб, зайнятих водінням автотранспорту. Абсолютно ясно, що концентрації в крові карбоксигемоглобіну понад 5% недопустимі.

У той самий час ВОЗ звертає увагу на те, що необхідне і подальше ретельне дослідження впливу порівняно низьких рівнів карбоксигемоглобіну на якість водіння автомобіля. Це тим більш актуально за існуючої недостатньої кількості відомостей про здатність водіїв адаптуватися до постійного впливу низьких концентрацій оксиду вуглецю, що викликають утворення 2–3% карбоксигемоглобіну в крові.

Істотність впливу токсичних речовин на організм водіїв обумовлює необхідність вживання заходів, спрямованих на зниження їх концентрацій у повітрі кабіни. Відповідні заходи можуть бути поділені на 4 основні групи:

- зниження токсичності відпрацьованих газів;
- зниження забрудненості токсичними речовинами придорожньої зони;
- попередження попадання токсичних речовин у кабіну автомобіля зі всіх можливих джерел;
- ефективне видалення токсичних речовин з кабіни автомобіля.

Таким чином, незважаючи на помітний прогрес у плані зниження концентрацій токсичних речовин в кабінах автомобілів, проблема забруднення повітряного середовища робочого місця водія все ще не вирішена. Основні зусилля для її вирішення мають бути зосереджені в 5 основних напрямках:

- вдосконалення конструкцій автомобілів, особливо двигунів, для підвищення їх економічності, більш повного згорання палива і зниження токсичності відпрацьованих газів;
- здійснення комплексу гігієнічних, містобудівних, організаційних та інших заходів щодо зниження забрудненості повітря придорожньої зони як одного з основних джерел токсичних речовин на робочому місці водіїв автомобілів;
- активне використання альтернативних, екологічно більш виправданих джерел енергії для автотранспорту;
- вдосконалення системи ремонту, технічного обслуговування і контролю за технічним станом вузлів і агрегатів

автомобіля, що впливають на забруднення кабіни токсичними речовинами;

- навчання водія правильним прийомом управління автомобілем і догляду за ним, що забезпечить мінімальну токсичність відпрацьованих газів і попадання токсичних речовин у кабіну.

Вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони водія в кабіні (салоні) не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій табл. 3.6.

Мікроклімат у кабінах. Однією з найбільш складних проблем автодорожньої медицини є нормування мікроклімату кабіні автомобілів. Відомо, що нормування мікроклімату на робочих місцях має свої особливості, зокрема, необхідність урахування сукупного впливу на організм декількох чинників (температура, вологість повітря, температура огорож і т.д.), різних реакцій організму в різні сезони року, термічного опору одягу, важкості і напруженості праці.

Ще більш специфічна проблема нормування мікроклімату для осіб, зайнятих операторською працею в приміщеннях малого об'єму.

У зв'язку з тим що водій постійно сидить у кріслі поблизу стінок кабіни, зменшується його тепловіддача і змінюється раціональний обмін тепла. Водій зазнає впливу різких перепадів температур при виході з кабіни.

Мікроклімат у кабіні залежить від особливостей систем опалювання, вентиляції, а також ряду конструктивних параметрів самого автомобіля (герметичність кабіни, розташування двигуна, його теплоізоляція, теплоємність і теплопровідність матеріалів, ступінь засклення кабіни і т.д.). Істотну роль у формуванні мікроклімату в автобусах і легкових автомобілях може відігравати кількість пасажирів, що перевозяться, кількість і частота зупинок з відкриттям дверей, режим роботи двигуна і т.д.

Відмітною особливістю нормування мікроклімату є виділення оптимальних і допустимих його рівнів, що дозволяє адекватно підходити до оцінювання умов праці працюючих і відповідно диференціювати гігієнічні рекомендації.

Беручи до уваги, що ціна помилки оператора, в нашому випадку водія автомобіля, може бути дуже великою, дія нормованих чинників, як уже наголошувалося, повинна сприяти підтриманню необхідного рівня працездатності. Отже, мікроклімат кабіни повинен відповідати оптимальним характеристикам, тобто справляти

таку дію на організм водія, яка не тільки не викликала б порушень у стані здоров'я, самопочутті водія, але й сприяла підтриманню його високої працездатності. Природно, що такий мікроклімат може підтримуватися лише за допомогою установок кондиціонування повітря.

Встановлено, що при $+32,2-33,3$ °C знижуються швидкість розумових процесів, асоціативна пам'ять, точність і швидкість дій при моделюванні операторської діяльності. Автори звертають увагу, що вплив цього фактора посилюється при підвищенні і зниженні вологості повітря.

Освітленість. Однією з важливих гігієнічних характеристик робочого місця водіїв автомобілів є можливість своєчасного виявлення і сприйняття необхідної інформації. Вона залежить як від носія цієї інформації, самої структури інформаційного потоку, функціонального стану зорового аналізатора водія, так і від ряду світлотехнічних характеристик самого середовища, у якому знаходиться цей носій.

Якщо врахувати час, потрібний водієві на сприйняття несподіваної інформації, її осмислення, прийняття рішення і здійснення його у вигляді рухової реакції, то відстань, на якій він повинен помітити носія інформації, повинна складати десятки метрів і відповідати дозволений на даній ділянці дороги максимальній швидкості руху автомобіля, тобто гальмівний шлях повинен бути істотно меншим за дальність видимості.

Розглянемо такий параметр середовища руху, як освітлення. Відомо, що кількість ДТП зі смертельними наслідками в нічний час майже в 3 рази вища, ніж удень (відповідно 8 і 3 на 100 млн миль пробігу автомобіля). У той самий час поліпшення освітленості доріг приводить до зниження кількості ДТП з участю пішоходів на 45%. У Фінляндії при хорошій освітленості доріг кількість ДТП зі смертельними наслідками зменшується на 40%, з тяжкими наслідками – на 35%, а загальна кількість ДТП – на 30%. Поліпшення освітленості доріг дає також істотний економічний ефект. Внаслідок полегшення управління автомобілем і зниження напруженості праці водія збільшуються швидкість руху автомобілів, пропускна спроможність доріг, зменшується імовірність засліплення водіїв і т.д.

Безумовно, освітлюватися в першу чергу повинні ті ділянки, на яких найбільш велика імовірність ДТП: перехрестя, пішохідні переходи, тунелі, ділянки доріг з інтенсивним рухом, з крутими

поворотами, частими сніжними заносами, ожеледдю, а також майданчики для відпочинку, стоянки і т.д. У нормативних документах середня горизонтальна освітленість покриття доріг визначається в діапазоні від 2 (при покриттях нижчого типу) до 20 лк на швидкісних дорогах. Враховуючи, що видимість носіїв інформації залежить не тільки від освітленості, але й від яскравості покриття, прийнято норми цього параметра, які коливаються від 0,2 до 1,6 кд/м². Істотне значення має також рівномірність освітленості дороги, її перепади не повинні перевищувати співвідношення 1:3 в суху погоду і 1:1,6 у дощову. Особливо слід побоюватися перепадів освітленості при в'їзді і виїзді з тунелів; перехід від високих рівнів до низьких повинен бути поступовим і розраховуватися в кожному випадку, виходячи з дозволеної максимальної швидкості і часу, необхідного на переадаптацію зорового аналізатора.

Здійснюючи гігієнічну оцінку освітлення доріг, слід звертати увагу на неприпустимість світильників, що коливаються від вітру (тіні від них переміщуються на дорозі), а також розташування джерел світла на одній лінії з носіями інформації і очима водіїв.

Сприйняття водієм інформації залежить і від освітленості всередині кабіни, яка повинна бути не менше 10 лк на рівні приладового щитка, а шкали приладів повинні підсвічуватися (не менше 1,2 лк), причому бажане регулювання цього підсвічування і яскравості індикаторів ламп, дисплеїв і т.д. залежно від освітленості середовища руху. Встановлено, що найсприятливішим для водіїв є синьо-зелене або жовте підсвічування шкал.

При визначенні вимог до освітленості середовища руху, зокрема розмірів освітленої зони, слід враховувати і таку важливу ергономічну особливість конструкції автомобіля, як оглядовість. В обстановці густого багаторядного міського руху погляд водія звичайно переміщується на 40–50° вліво і вправо від центра дороги і на 20–30° вгору. Недостатня оглядовість автомобіля може негативно позначитися на стані водія в умовах поганої освітленості. Раніше ми вже відзначали парадоксальність ситуації: зовнішня оглядовість (зона, що очищається склоочисником) зменшується саме тоді, коли вона вкрай необхідна для безпеки руху – при погіршенні видимості. Зменшення зони очищення до площі менш як 0,4 м² призводить до різкого підвищення аварійності на дорогах. Дискусійне твердження, що в умовах поганої видимості зменшується «робоча зона видимості», тобто зона середовища

руху, забезпечення огляду якої дозволяє «упевнено контролювати положення автомобіля на смузі руху». Мабуть, в умовах поганої видимості відбувається протилежне: зменшення зони видимості змушує водія знизити швидкість для забезпечення безпеки руху. Очевидно, розміри зони очищення повинні розраховуватися з урахуванням як заданої швидкості руху автомобіля, так і особливостей середовища руху, у тому числі й освітленості, що визначає параметри видимості.

Органи керування автомобілем повинні мати справні ущільнювачі, що перешкоджають проникненню відпрацьованих газів до кабіни (салону). Системи живлення, змащення та охолодження повинні бути справними і не мати течі палива, масла, антифризу, води. У відділеннях, призначених для пасажирів та водія, не має бути ніяких пристроїв та елементів паливної системи. Розміщення елементів паливної системи повинно бути таким, щоб у разі витікання паливо попадало тільки на дорогу і була повністю виключена можливість його попадання на елементи вихлопної системи. Елементи і з'єднання системи випуску відпрацьованих газів повинні знаходитися в справному стані. Вентиляція картера двигуна повинна працювати справно, не допускаючи прориву газів у підкапотний простір.

Стоянкова гальмівна система повинна забезпечувати нерухомий стан транспортного засобу повної маси на шляху з ухилом не менше 16%, а для легкових автомобілів, їх модифікацій для перевезення пасажирів, а також автобусів у спорядженому стані – не менше 23% і для вантажних автомобілів та автопоїздів у спорядженому стані – не менше 31%.

Диски колес повинні надійно кріпитися на маточинах. Замкові кільця мають бути справними і правильно встановленими на своїх місцях. Не допускається наявності тріщин та погнутості дисків колес.

Технічний стан електрообладнання автомобіля повинен забезпечувати пуск двигуна за допомогою стартера, безперебійне та своєчасне запалювання суміші в циліндрах двигуна, безвідмовну роботу приладів освітлення, сигналізації та електричних контрольних приладів, а також виключати можливість іскроутворення у проводах і затискачах. Усі проводи електрообладнання повинні бути закріплені і мати надійну непошкоджену ізоляцію, що виключає можливість їх обриву, перетирання, зношення або короткого замикання. Запобіжники системи електрообладнання, які

застосовуються для заміни спрацьованих, повинні відповідати технічним вимогам. Акумуляторна батарея має бути надійно закріплена. Не допускається течі електроліту з моноблока акумуляторної батареї.

Кожний автомобіль повинен бути укомплектований упорними колодками не менше 2 шт., вогнегасником, медичною аптечкою, знаком аварійної зупинки (миготливим червоним ліхтарем). Автобуси та вантажні автомобілі, що призначені для перевезення людей і спеціально обладнані для цієї мети, повинні укомплектовуватися додатково другим вогнегасником, при цьому один вогнегасник повинен знаходитися в кабіні водія, інший – у пасажирському салоні автобуса або кузові автомобіля. При відправленні в рейс тривалістю більше однієї доби вантажні автомобілі та автобуси повинні додатково укомплектовуватися підставками (козелками), лопатою, буксирним пристроєм, запобіжною вилкою (переносним пристроєм) для замкового кільця колеса, а взимку – додатково ланцюгами протиковзання.

Храповик колінчастого вала повинен мати неспрацьовані прорізи, а пускова рукоятка – пряму шпильку відповідної довжини та міцності. Ручка пускової рукоятки повинна бути гладкою, без задирок.

Двері кабін (салонів), капоти повинні бути зі справними обмежувачами відкривання і фіксаторами відкритого та закритого положення.

Не допускається обладнання салону автобуса додатковими елементами конструкції, що обмежують вільний доступ до аварійних виходів. Аварійні виходи повинні бути позначені та мати таблички з правилами їх використання. Забороняється двері основних та аварійного (запасного) виходів утримувати у непридатному стані, заварювати, запирати на замки, болти тощо. Підніжки, буфери, спеціальні площадки повинні мати незношену рифлену поверхню і бути надійно закріплені в місцях, передбачених конструкцією транспортного засобу.

Додаткові вимоги до вантажних автомобілів, причепів, напівпричепів. Вантажні автомобілі з переднім розміщенням кабін (кабіни яких підіймаються) повинні мати для їх фіксації справні заскочки на упорах. Кузов вантажного бортового автомобіля, причепа та напівпричепа не повинен мати поламаних брусів та дощок; технічний стан бортів повинен виключати можливість випадання вантажу під час руху автомобіля. Борти кузовів

повинні вільно відкриватися, мати справні петлі та запори. Для перевезення пасажирів кузов бортового вантажного автомобіля повинен бути обладнаний драбиною або скобами для посадки та висадки, сидіннями на відстані не менше 0,3 м від верхнього краю борту та 0,3–0,5 м від підлоги; задні та поздовжньо розташовані біля бокових бортів сидіння повинні мати міцні спинки. Бортові запори повинні надійно закріплюватися.

Вантажний автомобіль, який використовується для постійного перевезення людей, повинен бути обладнаний:

- тентом або іншим пристроєм, що захищає людей, яких перевозять, від атмосферного впливу;
- освітленням усередині кузова;
- рівною підлогою, без наскрізних отворів та щілин;
- звуковою та світловою сигналізацією, сполученою з кабіною;
- стаціонарною або знімною драбиною для посадки та висадки людей збоку заднього борту;
- випускною трубою глушника, яку виведено за габарити кузова на 30–50 мм.

Поворотне обладнання причепів та напівпричепів (поворотні візки або керовані колеса) повинне мати справні блокувальні пристрої для зручності маневрування під час руху автомобіля заднім ходом. Причепи (крім одновісних та розпусків) повинні мати справні пристрої, що підтримують зчіпну петлю дишла в положенні, яке полегшує зчеплення та розчеплення з тяговим автомобілем.

При зміцненні конструкції дишла в процесі ремонту повинна бути забезпечена висота його положення, передбачена заводом-виробником. Зчіпний пристрій тягача і причепа має бути справним.

Одновісні причепи (крім розпусків) повинні мати справні опорні стояки, що забезпечують стійкість причепів у відчепленому стані, та механізми їх підймання-опускання. Всі причепи та напівпричепи, за винятком одновісних, повинні мати справне стоянкове гальмо, яке забезпечує утримання їх після від'єднання від тягача, а також не менше двох упорних колодок.

Напівпричепи мають бути обладнані й мати справні опорні пристрої для підтримання їх передньої частини у відчепленому стані та забезпечення зручності зчеплення (розчеплення) напівпричепів. Замок сидельно-зчіпного пристрою повинен після зчеплення

закриватися автоматично. Розблокування замка сидельно-зчіпного пристрою повинно здійснюватися вручну за допомогою рукоятки. При розчепленні замок повинен залишатися у відкритому положенні.

Автомобілі-самоскиди та причепа-самоскиди повинні мати справні пристрої необхідної міцності, що виключають можливість самочинного опускання піднятого кузова. На бортах автомобіля-самоскида повинен бути нанесений яскравою незмивною фарбою напис: «Піднявши кузов, установи упори», – а для автомобіля-самоскида марки КамАЗ, на якому для фіксації кузова передбачені стопорні пальці, такий: «Піднявши кузов, установи стопорні пальці!» Борти, що відкриваються, повинні мати пристрої, які не допускають самочинного їх відкривання і забезпечують щільне закриття.

Технічний стан і укомплектованість автомобілів для перевезення небезпечних вантажів повинні відповідати вимогам Правил перевезення небезпечних вантажів автомобільним транспортом.

Додаткові вимоги до газобалонних автомобілів. Системи та прилади, пов'язані з контролем та зниженням тиску, відбором та перетворенням газового палива, а також з передаванням газу в карбюратор-змішувач, повинні бути у справному стані. Ущільнювачі органів керування автомобілів, перегородки, що відокремлюють двигун від кабіни вантажного автомобіля, салону автобуса або легкового автомобіля, повинні перешкоджати проникненню газів на робоче місце водія та в салон.

У легкових автомобілів, що працюють на зрідженому нафтовому газі, заправний пристрій, з'єднаний з балоном перехідною трубкою, повинен бути ізолюваний від багажного відділення гумовим ущільнювачем та ущільнювальними шайбами. У ніші заправного люку має бути установлений дренажний шланг, виведений під автомобіль через отвір у підлозі багажника і призначений для зливання пролитого під час заправки газу. Трубки газопроводу високого тиску повинні бути пофарбовані у червоний колір. Балони для газу, які встановлені на автомобілі, повинні бути міцно закріплені та герметично приєднані до вихідних газопроводів.

Балони для зрідженого нафтового газу місткістю більше 100 л повинні мати паспорт за формою, установленою для посудин, що працюють під тиском. Балони, які встановлені на автомобілі, повинні бути пофарбовані в червоний колір і мати нанесені на них паспортні дані відповідно до вимог Правил будови та експлуатації

посудин, що працюють під тиском, та напис білою фарбою «Пропан-бутан» або «Метан» і «Вогненебезпечно».

На кожному автомобілі, що працює на газовому паливі, спереду та ззаду повинен бути нанесений розпізнавальний знак, що являє собою попереджувальний знак згідно з ГОСТ 13.4.026-76 зі смисловим значенням «Обережно! Інші небезпеки». Під знаком має бути розташована пояснювальна табличка з написом ГАЗ». Порядкові номери балонів заводу-виробника повинні бути внесені в технічний паспорт автомобіля. Переобладнання автомобілів для роботи на газовому паливі проводиться відповідно до технічної документації заводів-виробників газобалонного обладнання та технічних умов на переобладнання.

Додаткові вимоги до спеціалізованих транспортних засобів. Усі спеціалізовані транспортні засоби повинні відповідати технічній документації на їх виготовлення та експлуатацію. Всі драбини, поручні, перехідні містки та робочі площадки на транспортних засобах повинні утримуватися в справному стані. Опорні поверхні зазначених елементів мають бути рифлені. Робочі площадки, що знаходяться на висоті більше 0,7 м, повинні бути обладнані справним огороженням (поруччям).

Кожний панелевіз повинен бути укомплектований двома козелками для підставки під раму напівпричепа при вантажно-розвантажувальних роботах. Для закріплення вантажів на панелевозах повинні бути справними лебідка, страхувальні ланцюги з крюками, а також троси з косинцями. Автоцистерни для перевезення легкозаймистих та горючих рідин, а також бітуму повинні мати «дихальні» клапани, що забезпечують герметичність цистерн у заданих межах.

Зливна арматура автоцистерн повинна виключати можливість підтікання рідин під час транспортування. Автоцистерни повинні мати справні пристрої для контролю рівня рідини. Автоцистерни для перевезення рідин та сипучих вантажів повинні мати пристрої для заземлення. Автоцистерни для перевезення сипучих матеріалів з пневматичним розвантаженням повинні бути обладнані справними манометрами, які добре видно з пульта керування. Пульти керування повинні мати освітлення.

На повітроводах автоцистерн, що заповнюються за допомогою вакууму, повинні бути справними запобіжний та зворотний клапани. Кришки завантажувальних люків повинні мати справні швидкодіючі запори, що забезпечують герметичність цистерн.

Автоцистерни, що перебувають під тиском більше 0,7 кг/см², повинні відповідати вимогам Правил будови і експлуатації посудин, що працюють під тиском.

Внутрішні стінки кузовів автомобілів або напівпричепів-рефрижераторів не повинні мати задирок та гострих кромок.

Напівпричепа з кузовом типу «фургон» повинні мати справне освітлення всередині кузова, що забезпечує освітленість не менше 5 лк.

Підйомні механізми, обладнання керування підйманням (опусканням) кузова, бортів тощо на спеціалізованих транспортних засобах повинні бути справними. Рухомі деталі (шестерні, ланцюги, паси тощо) повинні мати справне огороження.

Органи керування повинні виключати можливість їх самостійного включення або виключення. Органи керування, дія на які одночасно або не в установленій черговості може призвести до аварії, повинні взаємно блокуватися.

4.1.2. Підготовка до виїзду, рух по території підприємства та робота на лінії

При експлуатації транспортних засобів на лінії можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- наїзди проїжджаючих транспортних засобів;
- наїзди при зчепленні або розчепленні автомобілів з причепом (напівпричепом), запуску двигуна, самовільному русі транспортних засобів;
- термічні фактори (пожежі, вибухи при подачі палива в карбюратор двигуна самопливом, перевірці наявності палива в баці з використанням відкритого полум'я, витіканні газу з газобалонної установки; опіки паром, водою з радіатора);
- злочинні дії пасажирів та інших осіб;
- падіння піднятого кузова автомобіля-самоскида, перекидної кабіни вантажного автомобіля, підвішених на домкраті частин автомобілів;
- підвищені рівні шуму і вібрації;
- підвищена температура і швидкість руху повітря в теплий період року;
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (вуглецю і азоту оксидів, акролеїну, вуглеводнів, аліфатичних граничних, формальдегіду, метилмеркаптанів).

Перед запуском двигуна необхідно переконатися, що автомобіль загальмований стоянковим гальмом, а важіль перемикання передач (контролера) поставлений у нейтральне положення. Запуск двигуна має здійснюватися за допомогою стартера. Використовувати пускову рукоятку дозволяється тільки у виняткових випадках.

При запусканні двигуна автомобіля пусковою рукояткою слід додатково дотримуватися таких вимог:

- встановити упорні колодки з обох боків колеса;
- пускову рукоятку прокручувати знизу догори;
- не брати рукоятку в обхват;
- при ручному регулюванні випередження запалювання встановлювати пізні запалювання;
- не включаючи запалювання, повернути колінчастий вал, переконавшись, що важіль перемикання передач знаходиться у нейтральному положенні, включити запалювання;
- не застосовувати будь-яких важелів та підсилювачів, що діють на пускову рукоятку або храповик колінчастого вала.

Забороняється здійснювати запуск двигуна шляхом буксирування автомобіля та перемикання ланцюга живлення стартера.

Перед запуском двигуна автомобіля, який підключений до системи підігрівання, необхідно відключити та від'єднати елементи підігрівання.

Заправку автомобілів слід проводити відповідно до вимог Правил технічної експлуатації стаціонарних, контейнерних і пересувних автозаправних станцій.

При заправленні автомобілів забороняється:

- палити та користуватися відкритим вогнем;
- проводити ремонтні та регулювальні роботи;
- заправляти автомобіль паливом при працюючому двигуні;
- допускати перелив та розлив палива;
- перебування пасажирів у кабіні, салоні або кузові.

Власник зобов'язаний випускати на лінію технічно справні транспортні засоби, укомплектовані, що підтверджується підписом у подорожньому листі особи, яка відповідальна за випуск автомобіля на лінію, та водія. Водій може виїжджати на лінію тільки після проходження медичного огляду і відповідної відмітки про це в подорожньому листі.

Власник перед виїздом зобов'язаний проінформувати водія про умови праці на лінії, місцях вантажно-розвантажувальних робіт та особливостях вантажу, що перевозиться.

Власник не має права:

- примушувати водія (водій не має права) виїжджати на автомобілі, якщо його технічний стан та додаткове обладнання не відповідає Правилам дорожнього руху, Правилам технічної експлуатації рухомого складу автомобільного транспорту;
- направляти водія в рейс, якщо він не мав до виїзду відпочинку, передбаченого чинними нормативними актами.

Направляючи водія в рейс тривалістю більше 1 доби, власник зобов'язаний:

- перевірити укомплектованість автомобіля необхідними пристроями, устаткуванням та інвентарем та їх справність;
- повідомити водію (водіям) про режим праці та відпочинку;
- записати в подорожньому листі маршрут слідування із зазначенням місць тимчасового і тривалого відпочинку.

При направленні двох та більше автомобілів у рейс для спільної роботи на строк більше двох діб власник зобов'язаний наказом призначити особу, яка відповідає за охорону праці. Виконання вимог цієї особи обов'язкове для всіх водіїв групи автомобілів.

При зупинці на відпочинок за межами населених пунктів особа, відповідальна за охорону праці, повинна здійснювати контроль за додержанням вимог безпеки праці.

Забороняється водіям, вантажникам та іншим особам під час стоянки відпочивати або спати в кабіні, салоні при працюючому двигуні.

Перед посадкою пасажирів на вантажний автомобіль, призначений для перевезення людей, водій повинен проінструктувати пасажирів про порядок посадки та висадки, попередити їх про те, що стояти в кузові автомобіля під час руху забороняється. Перевезення дітей у кузові вантажного автомобіля забороняється. Проїзд у кузовах вантажних автомобілів, які не обладнані для перевезення пасажирів, дозволяється тільки особам, які супроводжують (отримують) вантажі за умови, що кузова забезпечені місцем для сидіння, розташованим нижче рівня бортів.

Забороняється:

- перевезення людей на безбортових платформах, на вантажі, розміщеному на рівні чи вище бортів кузова, на довгомірному вантажі і поряд з ним, на цистернах, причепах та напівпричепах усіх типів, у кузовах автомобілів-самоскидів і спеціалізованих автомобілів;
- перевезення у кабіні, кузові, салоні більшої кількості людей, ніж обладнано місць для сидіння або зазначено в паспорті заводу-виробника;
- рух автомобіля з відкритими дверима і при знаходженні людей на підніжках;
- вистрибувати з кабінки чи кузова автомобіля.

Особи, які перебувають в автомобілі, зобов'язані виконувати вимоги водія з питань безпеки. При зупинці (стоянці) автомобіля водій, залишаючи транспортний засіб, повинен вжити всіх заходів проти самовільного його руху: зупинити двигун, встановити важіль перемикачів передач (контролера) в нейтральне положення, загальмувати автомобіль стоянковим гальмом. Якщо автомобіль стоїть навіть на незначному ухлоні, необхідно додатково підставити під колеса упорні колодки.

На спусках та підйомах, де спосіб постановки не регламентується засобами регулювання руху, транспортні засоби необхідно ставити під кутом до краю проїжджої частини так, щоб виключити можливість їх самовільного руху. Виходячи з кабінки автомобіля або салону автобуса, водій повинен попередньо переконатися в стані поверхні (наявність вибоїн, слизькості, сторонніх предметів тощо), а при виході на проїжджу частину дороги – ще й у відсутності руху як у попутному, так і зустрічному напрямках.

На автомобілі-таксомоторі в регіонах (містах) з високою криміногенною обстановкою необхідно встановлювати захисний екран, а також спеціальну сигналізацію.

Зчеплення та розчеплення автомобілів з причепами та напівпричепами повинно проводитися тільки на рівній неслизькій поверхні з твердим покриттям.

Зчеплення автопоїзда, який складається з автомобіля та причепа, повинні проводити три чоловіки – водій, робітник-зчіплювач та особа, яка координує їх роботу. При цьому водій подає автомобіль назад малим ходом, суворо виконуючи команди особи, яка координує проведення зчеплення. Координуюча особа повинна знаходитися на місці, з якого одночасно добре видно водія та

робітника-зчіплювача протягом усього періоду проведення зчеплення. Подавати допомогу зчіплювачу, а йому покидати своє місце до закінчення зчеплення забороняється.

У виняткових випадках (дальні рейси, перевезення сільськогосподарських продуктів з полів тощо) зчеплення дозволяється проводити одному водію. У цьому випадку він повинен:

- загальмувати причіп стоянковим гальмом;
- перевірити стан буксирного обладнання;
- покласти упорні колодки під задні колеса причепа;
- провести зчеплення, включаючи з'єднання гідравлічних, пневматичних та електричних систем автомобіля та причепів, а також кріплення страховочних тросів (ланцюгів) на причепах, що не мають автоматичного обладнання.

Забороняється проводити зчеплення при несправності дишля причепа (відсутність пружин дишля, упора, їх несправності тощо). Перед початком руху заднім ходом необхідно зафіксувати поворотний круг причепа стопорним пристроєм. Водій перед зчепленням напівпричепа повинен оглянути його та переконатись у справності. При зчепленні та розчепленні поздовжні осі автомобіля-тягача і напівпричепа повинні розташовуватися на одній прямій.

Борти напівпричепа при зчепленні та розчепленні повинні бути закриті. Перед зчепленням необхідно переконатися в тому, що сидельно-зчіпний пристрій, шкворень та їх кріплення справні; напівпричіп загальмований стоянковим гальмом; передня частина напівпричепа по висоті розташована так, що при зчепленні передня кромка опорного листа попадає на полозки або на сидло. За необхідності слід підняти або опустити передню частину напівпричепа.

Перед зчепленням необхідно встановити упорні колодки під колеса напівпричепа. Забороняється проводити розчеплення при неопущених котках опорного пристрою, а також нерівномірному завантаженні напівпричепа. Сполучні шланги та електропроводи повинні бути підвішені за допомогою відтяжної пружини на гачок переднього борта напівпричепа, щоб вони не заважали зчепленню; а після зчеплення вони повинні бути приєднані.

Перед подачею автомобіля назад водій повинен переконатися, що його ніхто не об'їжджає і поблизу немає людей або якихось перешкод. Перед початком руху заднім ходом в умовах недостатнього огляду ззаду (через вантаж у кузові, при виїзді з воріт тощо) водій повинен вимагати, а власник зобов'язаний виділяти

працівника для організації руху автомобіля. Під час руху на повороті водій автомобіля-цистерни, ємність якої залита менш як на 3/4, зобов'язаний знизити швидкість до такої, яка б забезпечувала безпеку дорожнього руху.

При перегріванні двигуна пробку радіатора можна відкривати тільки тоді, коли температура води (рідини) нижче 100 °С, інакше при відкриванні пробки станеться викид киплячої води. Пробку радіатора на гарячому двигуні необхідно відкривати в рукавицях або накривши її ганчіркою. Пробку слід відкривати обережно, не допускаючи інтенсивного виходу пари в бік відкриваючого. Для попередження випадків обморожування при усуненні несправностей зимою в дорозі слід працювати тільки в рукавицях. Забороняється торкатися металевих предметів, деталей та інструменту руками без рукавиць.

Для запобігання виникненню пожежі на автомобілі забороняється:

- подавати при несправній паливній системі бензин у карбюратор із ємності самопливом за допомогою шланга або іншим способом;
- проводити ремонт паливної системи при працюючому або гарячому двигуні, включеному запалюванні;
- залишати в кабінах і на двигуні забруднені маслом або паливом використані обтиральні матеріали;
- підігрівати двигун та інші агрегати відкритим вогнем, а також користуватися ним у безпосередній близькості від приладів системи живлення двигуна (у т.ч. від наливних баків);
- палити і користуватися відкритим вогнем при визначенні наявності палива в баці, а також при заправленні автомобілів із додаткових ємностей.

Для перевірки наявності палива в паливних баках слід застосовувати спеціальні лінійки, які виключають іскроутворення в результаті ударів, переносні світильники у вибухобезпечному виконанні та інші пристрої.

Буксирування несправних автомобілів повинно здійснюватися відповідно до Правил дорожнього руху України.

Під час ремонту автомобіля на лінії водій зобов'язаний виконувати вимоги безпеки праці, встановлені для профілактичного обслуговування та ремонту транспортних засобів на підприємстві. За відсутності у водія необхідних пристроїв та інструменту для

безпечного виконання конкретного виду робіт ремонт забороняється. Забороняється допускати до ремонту автомобіля на лінії сторонніх осіб (вантажників, пасажирів тощо).

При вимушеній зупинці автомобіля на узбіччі або на краю проїжджої частини дороги для проведення ремонту водій зобов'язаний включити аварійну світлову сигналізацію, одягти сигнальний жилет та встановити знак аварійної зупинки або миготливий червоний ліхтар на відстані не ближче 20 м до транспортного засобу в населених пунктах та 40 м – за їх межами. Використання сигнального жилета обов'язкове після внесення його в норми безплатної видачі спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту.

Перед піддомкратуванням частини автомобіля домкратом необхідно встановити його на горизонтальному неслизькому майданчику за межами проїжджої частини дороги, зупинити двигун, включити знижену передачу, загальмувати автомобіль стоянковим гальмом, встановити під колеса упорні колодки, вивести людей із салону (кузова), кабіни, зачинити двері. При підвішуванні автомобіля на ґрунтовій поверхні необхідно вирівняти місце встановлення домкрата, покласти під домкрат міцну дерев'яну підставку площею не менше 0,1 м² або дошку. Забороняється встановлювати домкрат на випадкові предмети.

Додаткові вимоги при експлуатації автомобілів, що працюють на газовому паливі. При експлуатації автомобілів, що працюють на стиснутому природному або зрідженому нафтовому газі, повинні виконуватися вимоги інструкції з їх експлуатації заводів-виробників. Запуск двигуна (карбюраторного) слід проводити на паливі одного виду: на газі або бензині. Для підігрівання двигуна і системи живлення, усунення льодових утворень та пробок дозволяється застосовувати тільки гарячу воду, повітря або пару.

Перед включенням запалювання, освітлювальних електричних приладів та запуском двигуна після міжзмінного відстою або тривалого зберігання автомобілів необхідно не менш як на 3 хвилини відкрити для провітрювання капот, люки відсіків балонів і двері (в автобусах), багажне відділення (у легкових автомобілів), після чого переконатися в герметичності газової апаратури, трубопроводів і з'єднань системи живлення. Витратні та магістральні вентиля необхідно відкривати повільно, щоб уникнути гідравлічного удару, а закривати, не докладаючи великих зусиль, щоб не пошкодити ущільнювачі.

У процесі експлуатації автомобілі, що працюють на газовому паливі, повинні щоденно, при випуску на лінію та при поверненні їх з лінії, підлягати огляду з метою перевірки герметичності та справності газової апаратури, а також надійності кріплення газових балонів та кронштейнів. Перевірку герметичності з'єднань газового обладнання і визначення місць витікання газу проводять за допомогою спеціальних приладів (газоіндикаторів, течошукачів) або мильної емульсії.

На легкових автомобілях (ГАЗ-24-07) і їх модифікаціях необхідно перевірити також стан гумового ущільнювача та дренажного шланга заправного пристрою. При виявленні витікання газу із балонів через вентиля, запобіжний клапан або іншу арматуру на лінії і неможливості його усунення необхідно випустити газ з балонів у атмосферу в безпечному місці на віддалі від людей і джерел вогню.

Випуск газу повинен проводитися при непрацюючому двигуні і відключеній «масі».

При виявленні витікання газу під час руху водій зобов'язаний негайно зупинити автомобіль, виключити двигун, закрити всі вентиля, виявити несправності і вжити заходів для їх усунення. При неможливості усунення несправності необхідно припинити роботу і повідомити про це на підприємство.

При експлуатації автомобілів, що працюють на газовому паливі, забороняється:

- запускати двигун і працювати на автомобілі з несправною газовою апаратурою та при витіканні газу з балона або системи живлення;
- робота двигуна на суміші двох палив – бензину та газу;
- дозаправляти балони або випускати (зливати) газ у безпосередній близькості від місць стоянки інших автомобілів або поблизу джерел вогню та місць знаходження людей;
- зупиняти автомобіль ближче 5 м від місця роботи з відкритим вогнем, а також користуватися відкритим вогнем ближче 5 м від автомобіля;
- проводити перевірку герметичності системи живлення відкритим полум'ям;
- перевіряти або регулювати прилади електрообладнання, не переконавшись у відсутності газу під капотом двигуна та в інших можливих місцях його накопичення;
- експлуатувати автомобіль зі знятим газовим фільтром;

- регулювати або ремонтувати газову апаратуру (крім регулювання холостого ходу) при працюючому двигуні;
- ударяти по газовій апаратурі та арматурі, що знаходиться під тиском;
- залишати в проміжному положенні витратні вентиля; вони повинні бути повністю відкриті або закриті;
- застосовувати додаткові важелі для відкривання або закривання витратних або наповнювальних вентилів;
- експлуатувати автомобіль на бензині з відкритим електромагнітним клапаном і витратними магістральними вентилями;
- запускати двигун при тиску газу в балонах менше 0,5 МПа (5 кг/см²).

Після постановки автомобіля на тривалу стоянку необхідно закрити витратні та магістральний вентиля, випрацювати весь газ із системи живлення, після чого виключити запалювання і відключити «масу». При зупинці двигуна на короткий час (не більше 10 хв) магістральний вентиль дозволяється залишати відкритим. Заправляти автомобілі газом дозволяється тільки на стаціонарних або пересувних газонаповнювальних станціях.

Перед заправкою автомобіля газовим паливом необхідно: висадити пасажирів із кабіни (кузова) або салону автомобіля; зупинити двигун, виключити запалювання; закрити магістральний вентиль, витратні вентиля при цьому повинні бути відкриті.

При заправленні газовим паливом забороняється:

- стояти біля газонаповнювального шланга і балонів;
- підтягувати гайки з'єднань паливної системи та стукати металевими предметами;
- проводити регулювання та ремонт газової апаратури;
- виконувати роботи, що викликають іскроутворення;
- палити і користуватися відкритим вогнем;
- працювати без рукавиць;
- заправляти балони зрідженим нафтовим газом більш як на 90% повного об'єму;
- заправляти балони, якщо строк огляду їх минув, або у випадку виявлення розгерметизації системи живлення.

Перед початком наповнення балонів газом необхідно спочатку відкрити наповнювальний вентиль на автомобілі, потім – вентиль заправної колонки, а після наповнення балонів газом спочатку закрити вентиль заправної колонки, а потім наповнювальний

вентиль на автомобілі. Від'єднувати та приєднувати газонаповнювальні шланги можна тільки тоді, коли обидва вентиля закриті. Якщо під час заправлення газонаповнювальний шланг випадково розгерметизується, необхідно негайно закрити вихідний вентиль на газонаповнювальній колонці, а потім – наповнювальний вентиль на автомобілі.

Експлуатація балонів для стиснутого природного та зрідженого нафтового газу повинна здійснюватися згідно з Правилами будови і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском.

У разі виникнення пожежі на автомобілі, що працює на газі, необхідно виключити запалювання і закрити витратні та магістральні вентиля. Гасити пожежу необхідно вогнегасниками, повітря, піском або струменем розпиленої води. Балони з газом необхідно сильно поливати холодною водою, щоб уникнути надмірного підвищення тиску в них.

Додаткові вимоги при експлуатації автомобілів у відриві від основної бази. Направлення автомобілів для виконання робіт у відриві від основної бази повинно оформлятися наказом по підприємству. Наказом власника підприємства призначається також старший групи, що направляється у відрядження (при двох і більше автомобілях), із досвідчених водіїв або бригадирів, або начальник колони (більше 20 автомобілів) зі спеціалістів підприємства, на якого покладається відповідальність за додержання вимог безпеки праці. Виконання вимог відповідальної особи обов'язкове для всієї групи, що направляється у відрядження.

Перед направленням на роботу необхідно з'ясувати на місці майбутнього розташування умови та особливості роботи, організацію житла та побуту складу групи, зберігання та профілактичного обслуговування транспортних засобів, медичного огляду водіїв. Спільно з власником організації, у розпорядження якої направляється автотранспорт, уточнити необхідне матеріальне і технічне забезпечення, що повинне бути здійснене як безпосередньо в підприємстві, так і на місці відрядження. При підготовці до роботи у відриві від основної бази необхідно провести профілактичне обслуговування всіх транспортних засобів. При цьому особливу увагу слід приділити вузлам та агрегатам, що забезпечують безпеку руху та праці, пожежну безпеку. При експлуатації, профілактичному обслуговуванні та ремонті транспортних засобів у відриві від основної бази необхідно дотримуватися тих самих вимог безпеки, що й у звичайних умовах.

Вимоги безпеки руху до території, виробничих і допоміжних приміщень, споруд. Територія виробничих і допоміжних приміщень, площадки і приміщення для зберігання автомобілів, споруди повинні відповідати будівельним нормам проектування підприємств автомобільного транспорту, чинним санітарним та протипожежним нормам і правилам. Розташування виробничих і допоміжних будівель, споруд повинно відповідати технологічному процесу обслуговування та ремонту транспортних засобів. Виробничі і допоміжні приміщення та споруди необхідно використовувати тільки за прямим призначенням, яке передбачене проектом.

Приміщення для технічного обслуговування, діагностування, ремонту і зберігання автомобілів, що працюють на газі, повинні відповідати категоріям, класам і групам, які встановлюються згідно з Переліком категорій приміщень і споруд автотранспортних і авторемонтних підприємств за вибухопожежною та пожежною небезпекою і класами вибухонебезпечних та пожежонебезпечних зон за правилами будови електроустановок.

Небезпечні зони і дільниці на території і у виробничих приміщеннях, перебування та виконання робіт на яких пов'язане з небезпекою для працюючих, повинні позначатися кольорами сигнальними і знаками безпеки, дорожніми знаками згідно з ГОСТ 12.4.026-76, Правилами дорожнього руху України та чинними галузевими нормативними документами.

Підлога в приміщеннях будь-якого призначення повинна бути рівна з твердим покриттям, захищена від проникнення ґрунтових вод, без виступів і вибоїн. Матеріали, що застосовуються для покриття підлоги, повинні бути протипожежні, мати гладку та неслизьку поверхню, зручну для очищення, задовольняти експлуатаційні вимоги даного приміщення. Ззовні при вході у виробничі і допоміжні приміщення повинні встановлюватися металеві ґрати або інші пристрої для очищення взуття від бруду.

На території та у виробничих приміщеннях підприємств забороняється:

- палити поза межами спеціально відведених для цього місць;
- користуватися відкритим полум'ям у непередбачених для цього місцях без вжиття відповідних запобіжних протипожежних заходів;
- завальовати запасні ворота як зсередини, так і ззовні, підхід та під'їзд до них завжди повинен бути вільним;

- безладно розміщувати і зберігати матеріали, агрегати, запчастини і т.ін., привалювати їх до елементів будинків, споруд, устаткування і огороження.

Територія підприємства повинна бути огороженою і впорядкованою, освітлюватися в нічний час, постійно утримуватися в чистоті і порядку. В огороженні території підприємства, де передбачено зберігання 50 і більше автомобілів або 10 і більше постів технічного обслуговування та ремонту, необхідно передбачати не менше двох воріт для в'їзду (виїзду).

При виконанні ремонтних, земляних та інших робіт на території підприємства відкриті люки, траншеї і ями повинні бути огорожені. У місцях переходу через траншеї встановлюються перехідні містки шириною не менше 1,0 м з перилами висотою 0,9 м.

На території підприємства повинні бути проїзди для руху автомобілів і пішохідні доріжки, що мають тверде покриття. Влітку їх необхідно очищати від бруду, а зимою від снігу і льоду. Ширина проїздів на території підприємства повинна бути не менше 6 м при двосторонньому русі і не менше 3 м при односторонньому. Ширина пішохідної доріжки повинна бути не менше 1 м. Для проходу працюючих на територію підприємства повинна бути влаштована прохідна. Прохід працюючих через ворота забороняється.

У місцях перехрещення під'їзних шляхів та пішохідних тротуарів канавами, траншеями, залізничними коліями і т.д. повинні встановлюватися настили або мости для переїздів.

Для стоянки власного транспорту слід передбачити і обладнати спеціальні майданчики, відокремлені загорожею. Приміщення для зберігання автомобілів не повинні безпосередньо з'єднуватися з іншими виробничими і допоміжними приміщеннями, де постійно перебувають люди. За необхідності таке сполучення повинно здійснюватися через тамбур-шлюз. Приміщення для зберігання автомобілів повинні мати безпосередній виїзд через ворота, які відкриваються назовні. Підлога в приміщеннях для зберігання автомобілів повинна мати уклон не менше 1% у бік трапів і лотків. Приміщення і відкриті майданчики для зберігання транспортних засобів уздовж стін і огороження території, до яких встановлюються автомобілі, повинні мати колесовідбійні пристрої. Майданчики і підлога в приміщеннях для зберігання автомобілів повинні мати розмітку, яка виконана незмивною фарбою або іншим способом і визначає місця встановлення автомобілів і

проїздів. При нанесенні розмітки слід враховувати, що відстань між двома автомобілями, які стоять паралельно, повинна бути достатньою для вільного відкривання дверей кабіни.

Майданчики для зберігання автомобілів, що перевозять отруйні та інфіковані речовини, фекальні рідини і сміття, повинні розташовуватися на відстані не менше 10 м одна від одної і від майданчиків для зберігання інших автомобілів та 0,5 м від проїзної частини.

Майданчики для зберігання автомобілів, що перевозять паливно-мастильні матеріали, повинні розташовуватися на відстані не менше 12 м одна від одної і від майданчиків для зберігання інших автомобілів.

Для полегшення запуску двигуна в холодний період року (при температурі повітря нижче -15°C) майданчики для відкритого зберігання автомобілів повинні бути обладнані засобами для їх підігрівання. Обладнання, яке полегшує запуск двигуна в холодний період року, повинно забезпечувати безпеку обслуговуючого персоналу і водіїв. При обладнанні засобами підігрівання майданчиків для зберігання автомобілів, що працюють на стиснутому природному і зрідженому нафтовому газі, конструкція підігрівальних пристроїв повинна виключати можливість нагрівання газових балонів.

Для зберігання електронавантажувачів має бути передбачене спеціальне приміщення. Зберігання їх у виробничих та допоміжних приміщеннях допускається, як виняток, на спеціально відведених місцях і за умови, що електронавантажувачі не будуть захищувати проїзди.

Приміщення для технічного обслуговування та ремонту транспортних засобів повинні забезпечувати безпечне виконання усіх технологічних операцій і неможливість наїзду на працівників.

Висота виробничих приміщень постів технічного обслуговування та ремонту автомобілів повинна бути такою, щоб відстань від верху автомобіля, що знаходиться на підйомнику, або від верху піднятого кузова автомобіля-самоскида, який стоїть на полу, до низу конструкцій покриття або перекриття, або до низу виступних частин вантажопідіймального обладнання була не менше 0,2 м. Найменша висота цих приміщень повинна бути не менше 3,0 м.

У приміщеннях фарбувальних, фарбоприготувальних і акумуляторних дільниць, виконання протикорозійних робіт і ремонту паливної апаратури, а також ацетиленових генераторів підлога

повинна бути виконана з матеріалів, які при ударі по них не дають іскри.

Для регулювання приладів газової системи живлення безпосередньо на автомобілі виділяється окреме приміщення.

Пости миття автомобілів відокремлюються від інших приміщень (постів) глухими стінками з пароізоляцією і водотривким покриттям.

Міжповерхові отвори у виробничих приміщеннях повинні бути огорожені. Висота перил повинна бути не менше 0,9 м при одному проміжному горизонтальному елементі, низ перил повинен мати бортову обшивку висотою від полу не менше 0,1 м.

Розташування оглядових каналів і естакад на території підприємства або в приміщеннях повинне забезпечувати безпечний заїзд та з'їзд з них транспортних засобів. Розміри оглядових каналів і естакад визначаються залежно від типу автомобілів, технологічного устаткування, що застосовується. Довжина робочої зони оглядової каналу і естакади повинна бути не менше від габаритної довжини транспортних засобів.

Довжина робочої зони тупикової оглядової каналу повинна бути такою, щоб транспортний засіб міг бути повністю встановлений на каналу, не закриваючи вхідні сходи і запасний вихід. Ширина оглядової каналу і естакади повинна встановлюватися, виходячи з розмірів колії транспортного засобу з урахуванням обладнання зовнішніх або внутрішніх реборд.

Глибина оглядових каналів і висота естакад повинні забезпечувати вільний доступ до деталей, вузлів і агрегатів, розташованих знизу транспортних засобів.

Оглядові канали для входу до них і виходу обладнуються сходами шириною не менше 0,7 м. Траншей і виходи з них та тунелів, сходи і площадки естакад повинні мати огороження металевими перилами висотою не менше 0,9 м. Входи (виходи) оглядових каналів, траншей і тунелів не повинні розташовуватися під автомобілями і на шляхах їх руху.

Для безпечного виходу водія із транспортного засобу і посадки в нього естакади повинні обладнуватися площадками шириною, що дорівнює ширині дверей транспортних засобів плюс 0,3 м, але не менше 1,2 м.

Перильне огороження на тупикових естакадах влаштовується з трьох боків, а на прямоточних – з двох боків. Оглядові канали, траншей, тунелі, сходи повинні бути захищені від вологи і ґрунтових

вод, утримуватися в чистоті, не захаращуватися деталями і різними предметами. На дні (підлозі) канави необхідно вкладати міцні дерев'яні решітки (трапи).

Оглядові канави і естакади, за винятком канав, обладнаних стрічковими конвеєрами, повинні мати напрямні реборди на всю їх довжину для попередження падіння автомобіля в канаву або з естакади під час його руху. На в'їзній частині оглядової канави слід передбачати розсікач висотою 0,15–0,20 м. У місцях переходу оглядові канави і траншеї повинні мати знімні перехідні містки шириною не менше 0,8 м. Кількість перехідних містків повинна бути на один менше від кількості місць для встановлення на канаві автомобілів.

При в'їзді на контрольно-технічний пункт повинні бути вивішені:

- дорожні знаки «Проїзд без зупинки заборонено», «Обмеження максимальної швидкості» – (10 км/год);
- знак безпеки згідно з ГОСТ 12.4.026-76 – «Вхід (прохід) через ворота КТП заборонено».

Майданчик для перевірки гальм повинен бути рівним, з твердим покриттям, без вибоїн і ухилів. Розташування і розміри майданчика повинні виключати наїзд автотранспорту на людей, будови тощо.

За наявності на паливозаправному пункті декількох роздавальних колонок вони повинні розміщуватися так, щоб забезпечувалися безпечний проїзд і заправка автомобілів одночасно на всіх колонках. Майданчики для пересувних паливозаправних пунктів повинні розташовуватися не ближче 12 м від виробничих будівель і споруд.

Ворота основного в'їзду на територію підприємства слід розташовувати на відстані не менше від найбільшої довжини автомобілів, що експлуатуються на підприємстві, включаючи автопоїзди, від основного проїзду вулиці, дороги.

Ширина в'їзних воріт на територію підприємства має розраховуватися за найбільшою шириною автомобілів, що використовуються, плюс 1,5 м, але не менше 4,5 м.

Стулчасті ворота виробничих приміщень повинні відкриватися назовні, а для в'їзду на територію підприємства і виїзду з неї – усередину. Ворота повинні бути обладнані пристроями, що викликають їх самовільне закриття або відкриття, їх висота повинна перевищувати висоту найбільш високого автомобіля не менш ніж на 20 см.

Організація руху транспортних засобів і пішоходів на території і у виробничих приміщеннях. На території підприємств необхідно передбачити дві функціональні зони – експлуатаційну і виробничу. Експлуатаційна зона призначена для організації приймання, випуску і міжзмінного зберігання рухомого складу, виконання роботи щоденного технічного обслуговування, інших відповідних робіт. Виробнича зона призначена для розміщення будов і споруд для виконання технічного ремонту рухомого складу.

Організація руху транспортних засобів і пішоходів на території і у виробничих приміщеннях підприємства повинна проводитися відповідно до діючих Правил дорожнього руху, за допомогою дорожньої розмітки, дорожніх знаків і покажчиків, світлофорів і сигнальних обладнань.

Для цього на підприємстві:

- складається генеральний план із позначенням на ньому місць розміщення всіх споруд і їх призначення, зон стоянок транспортних засобів, у тому числі і такі, що потребують технічного обслуговування і технічного ремонту, ліній, постів ТО і ТР у виробничих приміщеннях, проїздів і проходів;
- розробляється схема руху транспортних засобів і пішоходів, виробничих приміщеннях, яка погоджується із заступником керівника підприємства з безпеки руху і наноситься на генеральний план підприємства з встановленням пріоритету для виду транспортних засобів або пішоходів.

У схемі руху транспортних засобів і пішоходів повинні передбачатися:

- дозволені напрямки руху автотранспорту від в'їзду на територію, по території і на виїзді з неї повинні бути правосторонніми і, як правило, круговими;
- кількість проїздів із зустрічним рухом і потоків транспортних засобів, які перетинаються, має бути якомога менше. На підприємствах з кількістю 100 і більше автомобілів перехрещення потоків на території не допускається;
- мінімальне перехрещення пішохідних доріжок з автотранспортним потоками;
- дозволені напрямки руху транспортних засобів позначаються переривчастою лінією;
- межі проїздів і зон стоянок транспортних засобів позначаються суцільною лінією;

- пішохідні доріжки, елементи дорожньої розмітки, дорожні знаки, знаки безпеки, світлофори і сигнальні обладнання;
- огороження всіх технологічних споруд, установок, ділянок руху, до яких прилягають пішохідні доріжки тощо.

Щити зі схемою руху на території мають кріпитися на видному місці при в'їзді на територію підприємства, схема руху у виробничих приміщеннях – перед в'їздом до них. Планшети зі схемою руху можуть бути вивішені в кабінеті керівника підприємства, його заступників, у диспетчерській і обов'язково в класах (кабінетах) з безпеки дорожнього руху і охорони праці.

Відповідно до затвердженої схеми руху наноситься дорожня розмітка на території, встановлюються дорожні знаки, знаки безпеки руху і сигнальне обладнання.

З усім персоналом підприємства (окремо за категоріями працівників) проводяться заняття з вивчення Правил організації безпеки руху транспортних засобів і пішоходів на території і у виробничих приміщеннях. Будь-які зміни в схемі руху негайно доводяться до всіх працюючих.

Персонал підприємства (щойно прийняті на роботу) і в першу чергу склад водіїв повинні бути проінструктовані під розписку і виконувати такі вимоги:

- під час руху транспортних засобів по території (навіть з малою швидкістю) забороняється перевозити людей, які стоять у кузові вантажного автомобіля, на підніжках кабіни, сидять на крилах або бортах, на вантажі, який знаходиться на рівні або вище бортів тощо;
- керування транспортними засобами на території і у виробничих приміщеннях підприємства повинні здійснювати водії, за якими закріплені ці транспортні засоби, або водії-перегонщики, які мають посвідчення водія на право керування транспортним засобом даної категорії. Це стосується також випадків перевірки транспортних засобів після проведеного ремонту або регулювання;
- здійснюючи рух заднім ходом, водій повинен скористатися допомогою інших осіб;
- ставити автомобіль на пост технічного обслуговування і технічного ремонту повинен водій, за яким закріплений цей транспортний засіб, або водій-перегонщик під контролем керівника робіт;
- при в'їзді на територію і виїзді із неї, на постах і поточних лініях у виробничих приміщеннях (при закритій видимості) потрібно встановлювати сигнальне обладнання.

Вимоги безпеки до руху транспортних засобів. Швидкість руху транспортних засобів на під'їзних і на території підприємства не повинна перевищувати 10 км/год, а у виробничих приміщеннях – 5 км/год. В'їзд автомобіля на місце стоянки повинен здійснюватися переднім ходом. Допускається застосування при повороті в проїзді одного маневру заднього ходу, причому відстань від автомобіля, який рухається до границь проїзду, повинна бути не менше 1 м.

В'їзд автопоїзда на місце стоянки і виїзд із неї повинні проводитися тільки переднім ходом без застосування заднього ходу при повороті в проїзді.

Буксирування несправного рухомого складу на території і у виробничих приміщеннях здійснюється тільки автомобілями-тягачами або іншими обладнаними транспортними засобами із застосуванням жорсткого зчеплення, з обов'язковим наглядом відповідальної (крім водіїв буксированого і буксируючого автомобілів) особи від початку до кінця буксирування.

Буксирування рухомого складу з метою пуску двигуна забороняється.

Забороняється постановка автомобілів, причепів і напівпричепів на пости технічного обслуговування і ремонту без установлення упорних колодок під колеса, з увімкненим стоянковим гальмом і нижньою передачею, а також без таблиць на рульовому колесі з написом: «Двигун не запускати, працюють люди».

Виконання робіт технічного обслуговування і технічного ремонту рухомого складу автотранспорту на естакадах, розміщених на території підприємств, забороняється.

Використовувати їх необхідно тільки для здійснення контрольно-оглядових робіт із обов'язковим виконанням правил техніки безпеки.

Зупинка транспортних засобів і стоянка забороняється:

- на залізничних переїздах;
- у місцях, де може бути утруднений зустрічний роз'їзд;
- у місцях, де транспортний засіб, що стоїть, зробить неможливим рух інших транспортних засобів.

Водій не повинен залишати транспортний засіб, не вживши всіх заходів, щоб не допустити його самовільного руху.

Вимоги безпеки до руху пішоходів. Пішоходи повинні рухатися територією підприємства по пішохідних доріжках, тримаючись

правої сторони. У разі відсутності доріжок – по краю проїзної частини дороги, назустріч руху транспортних засобів. Пішоходи, які переносять громіздкі предмети, везуть візок тощо, якщо їх рух по пішохідних доріжках створює перешкоди для інших пішоходів, можуть рухатися по краю проїзної частини в один ряд. У темну пору доби та умовах недостатньої видимості пішоходи повинні вживати заходів для того, щоб чітко виділити себе на проїзній частині. Пішоходи повинні переходити проїзну частину по пішохідних переходах, а в разі їх відсутності – на перехрестях по лініях доріжок. У місцях, де рух регулюється світлофором, пішоходи повинні керуватися його сигналами.

Перед виходом на проїзну частину з-за транспортних засобів, що стоять, та будь-яких перешкод пішоходи повинні впевнитись у відсутності транспортних засобів, що наближаються.

4.1.3. Вимоги безпеки при навантаженні, розвантаженні та перевезенні вантажів

Загальні вимоги. При навантаженні, розвантаженні та перевезенні вантажів можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- наїзди під час руху автомобілів, навантажувачів;
- наїзди при самовільному русі транспортних засобів;
- падіння працюючих з висоти і на поверхні;
- падіння вантажу;
- ураження електричним струмом;
- перекидання автомобілів-самоскидів з відкосів, в яри;
- термічні фактори (пожежі при наливанні або зливанні палива з цистерни автомобіля);
- наявність у повітрі шкідливих речовин (пилу). Виконання вантажно-розвантажувальних робіт, а також перевезення вантажів має здійснюватися згідно з вимогами Правил перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні, Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів.

Власник підприємства повинен здійснювати контроль за виконанням вимог безпеки при роботі автомобілів на об'єктах і вживати спільно з власниками підприємств та організацій, що обслуговуються, заходів для забезпечення безпеки вантажно-розвантажувальних робіт та щодо усунення виявлених порушень.

При централізованих перевезеннях, перед тим як направити автомобілі, вантажно-розвантажувальні механізми та робітників на місце навантаження (розвантаження) вантажів, власник підприємства зобов'язаний перевірити відповідність умов праці вимогам безпеки праці у вантажовідправників та вантажоодержувачів.

Якщо умови роботи не забезпечують безпеку вантажно-розвантажувальних робіт, забороняється направляти на місце навантаження і розвантаження автомобілі і людей до усунення недоліків.

Робота автомобілів на будівельних майданчиках, території промислових підприємств, у кар'єрах тощо допускається тільки з дозволу відповідальних осіб зазначених об'єктів та після проведення з водіями цільового інструктажу відповідно до чинних нормативних актів з охорони праці.

Навантаження і розвантаження вантажів, кріплення їх і тентів на транспортних засобах, а також відкривання та закривання бортів автомобілів, напівпричепів та причепів здійснюється силами і засобами вантажовідправників, вантажоодержувачів або спеціалізованих організацій.

Навантаження і розвантаження вантажів на автомобілях, обладнаних підйнятно-транспортними механізмами, здійснюється водієм. Водій зобов'язаний перевірити відповідність укладання, розміщення та надійність кріплення вантажів і тентів на транспортному засобі вимогам безпеки, а в разі виявлення порушень вимагати від особи, відповідальної за навантажувальні роботи, їх ліквідації.

Способи укладання вантажів повинні забезпечувати їх стійкість, а також можливість механізованого навантаження і розвантаження. Вантаж повинен бути розміщений, а за необхідності закріпленний на транспортному засобі так, щоб він:

- не створював небезпеки водію та оточенню;
- не обмежував водію оглядовості;
- не порушував стійкість транспортного засобу;
- не закривав світлові та сигнальні прилади, а також номерні знаки.

Маневрування транспортних засобів з вантажами після зняття з них кріплення не допускається. Вантажно-розвантажувальні роботи із застосуванням вантажопідймальних механізмів для вантажів, на яких не показані схеми строповки або зі зміщеним центром ваги, повинні виконуватися під керівництвом особи, призначеної наказом власника організації, що виконує ці роботи.

Вантажно-розвантажувальні роботи вантажопідіймальними механізмами необхідно проводити тільки за відсутності людей (у т.ч. водія) в кабіні (за винятком автомобілів-самоскидів, кабіна яких перекрита спеціальними захисними козирками) або в кузові транспортного засобу; вони повинні знаходитися поза зоною дії стріли або маневрування навантажувального механізму.

Водіям автомобілів дозволяється за їх згодою виконувати роботи з навантаження і розвантаження вантажів масою (одне місце) не більше 20 кг для чоловіків і 7 кг для жінок.

При цьому відповідальність за організацію і безпечне проведення водіями цих робіт покладається на вантажовідправника і вантажоодержувача, що повинно обумовлюватися договором.

Вантажно-розвантажувальні роботи виконуються, як правило, механізованим способом за допомогою кранів, навантажувачів або інших вантажопідіймальних засобів, а при незначних обсягах засобами малої механізації. У місцях виконання вантажно-розвантажувальних робіт і в зоні обслуговування вантажопідіймальних механізмів забороняється знаходитися особам, які не мають прямого відношення до цих робіт. Забороняється виконання будь-яких робіт з обслуговування та ремонту транспортних засобів на відстані ближче 5 м від зони дії вантажно-розвантажувальних машин. Якщо при навантаженні і розвантаженні виникає небезпека для осіб, які виконують цю роботу, її треба припинити і вжити заходів щодо усунення цієї небезпеки. Вантажі дозволяється брати тільки з верху штабеля або купи.

Навантаження, перевезення та розвантаження вантажів. Вантажі, що перевозяться транспортними засобами, за масою поділяються на три категорії, а за ступенем небезпеки при навантаженні, розвантаженні та транспортуванні – на чотири групи.

Вагові категорії вантажів:

- 1) категорія – масою (одного місця) менше 30 кг, а також силучі, дрібноштучні, що перевозяться навалом, тощо;
- 2) категорія – масою від 30 до 500 кг;
- 3) категорія – масою більше 500 кг.

Групи вантажів:

- 1) малонебезпечні (будівельні матеріали, харчові продукти тощо);
- 2) небезпечні за своїми розмірами (негабаритні);

- 3) пильні або гарячі (цемент, мінеральні добрива, асфальт, бітум тощо);
- 4) небезпечні вантажі.

При постановці транспортних засобів під вантажно-розвантажувальні роботи необхідно вжити заходів, що попереджують їх самовільний рух. Переміщення вантажів 1-ї категорії від складу до місця навантаження або від місця розвантаження до складу може бути організоване вручну, якщо відстань по горизонталі не перевищує 25 м. При більшій відстані такі вантажі повинні транспортуватися механізмами і пристроями.

У виняткових випадках на місцях непостійного вантаження і розвантаження допускається проводити вантаження і розвантаження вантажів масою до 55 кг (одного місця) вручну двома вантажниками. Транспортування, навантаження та розвантаження вантажів 2-ї та 3-ї категорій на всіх постійних і тимчасових вантажно-розвантажувальних майданчиках (пунктах) має бути механізоване. При завантаженні кузова автомобіля навалочним вантажем він не повинен підійматися над бортами кузова (стандартними або нарощеними) і повинен розміщуватися рівномірно по усій площині кузова. Штучні вантажі, що підіймаються над бортами кузова, необхідно ув'язувати міцним справним такелажем (канатами, мотузками). Забороняється користуватися металевими канатами та дротом.

Яциковий, катно-бочковий та інший штучний вантаж повинен бути укладений так, щоб під час руху (зрушенні з місця і крутих поворотах, різкому гальмуванні) він не міг переміщуватися по підлозі кузова. За наявності зазорів між окремими місцями вантажу слід вставляти між ними міцні дерев'яні прокладки і розпірки. Бочки з рідким вантажем установлюють пробкою догори. Скляна тара з рідинами приймається до перевезення тільки в спеціальній упаковці, її необхідно установлювати вертикально (пробкою догори). Забороняється установлювати вантаж у скляній тарі один на один (у два ряди) без відповідних прокладок (дощок), що захищають нижній шар від розбивання під час руху. Пильні вантажі дозволяється перевозити на автомобілях (відкритих кузовах), які обладнані пологами і ущільнювачами, при цьому необхідно вжити заходів, що виключають їх розпилювання під час руху.

Водії та робітники, зайняті на перевезенні, навантаженні та розвантаженні пильних вантажів або отруйних речовин, повинні

бути забезпечені відповідними засобами індивідуального захисту. При установленні вантажів неправильної форми та складної конфігурації на транспортні засоби, крім вантажів, які не допускається кантувати, їх слід розташовувати таким чином, щоб центр ваги знаходився найнижче. Вантажі, що перевищують габарити транспортного засобу по довжині на 2 м і більше (довгомірні вантажі), перевозять на автомобілях з причепами-розпусками, до яких вантажі повинні надійно кріпитися. При одночасному перевезенні довгомірних вантажів різної довжини більш короткі вантажі повинні розміщуватися зверху.

Забороняється:

- перевозити вантажі, що виступають за бокові габарити автомобіля;
- загороджувати вантажем двері кабіни водія;
- навантажувати довгомірні вантажі вище стояків причепа.

При навантаженні довгомірних вантажів (труб, рейок, деревини тощо) на автомобіль з причепом-розпуском необхідно залишати зазор між щитом, який установлений за кабіною автомобіля, і торцями вантажу для того, щоб на поворотах та розворотах вантаж не чіпляв за щит. Для запобігання переміщенню вантажу при гальмуванні та під час руху під уклон вантаж повинен бути надійно закріплений. Навантаження і розвантаження напівпричепів-панелевозів повинно проводитися шляхом плавного опускання (підймання) панелей без ривків і поштовхів. Напівпричепа повинні завантажуватися, починаючи з передньої частини (щоб уникнути перекидання), а розвантажуватися – із задньої частини.

Вантажно-розвантажувальні роботи в охоронних зонах повітряних ліній електропередач дозволяється виконувати тільки після проведення цільового інструктажу і оформлення наряду-допуску, що видається організацією, відповідальною за виконання робіт.

При здійсненні механізованого розвантаження зерна, буряків тощо на приймальних пунктах (або в інших місцях) перекидачами, буртоукладачами водій зобов'язаний установити автомобіль (автопоїзд) на перекидач, буртоукладач, увімкнути ручне гальмо, включити нижчу передачу, вийти з кабіни і знаходитися в безпечній зоні в межах видимості оператора. Забороняється водію зачищати кузов від залишків буряків, зерна тощо.

При навантажуванні транспортних засобів екскаваторами повинні виконуватися такі вимоги:

- транспортні засоби, що очікують навантаження, повинні знаходитися за межами радіуса дії екскаваторного ковша і ставати під навантаження тільки після дозвільного сигналу машиніста екскаватора;
- транспортні засоби, які знаходяться під навантаженням, повинні бути загальмовані;
- навантаження в кузов транспортних засобів повинно проводитися тільки збоку чи ззаду; переніс екскаваторного ковша над кабіною автомобіля забороняється;
- навантажений транспортний засіб повинен слідувати до пункту розвантаження тільки після дозвільного сигналу машиніста екскаватора;
- транспортний засіб, який знаходиться під навантаженням, повинен бути в межах видимості машиніста.

Розвантаження транспортних засобів біля відкосів, силосних ям, ярів тощо дозволяється за наявності колесовідбійного бруса. За відсутності колесовідбійного бруса забороняється під'їжджати до брівки розвантажувального майданчика ближче ніж на 3 м. На всіх вантажних місцях, що містять небезпечні речовини, повинні бути ярлики, що позначають: вид небезпечного вантажу, верх упаковки, наявність крихких посудин в упаковці.

Не допускається виконувати вантажно-розвантажувальні роботи з небезпечним вантажем при виявленні невідповідності тари вимогам нормативно-технічної документації, несправності тари, а також за відсутності маркування і попереджувальних написів на ній. Навантаження небезпечного вантажу на автомобіль та розвантаження його з автомобіля повинно проводитися при виключеному двигуні, за винятком випадків наливання та зливання (нафтопродуктів в автоцистерну), що робиться за допомогою насоса, який установлений на автомобілі і приводиться в дію двигуном автомобіля. Водій у такому разі знаходиться біля пульта керування насосом.

Забороняється:

- перевозити сумісно небезпечні речовини і харчові продукти або фураж;
- палити і використовувати відкритий вогонь при навантаженні, розвантаженні та перевезенні вибухонебезпечних, пожежонебезпечних вантажів.

Кузов автомобіля перед подачею до місця навантаження контейнерів повинен бути очищений від сторонніх предметів, а також снігу, льоду, сміття тощо. Покрівля контейнерів також повинна бути очищена вантажовідправником (вантажоприймачем) від снігу, сміття та інших предметів. Працівникам, які беруть участь у вантажно-розвантажувальних роботах, забороняється знаходитися на контейнері і всередині його під час підймання, опускання та переміщення, а також на розташованих поруч контейнерах. Водій зобов'язаний оглянути навантажені контейнери з метою визначення правильності вантаження, справності, а також надійності кріплення контейнерів на спеціалізованих напівпричепках або універсальних автомобілях (автопоїздах). Проїзд людей у кузові автомобіля, де встановлені контейнери, і в самих контейнерах забороняється.

При транспортуванні контейнерів водій зобов'язаний дотримуватися таких заходів перестороги:

- різко не гальмувати;
- знижувати швидкість перед поворотами, закругленнями та нерівностями дороги;
- звертати особливу увагу на висоту воріт, мостів, контактних мереж, дерев тощо.

На автопоїздах-борошновозах і цементовозах не дозволяється:

- перебувати на верхній площадці напівпричепа, якщо цистерна перебуває під тиском;
- підключати і відключати штепсельні роз'єднання під напругою;
- працювати при несправних запобіжних клапанах і манометрах, підвищувати тиск вище норми, встановленої в експлуатаційній документації;
- відкривати кришку завантажувального люка або затягувати гайку відкидного болта кришки за наявності тиску в цистерні. Застосовувати будь-які важелі для затягування гайки відкидного болта;
- наносити удари по цистернах, що перебувають під тиском;
- вклучати компресорну установку зі знятим огородженням клинопасової передачі.

Для усунення несправностей необхідно автопоїзд відключити від джерела електроенергії, а тиск у цистернах знизити до нуля. При виконанні робіт на верхній площадці напівпричепа-

борошновоза необхідно обов'язково встановити у вертикальне положення відкидне огороження. Вантаження автомобілів на залізничні платформи і їх розвантаження повинні робити відповідні служби залізниць. Як виняток, допускається участь водіїв у вантаженні або розвантаженні в тих випадках, коли вони здійснюються без застосування вантажопідіймальних механізмів («своїм ходом»).

Перед завантаженням автомобілів на залізничні платформи за допомогою вантажопідіймальних механізмів водій зобов'язаний:

- від'єднати клему від акумуляторної батареї;
- у разі завантаження автомобілів ущільнюючим способом типу «ялинка» довести рівень палива у паливному баці до половини або менше половини його ємності;
- перевірити справність пробки паливного бака і надійність його закриття.

Після завантаження автомобіля на залізничну платформу необхідно переконатися в надійності його кріплення, відсутності на ньому та платформі замащених обтиральних матеріалів і додаткових ємностей з горючими та мастильними рідинами.

Усі працівники автопідприємств, які направляються у відрядження, повинні перевозитися тільки у пасажирських вагонах. Забороняється перебування людей на платформах (напіввагонах) і в кабінах автомобілів під час руху потяга. Перевірка стану кріплення автомобілів, що перевозяться на платформах, під час слідування повинна робитися тільки на зупинках особами, які заздалегідь призначені начальником автоколони (зведеної колони).

На зупинках забороняється відкривати двері для проникнення в кабінку і робити інші дії, які можуть привести до дотику лінійних проводів високої напруги контактної мережі, навіть у тому випадку, якщо у даний момент контактна мережа над вагоном відсутня.

Вимоги до вантажно-розвантажувальних площадок. Вантажно-розвантажувальні площадки та під'їзні шляхи до них повинні мати тверде покриття і утримуватися у справному стані; взимку під'їзні шляхи, місця роботи вантажопідіймальних механізмів, стропальників, такелажників та вантажників, трапи (помости), платформи, шляхи проходу повинні очищатися від льоду (снігу) і в необхідних випадках посипатися піском або шлаком.

Для проходження (підйому) працівників на робоче місце повинні бути передбачені тротуари, сходи, містки, трапи, які

відповідають вимогам безпеки. Місця перетинання під'їзних шляхів із канавами, траншеями і залізничними коліями повинні бути обладнані настилами або мостами для переїзду. Вантажно-розвантажувальні площадки повинні мати розміри, що забезпечують необхідний фронт робіт для встановленої кількості автомобілів і працюючих.

Розвантажувальні площадки біля відкосів, ярів, силосних ям тощо повинні мати надійний колесовідбійний брус висотою не менше 0,7 м для обмеження руху автомобілів заднім ходом.

На площадках для укладання вантажів повинні бути позначені межі штабелів, проходів та проїздів між ними. Не допускається розташування вантажів у проходах та проїздах. Ширина проїздів повинна забезпечувати безпеку руху транспортних засобів і підйомно-транспортних механізмів. Відповідальність за стан під'їзних шляхів і вантажно-розвантажувальних площадок несуть власники підприємств, у віданні яких вони перебувають. При розміщенні автомобілів на вантажно-розвантажувальних площадках відстань між автомобілями, що стоять один за одним (у глибину), повинна бути не менше від їх довжини, а між автомобілями, що стоять поряд (по фронту), не менше 1,5 м. Якщо автомобілі встановлюють для навантаження або розвантаження поблизу будівлі, то необхідно передбачати колесовідбійний брус, який би забезпечував відстань між будівлею і задньою частиною автомобіля не менше 0,8 м. Відстань між автомобілем і штабелем вантажу повинна бути не менше 1 м.

При навантаженні (розвантаженні) вантажів з естакади, платформи, рампи, висота яких дорівнює висоті підлоги кузова, автомобіль може під'їхати щільно до них. У разі різної висоти підлоги кузова автомобіля і платформи, рампи, естакади необхідно використовувати трапи, перекладки тощо. Естакади, платформи, рампи для проведення вантажно-розвантажувальних робіт із заїздом на них автомобілів повинні обладнуватися огороженням, покажчиками допустимої вантажопідйомності і колесовідбійними пристроями. За їх відсутності в'їзд на естакади, платформи, рампи забороняється.

Рух автомобілів і вантажопідіймальних машин на вантажно-розвантажувальних площадках і під'їзних шляхах повинен регулюватися загальноприйнятими дорожніми знаками і покажчиками. Рух повинен бути потоковим. Якщо через виробничі умови потоковий рух організувати неможливо, автомобілі повинні

подаватися під навантаження і розвантаження заднім ходом, але так, щоб виїзд їх із території площадки здійснювався вільно, без маневрування. Для переходу працюючих по сипучому вантажу, який має велику текучість і здатність засмоктування, слід установлювати трапи чи настили з поручнями вздовж усього шляху пересування. Освітлення приміщень і площадок, де проводяться вантажно-розвантажувальні роботи, має бути не менше 20 лк.

Підйомно-транспортні роботи. Технічний стан і організація експлуатації вантажопідіймальних машин, що застосовуються для проведення підйомно-транспортних робіт, повинні відповідати Правилам будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів, інструкцій заводів-виробників.

Вантажопідіймальними машинами дозволяється підіймати вантаж, маса якого разом з тарою не перевищує допустиму їх вантажопідіймальність. Підйом дрібних штучних і сипучих вантажів повинен проводитися у виробничій тарі, випробуваній на міцність навантаженням, яке на 25% перевищує її номінальну вантажопідіймальність протягом 10 хв. Вантаж у тарі без кришок повинен знаходитися нижче рівня її бортів на 0,1 м.

При переміщенні вантажу вантажопідіймальними машинами знаходження працюючих на них (крім машиніста), на вантажі та в зоні можливого його падіння не допускається. Після закінчення і у перерві між роботою вантаж, вантажозахоплювальні пристрої, механізми (ківш, грейфер, електромагніт тощо) не повинні залишатися в піднятому положенні. Переміщення вантажу над приміщенням і транспортними засобами, де знаходяться люди, не допускається.

До керування автокраном допускаються тільки водії автомобілів, які пройшли навчання за програмою кранівників і мають при собі посвідчення на право виконання цієї роботи. Під час проведення робіт з підймання і переміщення вантажів автокраном особа, що проводить роботи, зобов'язана додержуватися таких вимог:

- перед початком роботи перевірити стан автокрана і дію всіх його механізмів;
- знати характер майбутньої роботи;
- перед початком підймання вантажу обов'язково опустити і закріпити усі упори, що забезпечують стійке положення крана;
- перед початком переміщення вантажів подати сигнал;

- не починати вантажних операцій, не переконавшись у безпеці оточуючих осіб;
- під час підготовки вантажу до підймання слідкувати за кріпленням і не допускати підймання погано застропленого вантажу;
- підняти вантаж на висоту 0,2–0,3 м і переконатися, чи тримають гальма, чи добре підвішений вантаж, чи стійке положення крана, а потім продовжити підймання;
- приймати сигнали до роботи тільки від одного стропальника-сигнальника; аварійний сигнал «Стій!» приймається від будь-якої особи, яка подає його; незрозумілий сигнал вважати за сигнал «Стій!»;
- при підйманні вантажу, маса якого наближається до граничного значення для даного вильоту стріли, необхідно попередньо підняти цей вантаж на 0,1 м, перевірити стійкість крана і тільки після цього продовжити підймання;
- укладати вантаж на стелажі і на транспортні засоби рівномірно, не перевантажуючи одну зі сторін;
- після закінчення роботи опустити і закріпити стрілу в транспортному положенні.

Під час роботи автокрана не допускається:

- підймати вантаж, маса якого перевищує вантажопідйомність автокрана при даному вильоті стріли, а також максимальну його вантажопідйомність;
- підймати вантаж неустановленої маси, засипаний землею або завалений будь-якими предметами, що примерзли до землі або іншого предмета;
- допускати розкачування піднятого вантажу;
- витягати із землі стовпи, палі, шпунти тощо;
- експлуатувати несправний автокран (всі виявлені несправності повинні негайно усуватися);
- вантажити (розвантажувати) при несправному освітленні автокрана або недостатньому освітленні робочої площадки у темний час доби;
- працювати без установлених упорів;
- переміщати вантаж шляхом підтягування або підймати його при косому натягу вантажного троса;
- різко гальмувати при підйманні, опусканні вантажу або повороті кранової установки;
- переміщати автокран з піднятим вантажем;
- переносити вантажі над людьми;

- працювати з канатом, що має вм'ятини, обриви хоча б однієї сталки або обірваних дротів більше, ніж це допускається Правилами будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів;
- працювати під лініями електропередач і в інших небезпечних зонах без наряду-допуску.

Підймання і переміщення вантажу двома або декількома кранами здійснюються згідно з проектом або технологічною картою і тільки під безпосереднім керівництвом особи, відповідальної за безпечне проведення робіт з переміщення вантажів кранами.

На автокрані з електричним приводом забороняється працювати:

- з несправними або знятими кожухами (огородженням) струмоведучих частин;
- з пошкодженою ізоляцією електропроводки і кабеля;
- при пошкодженні зануляючої електропроводки;
- з відкритими дверцями шаф електрообладнання;
- без гумового килимка в кабіні.

Обслуговування електрообладнання автокранів дозволяється виконувати тільки спеціально підготовленому персоналу.

При навантаженні або розвантаженні автомобіля, який обладнаний вантажопідіймальним бортом, забороняється:

- робота при відсутності або несправності упорних планок фіксаторів на платформі;
- робота вантажопідіймальним бортом при несправній і невідрегульованій гідросистемі;
- проводити вантаження і розвантаження за допомогою вантажопідіймального борта на нерівних площадках з ухилом більше 3%;
- підймання і опускання людей на платформі борта;
- проводити ремонтні і монтажні роботи під платформою борта без кріплення його страховочним тросом до кузова автомобіля.

Стропальні і такелажні роботи. До виконання стропальних і такелажних робіт допускаються особи, що мають посвідчення на право проведення цих робіт. Для підвішування на гак крана вантажів без попередньої обв'язки (вантажі, які мають петлі, рим-болти, цапфи, а також ті, що знаходяться в ковшах, контейнерах або іншій тарі) можуть допускатися робітники основних професій, додатково навчені за скороченою програмою стропальника.

До цих робітників ставляться ті ж вимоги, що й до стропальників. При спільному виконанні робіт кількома стропальниками один із них повинен бути призначений старшим. Дозволяється стропувати тільки той вантаж, схема стропування і маса якого відомі. Маса вантажу, який підіймається, не повинна перевищувати граничних навантажень строп, що зазначені на ярлику, і навантажень підймальних кранів.

Канати, ланцюги накладають на вантаж рівномірно, без вузлів і перекручування, а на гострі ребра вантажу слід підкладати під стропи прокладки, що запобігають їх пошкодженню. При подвійних гаках вантаж, що підіймається, необхідно підвішувати рівномірно на обидва роги. Вантаж повинен підвішуватися з урахуванням центра ваги так, щоб при підйманні він одночасно усією площиною, на яку спирається, відривався від землі або опори. Стропування великогабаритних вантажів металевих, залізобетонних конструкцій тощо необхідно робити за спеціальні пристрої, стропувальні вузли або визначені місця.

Місця стропування, положення центра ваги і маса вантажу повинні бути позначені підприємством – виробником продукції або вантажовідправником.

Опускати вантаж необхідно так, щоб стропи не зацемлялись ним і легко знімались із нього. Знімати стропи можна тільки після установаження вантажу на опору.

При укладенні вантажів круглої форми на площині необхідно запобігати можливості їх скочування шляхом підкладання прокладок, упорів тощо.

При підйманні, розвороті і опусканні громіздких і довгомірних вантажів напрямляти їх дозволяється тільки за допомогою відтяжки (розтяжки) зі сталюого або іншого матеріалу каната необхідної довжини або легких міцних багрів. Напрямляти вантаж руками забороняється.

Підлазити під ледь піднятий вантаж для підведення строп забороняється. Стропи повинні підводитися гачками із товстого дроту або баграми.

Перед підйманням вантажу краном (механізмом) усі сторонні особи повинні віддалятися на безпечну відстань. Стропальник, знаходячись осторонь від вантажу, подає кранівнику (оператору підйомного механізму) сигнали про переміщення вантажу. Після підймання вантажу на 0,2–0,3 м стропальник зобов'язаний дати сигнал «Стій», оглянути ув'язку вантажу, перевірити справність

кріплення та центрування і, якщо все в порядку, дозволити продовжувати переміщення в необхідному напрямку. При несправності обв'язки вантаж повинен бути негайно опущений у вихідне положення, а подальше підймання дозволяється проводити тільки після усунення неполадок. Міцність ув'язки пучків (бухт, мотків тощо) не повинна допускати її розриву при підйманні.

Перед опусканням вантажу необхідно перевірити місце для його установаження і переконатися, що вантаж, який опускається, не впаде, не перекинеться і не сповзе вбік.

Забороняється:

- установажувати вантаж на тимчасові перекриття, труби і паропроводи, кабелі тощо, а також стояти на вантажі, що переміщується, або знаходитися під ним;
- користуватися несправними або зношеними чалочними пристроями, а також пристроями, термін випробувань яких минув;
- поправляти (посувати) ударами кувалди, лома тощо, положення вітки строп, якими обв'язаний вантаж;
- утримувати руками або кліщами стропа, що зісковзують при підйманні вантажу (у таких випадках необхідно спочатку опустити вантаж на опору, а потім поправити підв'язку);
- зрівноважувати вантаж вагою власного тіла або підтримувати частини вантажу під час його переміщення.

Вимоги до застосування канатів. Сталеві канати, що застосовуються для такелажних робіт та у вантажопідймальних машинах, повинні відповідати вимогам чинних нормативним документам і мати сертифікат або копію сертифіката заводу-виробника відповідно до вимог ГОСТ 3241. У разі отримання канатів, що не мають зазначеного сертифіката, вони повинні пройти випробування згідно з вимогами ДНАОП 0.00-1.03-93 «Правила будови та безпечної експлуатації вантажопідймальних кранів».

Сталеві канати, що застосовують як вантажні, стрілові, вантові, тримальні та тягові, повинні вибиратися згідно з вимогами ДНАОП 0.00-1.03-93 «Правила будови та безпечної експлуатації вантажопідймальних кранів».

Під час проектування, замінювання, а також перед установаженням на вантажопідймальну машину розривне зусилля канатів повинне перевірятися за формулою:

$$F_0 \geq S \cdot Z_p,$$

де F_o – розривне зусилля каната в цілому, Н, що вибирається за сертифікатом; S – найбільший натяг вітки каната, Н, зазначений у паспорті крана; Z_p – мінімально допустимий коефіцієнт використання каната (мінімальний коефіцієнт запасу міцності каната), який визначається за даними табл. 4.1 і 4.2.

Таблиця 4.1. Мінімально допустимий коефіцієнт застосування каната

Група класифікації механізму		Мінімально допустимий коефіцієнт застосувань каната Z_p	
згідно з ІСО 4301/1	згідно з ГОСТ 25835	рухомі канати	нерухомі канати
M1	1M	3,15	2,5
M2	1M	3,35	2,5
M3	1M	3,55	3,0
M4	2M	4,0	3,5
M5	3M	4,5	4,0
M6	4M	5,6	4,5
M7	5M	7,1	5,0
M8	6M	9,0	5,0

Примітка. Класифікацію механізмів визначають за довідковим додатком 11 ДНАОП 0.00-1.03-93 «Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів»

Таблиця 4.2. Мінімальні коефіцієнти використання канатів для стрілових самохідних кранів

Група класифікації крана згідно з ІСО 4301/2* (ГОСТ 27553)	Рухомі канати								Нерухомі канати
	піднімання вантажу		піднімання – опускання стріли		у разі телескопування		у разі монтажу	у разі експлуатації	
	група класифікації механізму	коефіцієнт використання, Z_p	група класифікації механізму	коефіцієнт використання, Z_p	група класифікації механізму	коефіцієнт використання, Z_p	коефіцієнт використання, Z_p	коефіцієнт використання, Z_p	
A1	M3	3,55	M2	3,55	M1	3,15	3,05	3,0	2,73
A3	M4	4,0	M3	3,55	M2	3,35	3,05	3,0	2,73
A4	M5	4,5	M3	3,55	M1**)	3,15	3,05	3,0	2,73

* Для автомобільних кранів вантажопідіймністю до 16 т включно береться група класифікації А3.

** Без вантажу.

Якщо в сертифікаті про випробування зазначене сумарне розривне зусилля, величину F_0 можна визначити перемноженням сумарного розривного зусилля на коефіцієнт 0,83.

Забороняється застосовувати групу класифікації механізму нижче М5 за ГОСТ 25835 під час виконання робіт у небезпечних умовах (транспортування розплавленого металу, шлаку, отруйних та вибухових речовин).

У разі установлювання канатів на лебідках, призначених для піднімання працівників, розрахунок коефіцієнта Z_p необхідно проводити так само, як для групи класифікації М8.

Підіймальні та тягові канати повинні мати подвійне сукання з осердям з волокнистого матеріалу. Підіймальні канати повинні мати також хрестове сукання. Допускається застосування канатів однобокого сукання, якщо унеможливлено розкручування каната або закручування віток поліспасти. Для тягових канатів пересування вантажного візка, підтримок та опор повинні застосовуватися переважно канати однобокого сукання.

Тримальні канати та способи закріплення їх на опорах та в муфтах повинні задовольняти такі вимоги:

- канати повинні мати закриту конструкцію і виконуватися з одного куска. Як тримальні канати на гакових кранах, призначених для монтажних робіт, допускається застосовувати багатопрядні канати з металевим осердям;
- тримальний канат повинен закріплюватися на опорах за допомогою шарнірних пристроїв, що дозволяють регулювати його натягування;
- у разі застосування кількох тримальних канатів повинно забезпечуватися їх рівномірне натягування;
- тримальний канат повинен закріплюватися у муфті клинами або залитим металевим сплавом. На кранах зі змінюваним прольотом допускається закріплювати тримальний канат затискачами. Таке закріплення має розраховуватися на зусилля, не менше за розривне зусилля каната в цілому.

Діаметр барабанів та напрямних блоків для вантажних, тягових і грейферних (підтримувальних та замикальних) канатів повинен визначатися за формулою

$$D \geq hd,$$

де D – діаметр барабана, блока, який вимірюється по середній лінії каната, мм; h – коефіцієнт вибору діаметра барабана, блока; d – діаметр каната, мм.

Мінімальні значення коефіцієнта використання каната Z_p та коефіцієнта вибору діаметра барабана або блока h повинні вибиратися відповідно до табл. 4.3.

Закріплення та розміщення канатів на вантажопідіймальній машині має бути таким, щоб унеможлиблювалося спадання їх з барабанів або блоків, а також перетирання їх внаслідок дотикання до елементів конструкції або до канатів інших поліспаств.

Петлю на кінці каната для закріплення його на вантажопідіймальній машині, а також петлю стропа, що сполучається з кільцями, гаками та іншими деталями, необхідно виконувати із застосуванням:

- ковша із заплітанням вільного кінця каната або установлюванням затискачів;

Таблиця 4.3. Мінімальні коефіцієнти використання каната

Призначення каната	h	Z_p
Тримальний	–	3,0
Підіймальний:		
- гаковий монтажний	30	5,0
	40	4,5
	50	4,0
- гаковий перевантажувальний	30	5,5
	40	5,0
	50	4,5
- рейферний перевантажувальний	30	5,0
	40	5,5
	50	5,0
Тяговий, що застосовується для пересування:		
- вантажного візка	30	4,0
- приводних підтримок	30	4,0
- крана (опори)	30	4,0
Для утримання крана (опори) від уgonу під дією вітру в неробочому стані	30	2,5
Для поліспаств заякорювання тримальних канатів	30	6,0
Для підвішування кулачкових підтримок	–	3,0
Для відтягування щогл та опор	–	3,0
Для підвішування електрокабелів	–	3,0
Монтажний, що застосовується у разі:		
- ручного привода	12	4,0
- механічного привода	20	4,0

- сталевій кованої, штампованої або литої втулки із закріпленням клином або заливанням легкоплавким сплавом. Корпуси, втулки та клини не повинні мати гострих кромок, на яких може перетиратися канат;
- інших способів згідно з вимогами нормативних документів. Не допускається застосування зварних втулок, крім закріплення кінця каната у втулці електросталі.

Не допускається перетинання та зіткнення канатів з електричними кабелями та електричними проводами.

Вимоги до стропів. Виготовляти стропа повинні працівники, які пройшли спеціальне навчання та перевірку знань, а також працівники, які мають професію заплітальника.

Перед початком рубання для запобігання розкручуванню кінці каната у двох місцях слід перев'язати м'яким відпаленим сталевим дротом. Відстань між перев'язками повинна бути від чотирьох до п'яти діаметрів каната, а довжина обмотки – не менше п'яти діаметрів каната. Кінці цього дроту необхідно ретельно скрутити та загнути між станками каната.

Кількість проколювань каната кожною сталкою під час заплітання повинна відповідати зазначеній в табл. 4.4.

Останнє проколювання каната сталкою необхідно проводити половинною кількістю її дротів (половинним перерізом сталки). Допускається останнє проколювання проводити половинною кількістю сталок каната.

Кількість затискачів необхідно визначати під час проектування, проте затискачів повинно бути не менше трьох. Крок розміщення затискачів та довжина вільного кінця каната від останнього затискача повинні бути не менше шести діаметрів каната. Скоби затискача необхідно установлювати на вільний кінець каната. Не дозволяється установлювати затискачі гарячим (ковальським) способом. У конструкціях затискачів повинні передбачатися контргайки або замки для фіксації гайок. Обидві гайки

Таблиця 4.4. Кількість проколювань каната сталками під час заплітання

Діаметр каната, мм	Кількість проколювань каната кожною сталкою, не менше
до 15	4
понад 15–28	5
понад 28–60	6

стискача повинні зтягуватися рівномірно, без перекошування. Під час експлуатації необхідно періодично перевіряти щільність зтягування затискачів і технічний стан каната під ними.

Підймальні, тягові канати, канати для підтримування та для підвішування електричних кабелів повинні бути цілими. Допускається зрощування підймальних і тягових канатів, а також канатів для підтримання електричних кабелів – за умови, що кількість зчалків буде мінімальною. Кількість зчалків визначається залежно від довжини каната, що випускається заводом-виробником канатів. Під час експлуатації кількість зчалок допускається збільшувати. Довжина зчалок повинна становити не менше 1000 діаметрів каната. Зчалювати канати повинні працівники, які пройшли спеціальне навчання.

Стропи зі сталевих канатів повинні розраховуватись з урахуванням кількості віток каната та кута нахилу їх до вертикалі.

Для вантажу масою Q , т, підвішеного до гака за допомогою k віток стропового каната або ланцюга, нахилених під кутом α , °С, до вертикалі (рис. 4.1), зусилля S , кН, що виникає в кожній з віток каната, визначається за формулою:

$$S = \frac{9,81Q}{k \cos \alpha} = n \frac{Q}{k},$$

де k – кількість віток каната; n – коефіцієнт, який залежить від кута α .

У разі розрахунку стропів, призначених для піднімання визначеного вантажу, за розрахунковий можна взяти фактичний кут

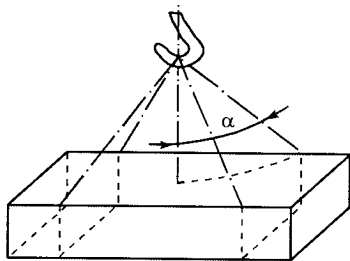


Рис. 4.1. Схема підвішування вантажу стропами зі сталевих канатів

Таблиця 4.5. Залежність коефіцієнта n від кута α

Коефіцієнт n	9,81	11,32	13,87
Кут α , град.	0	30	45

нахилу їх до вертикалі, а для стропів загального призначення з кількома вітками – кут між ними, що становить 90° .

Для спрощення розрахунку зусилля S коефіцієнт n можна вибрати за даними табл. 4.5.

Стропи повинні розраховуватися з коефіцієнтом запасу міцності канатів не менше 6. Стропи та способи закріплення їх повинні задовольняти такі вимоги:

- багатовіткові стропи повинні забезпечувати рівномірне натягування віток;
- стропи у разі підвішування вантажу на дворогі гаки повинні накладатися так, щоб навантаження розподілялось на обидва роги гака рівномірно;
- стропи повинні кріпитись за спеціальні рами або за масивні частини вантажу, що піднімається, так, щоб усі вітки стропів натягувались рівномірно та унеможлиблювалось зісковзування їх – у разі можливого зачіплення вантажу під час його піднімання за будь-які предмети. У цьому разі місця стропування на вантажах, що піднімаються, повинні визначатися заздалегідь з урахуванням даних про положення центра ваги вантажу, що піднімається, а за відсутності таких даних положення центра ваги можна установлювати пробним підвішуванням вантажу;
- петлі стропа повинні надіватись по центру зів'я (захвата) гака, а гак установлюватись по центру стропування. Під час піднімання та переміщення вантажів канати вантажного поліспасти підйимальних механізмів повинні спрямовуватись вертикально.

Кінці багатовіткового стропа, які не використовуються для зачіплення вантажу, повинні закріплюватись так, щоб під час переміщення вантажу унеможлиблювалось зачіплення цими кінцями за предмети, що можуть бути на шляху переміщення вантажу. Роботу із застосування канатів необхідно виконувати в рукавицях.

Сталеві канати та стропи необхідно бракувати відповідно до вимог ДНАОП 0.00-1.03-93 «Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідйимальних кранів». Підлягають бракуванню

стропи, що не мають бирок, а також стропи, що мають такі дефекти:

- одну або кілька обірваних сталок;
- видавлене назовні осердя;
- зменшений на 40 % і більше первісний діаметр каната внаслідок спрацювання або корозії;
- кошикоподібну деформацію;
- більшу, ніж допускається, кількість обірваних дротів на один крок;
- тріщини на гаках або кільцях або спрацювання їх на 10% і більше;
- видавлювання або розшарування сталок;
- місцеве збільшення або зменшення діаметра каната;
- роздавлені ланки, перекручування, заломлювання, перегинання каната;
- пошкодження – внаслідок впливу температури або електричного дугового розряду.

Сталеві канати, якими оснащені вантажопідіймальні механізми, разом з цими механізмами повинні проходити технічне опосвідчення, яке передбачає випробування під навантаженням.

Нерознімні з'єднання канатів (вузли закріплення розтяжок, відтяжок і тяг) після виготовлення необхідно протягом 10 хв перевіряти на відповідність нормативній документації та випробувати зусиллям, яке у 1,25 раза перевищує номінальне (робоче), із записом результатів огляду та випробувань у журнал (довільної форми).

Канати (як нові, так і ті, що перебувають в експлуатації та зберігаються в складських приміщеннях) необхідно змащувати графітовим мастилом, яке захищає їх від корозії та зношування, не рідше: одного разу на 1 міс. – вантажні (поліспасти); одного разу на 1,5 міс. – чалочні та стропи; одного разу на 6 міс. – канати, що зберігаються в складських приміщеннях.

Сталеві канати необхідно зберігати змащеними та змотаними в бухти або котушки так, щоб не утворювалися петлі та вузли. Канати повинні зберігатись у сухих, добре провітрюваних складських приміщеннях на дерев'яних настилах або підкладках.

Робота на авто- та електронавантажувачах. Керувати автонавантажувачами можуть тільки водії автомобілів, які мають посвідчення на право керування ними. Керувати електронавантажувачами мають право особи, які мають посвідчення на право

керуванням ними, а також першу кваліфікаційну групу з електробезпеки. Робота на несправному авто- та електронавантажувачі (навантажувачі) не допускається. Навантажувачі, що мають колеса з вантажошинами, повинні використовуватись тільки на ділянках із твердим і рівним покриттям, а автонавантажувачі з пневматичними шинами, крім того, – на покриттях із каменю (щебеню) і вирівняних земляних майданчиках. Забороняється використовувати навантажувачі для перевезення і підймання людей.

Під час укладення (розбирання) штабелів вантажів навантажувачами в зоні їх роботи не повинні проходити шляхи ручного перенесення і перевезення вантажів, а також не повинні проводитися перевантажувальні роботи. Під зоною роботи навантажувача розуміється майданчик, необхідний для маневрування при під'їзді до місця навантаження або розвантаження і від'їзді назад.

Перед в'їздом навантажувача у вузьке місце між штабелями, устаткуванням, елементами конструкцій будівель та споруд водій зобов'язаний зупинити навантажувач і переконатись у відсутності людей у зоні його роботи.

При переміщенні вантажів навантажувачами необхідно застосовувати робочі пристрої (вилочні захвати, гаки, ковші тощо) відповідно до технічної документації.

Навантажувачі з вилочними захватами при транспортуванні дрібних або нестійких вантажів повинні бути обладнані запобіжною рамкою або кареткою для упирання вантажу при переміщенні. Подовжувачі вилочних захватів повинні бути обладнані заціпками або пристроями, що надійно фіксують їх на захватах. При перервах у роботі та після закінчення її вантаж повинен бути опущений.

При роботі на вилочному навантажувачі необхідно дотримуватися таких вимог:

- вантаж повинен розміщуватися на захватній вилці таким чином, щоб не виникав перекидний момент; при цьому вантаж повинен бути притиснутим до рами вантажопідійомника;
- вантаж повинен розміщуватися рівномірно на обидві лапи і може виходити уперед за межі вилки не більше ніж на $1/3$ довжини лап;
- великогабаритні вантажі дозволяється укладати вище захисного пристрою, але не більше одного місця, при цьому повинна бути виділена одна особа для керівництва рухом навантажувача.

При роботі навантажувача зі стрілою необхідно спочатку підняти вантаж, а потім проводити його транспортування. Забороняється зіштовхувати вантаж зі штабеля та підтягувати його.

Транспортувати вантажі дозволяється тільки тоді, коли рама вантажопідійомника навантажувача відхилена назад до відказу. Захватний пристрій повинен забезпечувати висоту підймання вантажу від землі не менше величини дорожнього просвіту навантажувача і не більше 0,5 м для навантажувача на пневматичних шинах і 0,25 м – для навантажувача на вантажошинах.

Довгомірні вантажі дозволяється транспортувати на навантажувачі тільки на відкритих територіях з рівним покриттям, при цьому спосіб захоплення вантажу повинен виключати можливість його розвалювання або падіння вбік. Вантаж повинен бути попередньо надійно ув'язаний в пакет. Максимальний похвильний уклон шляху, яким дозволяється транспортування вантажів навантажувачами, не повинен перевищувати кута нахилу рами вантажопідійомника навантажувача.

При роботі на навантажувачах забороняється:

- проводити профілактичне обслуговування або ремонт навантажувача при піднятих вантажозахватних пристроях (без страховки);
- підіймати на піддонах дрібноштучний вантаж вище захисного пристрою, що захищає робоче місце від падіння на нього вантажу;
- відривати примерзлий або затиснутий вантаж, підіймати вантаж за відсутності під ним просвіту, який необхідний для вільного проходу вилки, і укладати вантаж краном безпосередньо на хватний пристрій навантажувача;
- перевозити на електронавантажувачах легкозаймисті рідини, а також кислоти, якщо акумуляторна батарея розміщена під вантажною платформою.

Класифікація вантажів за ступенем небезпеки
і знаки небезпеки

За ступенем небезпеки всі вантажі поділяють на чотири групи:

- 1 – малонебезпечні (будматеріали харчові продукти і т.ін.);
- 2 – небезпечні за своїми розмірами;
- 3 – що порожать або горять (цемент, мінеральні добрива, асфальт, бітум і т.ін.);
- 4 – небезпечні.

У свою чергу, небезпечні вантажі ділять на дев'ять класів з розбиттям на підкласи.

Клас 1 – вибухові речовини, які за своїми властивостями можуть вибухати, викликати пожежу з вибуховою дією, а також пристрої, що містять вибухові речовини і засоби вибуху, призначені для виробництва піротехнічного ефекту:

підклас 1.1 – вибухові речовини з небезпекою вибуху масою, коли вибух миттєво охоплює весь вантаж;

підклас 1.2 – вибухові речовини, що не вибухають масою;

підклас 1.3 – вибухові речовини, що мають небезпеку пожежі з незначною вибуховою дією або без неї;

підклас 1.4 – безпечні вибухові речовини, що не дають руйнування пристрою і упаковок;

підклас 1.5 – дуже нечутливі вибухові речовини.

Клас 2 – гази стиснуті, зріджені і розчинені під тиском, які відповідають хоча б одній із таких умов:

- надмірний тиск у посудині при температурі $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$, який дорівнює або перевищує 10^5 Па ;
- абсолютний тиск пари при температурі $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, який дорівнює або перевищує $3 \cdot 10^5\text{ Па}$; критична температура нижча $50\text{ }^{\circ}\text{C}$;

підклас 2.1 – неотруйні гази, що не загоряються;

підклас 2.2 – отруйні гази;

підклас 2.3 – легкозаймісті гази;

підклас 2.4 – легкозаймісті отруйні гази.

Клас 3 – легкозаймісті рідини, суміші рідин, а також рідини, що містять тверді речовини в розчині або суспензії, які виділяють легкозаймісті пари, що мають температуру спалахування в закритій посудині $+61\text{ }^{\circ}\text{C}$ і нижче:

підклас 3.1 – легкозаймісті рідини з низькою температурою займання – рідини, що мають температуру займання в закритій судині нижче $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ або мають температуру займання в поєднанні з іншими небезпечними властивостями, крім легкозаймістих;

підклас 3.2 – легкозаймісті рідини з температурою спалахування в закритій посудині $18\dots+23\text{ }^{\circ}\text{C}$;

підклас 3.3 – легкозаймісті рідини з температурою спалахування $+23\dots+61\text{ }^{\circ}\text{C}$ включно.

Клас 4 – легкозаймисті речовини і матеріали (крім класифікованих як вибухові), здатні під час перевезення легко спалахувати від зовнішніх джерел запалювання в результаті тертя, поглинання вологи, самовільних хімічних перетворень, а також при нагріванні:

підклас 4.1 – легкозаймисті тверді речовини, здатні легко спалахувати від зовнішніх джерел запалювання (іскри, полум'я або тертя) і активно горіти;

підклас 4.2 – самозаймисті речовини, які у звичайних умовах транспортування можуть довільно нагріватися і здійснюватися;

підклас 4.3 – речовини, що виділяють легкозаймисті гази при взаємодії з водою.

Клас 5 – окисні речовини і органічні перекиси, які здатні легко виділяти кисень, підтримувати горіння, а також можуть у відповідних умовах або в суміші з іншими речовинами викликати самозаймання і вибух:

підклас 5.1 – окисні речовини, які самі по собі негорючі, але сприяють легкій займистості інших речовин і виділяють кисень при горінні, тим самим збільшуючи інтенсивність вогню;

підклас 5.2 – органічні перекиси, які в більшості випадків горючі, можуть діяти як окисні речовини і небезпечно взаємодіяти з іншими речовинами. Більшість з них легко спалахують і чутливі до удару і тертя.

Клас 6 – отруйні і інфекційні речовини, здатні викликати смерть, отруєння або захворювання при попаданні всередину організму або при контакті зі шкірою і слизовою оболонкою.

Клас 7 – радіоактивні речовини з питомою активністю більше 74 Бк/г.

Клас 8 – їдкі і корозійні речовини, які викликають ушкодження шкіри, ураження слизових оболонок очей і дихальних шляхів, корозію металів і пошкодження транспортних засобів, споруд або вантажів, а також можуть викликати пожежу при взаємодії з органічними матеріалами або деякими хімічними речовинами:

підклас 8.1 – кислоти;

підклас 8.2 – луги;

підклас 8.3 – різні їдкі і корозійні речовини.

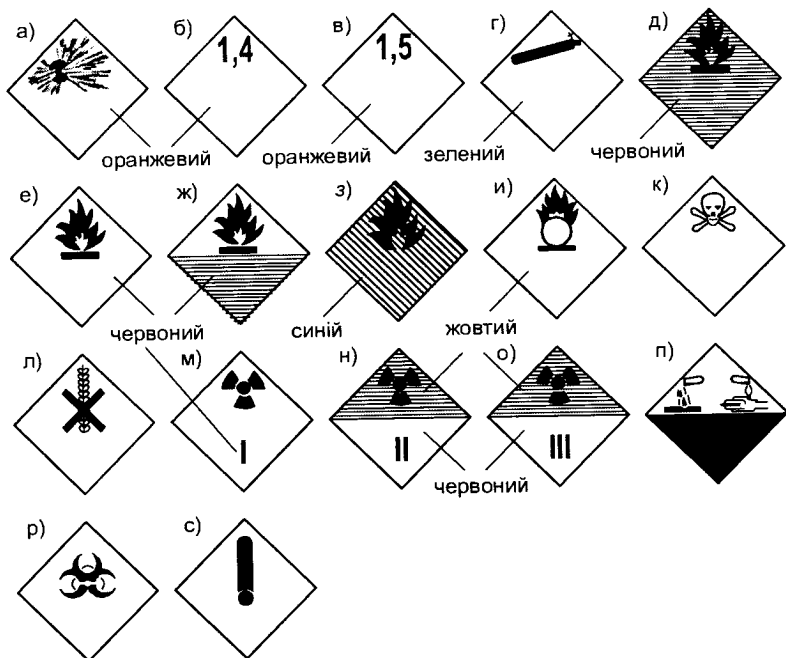


Рис. 4.2. Знаки небезпеки:

а – підкласи 1.1–1.3; б – підклас 1.4; в – підклас 1.5; г – клас 2; д – клас 3; е – підклас 4.1; ж – підклас 4.2; з – підклас 4.3; и – клас 5; к – клас 6 (отруйні речовини); л – клас 6 (отруйні речовини, які потребують зберігання окремо від харчових продуктів); м – підклас 7.1 (радіоактивні речовини – ізотопи); н – підклас 7.2 (радіоактивні речовини з низькою удільною активністю); о – підклас 7.3 (радіоактивні речовини, що перевозяться за особливим договором); п – клас 8; р – класи 6 і 9 (бактеріологічні препарати); с – клас 9 (речовини з відносно низькою небезпекою при транспортуванні)



Рис. 4.3. Попереджувальні знаки:

1 – обережно, крихке; 2 – гаками безпосередньо не брати; 3 – верх, не кантувати; 4 – боїться нагріву; 5 – місце строповки; 6 – боїться вогкості; 7 – центр тяжіння; 8 – герметична тара

Клас 9 – речовини з відносно низькою небезпекою при транспортуванні, які не віднесені ні до одного з попередніх класів, але потребують застосування до них певних правил перевезення і зберігання:

підклас 9.1 – тверді і рідкі горючі речовини і матеріали, які за своїми властивостями не належать до 3-го і 4-го класів, але за певних умов можуть бути небезпечними щодо пожеж (горючі рідини з температурою спалаху +61...+100 °С у закритій посудині, волокна та інші аналогічні матеріали);

підклас 9.2 – речовини, що стають їдкими і корозійними за певних умов;

підклас 9.3 – слабоотруйні речовини і речовини, які стають отруйними або подразнюючими при пожежі або реакціях з іншими речовинами;

підклас 9.4 – речовини, основною небезпекою яких при транспортуванні є підвищений тиск, що створюється в упаковці.

Особливі вимоги ставлять до маркування небезпечних вантажів. Воно має містити заводське клеймо, знаки безпеки (рис. 4.2) і попереджувальні знаки (рис. 4.3).

Знаки безпеки виконуються на різному фоні з урахуванням характеру небезпеки. На знаку безпеки наноситься напис, що характеризує небезпеку вантажу і номер класу (підкласу). Знаки поміщають у строго визначених місцях:

- на упаковках, що мають форму паралелепіпеда (зокрема, на контейнерах і пакетах), – на бічній, торцевій і верхній поверхнях;
- на стосах і пакунках – на торцевій і бічній поверхнях;
- на мішках – у верхній частині шва з обох боків мішка;
- на бочках – на одному з днів і на обичайці з двох протилежних боків.

Якщо вантаж має кілька видів безпеки, то на упаковці поміщають усі знаки безпеки, властиві цим видам, а номер класу наносять тільки на знак, який характеризує основний вид безпеки вантажу, що перевозиться.

Попереджувальні знаки наносять після знаку безпеки.

Стаття 6. Стандартизація і сертифікація у сфері перевезення небезпечних вантажів

Стандартизації підлягають загальнотехнічні та організаційно-методичні вимоги, зокрема щодо термінології, класифікації небезпечних вантажів і методів класифікаційних випробувань, упаковок (тари), контейнерів, цистерн, засобів пакування для перевезення небезпечних вантажів і методів їх випробувань та маркування. У разі дорожнього перевезення відповідність транспортних засобів, обладнання, підготовки водіїв перевіряється Державтоінспекцією Міністерства внутрішніх справ України з видачею відповідних свідоцтв про допуск до перевезення.

Розроблення стандартів на всі види продукції та відходи, що належать до небезпечних вантажів, внесення змін до них здійснюються підприємством – виробником небезпечного вантажу.

Упаковка (тара), контейнери, цистерни та засоби пакування, що можуть за результатами випробувань використовуватися для перевезення зазначеної продукції та відходів, повинні мати сертифікати відповідності. Стандарти, що стосуються дорожнього перевезення небезпечних вантажів, розробляються Державтоінспекцією Міністерства внутрішніх справ України за погодженням із спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади у галузі транспорту.

Стандартизація і сертифікація здійснюються відповідно до законодавства України.

Стаття 7. Права та обов'язки відправника у сфері перевезення небезпечних вантажів

Відправник небезпечних вантажів має право на:

- одержання у встановленому порядку достовірної інформації про продукцію або відходи, які належать до небезпечних вантажів і подаються ним до перевезення;
- передачу небезпечного вантажу перевізнику для перевезення його відповідно до встановленого порядку;
- перевезення небезпечного вантажу, поданого для перевезення у визначений договором (нормативним актом) строк;
- відшкодування збитків, що виникли внаслідок втрати чи пошкодження небезпечного вантажу або безпідставної відмови перевізника від прийняття небезпечного вантажу до перевезення.

Відправник небезпечних вантажів зобов'язаний:

- здійснювати заходи щодо фізичного захисту, охорони і безпеки небезпечних вантажів до передачі їх перевізнику;
- надавати перевізнику необхідні документи з достовірною інформацією про небезпечний вантаж, а в разі дорожнього перевезення – аварійну картку;
- забезпечувати підготовку вантажу до відправлення, подавати перевізнику небезпечний вантаж у відповідній упаковці (тарі), контейнері, цистерні та засобі пакування;
- забезпечувати у певних випадках фізичний захист, охорону і супроводження небезпечного вантажу під час перевезення;
- забезпечувати проведення спеціального навчання, підвищення кваліфікації осіб, які займаються відправленням небезпечних вантажів, та їх медичного огляду;
- надавати в установленому порядку необхідну інформацію про відправлення небезпечних вантажів іншим суб'єктам перевезення та органам, зазначеним у статтях 10, 15 і 16 цього Закону;
- здійснити в установленому порядку страхування відповідальності на випадок настання негативних наслідків перевезення небезпечних вантажів;
- відшкодувати витрати та збитки, заподіяні внаслідок порушення ним законодавства з питань перевезення небезпечних вантажів.

Стаття 8. Права та обов'язки перевізника у сфері перевезення небезпечних вантажів

Перевізник небезпечних вантажів має право на:

- своєчасне одержання небезпечного вантажу разом з відповідними документами з повною інформацією про вантаж;
- проведення всебічної передбаченої законодавством перевірки небезпечного вантажу, що приймається до перевезення, та документів на нього;
- відмову у прийнятті до перевезення небезпечного вантажу у разі невідповідності вантажу або документів на нього встановленим вимогам;
- відшкодування збитків, заподіяних йому внаслідок подання відправником недостовірної інформації про вантаж або несвоечасного прийняття його одержувачем.

Перевізник небезпечних вантажів зобов'язаний:

- приймати небезпечні вантажі до перевезення, якщо вантаж і документи на нього відповідають встановленим вимогам;
- забезпечувати перевезення небезпечних вантажів у встановленому порядку визначеними транспортними засобами;
- в разі дорожнього перевезення розробити та узгодити з Державтоінспекцією Міністерства внутрішніх справ України умови безпечного перевезення небезпечних вантажів, аварійні картки системи інформації про безпеку, забезпечити своєчасний огляд транспортних засобів у підрозділах Державтоінспекції Міністерства внутрішніх справ України та отримання відповідного свідоцтва про допуск до перевезення небезпечного вантажу, під час перевезення не відхилятися від узгодженого маршруту, дотримуватися безпечних умов руху та постійно контролювати стан транспортного засобу і вантажу;
- перевозити у встановлений строк небезпечний вантаж та передавати його одержувачу;
- забезпечувати належне зберігання небезпечного вантажу;
- у відповідних випадках здійснювати заходи фізичного захисту і охороняти небезпечний вантаж;
- забезпечувати проведення спеціального навчання, підвищення кваліфікації осіб, які здійснюють перевезення небезпечних вантажів, та їх медичного огляду; в разі дорожнього перевезення забезпечувати одержання водіями свідоцтв про допуск до перевезення небезпечних вантажів встановленого зразка після навчання та складання відповідних іспитів в Державтоінспекції Міністерства внутрішніх справ України;
- надавати в установленому порядку необхідну інформацію про перевезення небезпечних вантажів іншим суб'єктам перевезення та органам, зазначеним у статтях 10, 15 і 16 цього Закону, в разі дорожнього перевезення – Державтоінспекції Міністерства внутрішніх справ України;
- здійснити в установленому порядку страхування відповідальності на випадок настання негативних наслідків перевезення небезпечних вантажів;
- відшкодувати витрати та збитки, заподіяні внаслідок порушення ним законодавства з питань перевезення небезпечних вантажів.

Стаття 9. Права та обов'язки одержувача у сфері перевезення небезпечних вантажів

Одержувач небезпечних вантажів має право на:

- своєчасне одержання небезпечних вантажів разом з документами на них;
- відшкодування збитків за втрату, пошкодження, затримку перевезення небезпечного вантажу.

Одержувач небезпечних вантажів зобов'язаний:

- своєчасно прийняти небезпечний вантаж, що надійшов на його адресу, та документи на нього;
- здійснювати заходи щодо збереження та забезпечення безпеки небезпечних вантажів;
- забезпечувати проведення спеціального навчання, підвищення кваліфікації осіб, які займаються прийманням небезпечних вантажів, та їх медичного огляду;
- надавати в установленому порядку необхідну інформацію про одержання небезпечних вантажів іншим суб'єктам перевезення та органам, зазначеним у статтях 10, 15 і 16 цього Закону;
- здійснити в установленому порядку страхування відповідальності на випадок настання негативних наслідків перевезення небезпечних вантажів;
- відшкодувати витрати та збитки, заподіяні внаслідок несвоєчасного прийняття небезпечних вантажів і порушення ним законодавства з питань перевезення небезпечних вантажів.

Стаття 18. Умови перевезення небезпечних вантажів

Умови перевезення небезпечних вантажів визначаються нормативно-правовими актами, що регулюють діяльність транспорту. У разі відсутності таких актів небезпечний вантаж допускається до перевезення на умовах, встановлених за рішенням органів, зазначених у статтях 13, 15 та 16 цього Закону. В разі дорожнього перевезення небезпечних вантажів умови перевезення встановлюються Державтоінспекцією Міністерства внутрішніх справ України.

Стаття 19. Вимоги до транспортних засобів, якими перевозяться небезпечні вантажі

Транспортні засоби, якими перевозяться небезпечні вантажі, повинні відповідати вимогам державних стандартів безпеки, охорони праці та екології, а також у встановлених законодавством

випадкам мати відповідне маркування і свідоцтво про допущення до перевезення небезпечних вантажів. У разі дорожнього перевезення небезпечних вантажів відповідні свідоцтва згідно з законодавством видаються Державтоінспекцією Міністерства внутрішніх справ України.

Стаття 20. Документи на перевезення небезпечних вантажів

Перевезення небезпечних вантажів допускається за наявності відповідно оформлених перевізних документів, перелік і порядок подання яких визначається нормативно-правовими актами, що регулюють діяльність транспорту.

Стаття 21. Фізичний захист і супроводження небезпечних вантажів

Фізичний захист і супроводження небезпечних вантажів здійснюються у порядку, встановленому нормативно-правовими актами з питань перевезення небезпечних вантажів залежно від їх класифікації та виду транспорту, яким вони перевозяться.

Стаття 22. Страхування відповідальності суб'єктів перевезення небезпечних вантажів і працівників, які беруть участь у перевезенні таких вантажів

Відповідальність суб'єктів перевезення небезпечних вантажів підлягає обов'язковому страхуванню у встановленому порядку.

Здоров'я і життя працівників, які беруть участь у перевезенні небезпечних вантажів, підлягають обов'язковому страхуванню від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання у встановленому порядку.

Стаття 23. Ліквідація наслідків аварій, що виникають під час перевезення небезпечних вантажів

Ліквідацію наслідків аварій, що виникають під час перевезення небезпечних вантажів, здійснюють залежно від категорії аварії та відповідно до плану ліквідації її наслідків, центральний орган виконавчої влади з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи та суб'єкти перевезення небезпечних вантажів, інші підприємства, установи та організації, які залучаються до ліквідації наслідків таких аварій, або перевізник самостійно чи із залученням відповідних підприємств, установ та організацій.

Стаття 24. Вирішення спорів, що виникають у сфері перевезення небезпечних вантажів

Спори, що виникають у сфері перевезення небезпечних вантажів, вирішуються відповідно до чинного законодавства.

Стаття 25. Відповідальність у сфері перевезення небезпечних вантажів

За порушення законодавства про перевезення небезпечних вантажів юридичні та фізичні особи несуть відповідальність згідно з законом.

Стаття 26. Міжнародні перевезення небезпечних вантажів і міжнародне співробітництво у сфері перевезення небезпечних вантажів

Міжнародні перевезення небезпечних вантажів здійснюються відповідно до цього Закону та міжнародних договорів України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

Якщо міжнародним договором України встановлюються інші правила перевезення небезпечних вантажів, ніж передбачені цим Законом, то застосовуються правила міжнародного договору.

Україна бере участь у міжнародному співробітництві у сфері перевезення небезпечних вантажів відповідно до норм міжнародного права.

Транзит небезпечних вантажів через територію України здійснюється виключно у прямому сполученні одним видом транспорту без перевантаження на інший.

Правила проїзду великогабаритних та великовагових транспортних засобів автомобільними дорогами, вулицями та залізничними переїздами

Умови і режим проїзду великогабаритних та великовагових транспортних засобів. Основним документом, який дає право на рух великогабаритних та великовагових транспортних засобів автомобільними дорогами, вулицями та залізничними переїздами і визначає умови і режим їх проїзду, є дозвіл, що видається перевізнику Державтоінспекцією за наявності погодження з дорожніми, комунальними, залізничними та іншими підприємствами і організаціями.

Рух транспортних засобів та їх составів загальною масою до 40 тонн включно, якщо вони не є великогабаритними, і контейнеровозів загальною масою до 44 тонн включно та заввишки від поверхні дороги до 4,35 метра, здійснюється без дозволу.

Дозвіл видається:

- управлінням Державтоінспекції МВС – у разі виїзду за межі України або в'їзду на територію України;

- управлінням Державтоінспекції МВС або управліннями Державтоінспекції головних управлінь (управлінь) МВС в Автономній Республіці Крим, областях, м. Києві та Севастополі – якщо маршрут пролягає в межах Автономної Республіки Крим, області, між областями або між Автономною Республікою Крим, м. Києвом і Севастополем та іншими адміністративно-територіальними одиницями;
- міськими або районними підрозділами Державтоінспекції – якщо маршрут проходить у межах міста, району.

Дозвіл видається на одноразовий проїзд великогабаритного та великовагового транспортного засобу. У разі здійснення постійних проїздів по одному маршруту тим самим транспортним засобом дозвіл може видаватися на кілька проїздів, але не більше ніж на три місяці.

Дозвіл на проїзд великогабаритних транспортних засобів автомобільними дорогами та вулицями не видається або дія дозволу припиняється, якщо на таких дорогах і вулицях може виникнути підвищена небезпека для учасників дорожнього руху або транспортні затори.

Порядок погодження маршрутів. У разі коли маршрут проїзду великогабаритних та великовагових транспортних засобів (далі – маршрут) проходить по автомобільних дорогах загальногo користування кількох областей або хоча б однієї області та Автономної Республіки Крим, перевізник зобов'язаний погодити його з корпорацією «Укравтодор». Якщо маршрут не виходить за межі однієї області чи Автономної Республіки Крим, він погоджується з відповідною організацією корпорації «Укравтодор» в області чи в Автономній Республіці Крим.

Якщо маршрут проходить вулицями населених пунктів, перевізник погоджує його з власниками автомобільних доріг, вулиць та залізничних переїздів або уповноваженими ними організаціями, які відповідають за експлуатаційне утримання цих доріг, вулиць та залізничних переїздів.

У разі коли висота великогабаритного транспортного засобу з вантажем або без нього від поверхні дороги становить більш як 4,5 метра, маршрут додатково погоджується із службами міського електротранспорту, електромережі, електрифікації, електрозв'язку, мостового господарства.

Якщо габарити великогабаритного транспортного засобу перевищують за шириною 5 метрів, за довжиною 26 метрів, за висотою

4,5 метра, а загальна маса великовагового транспортного засобу перевищує 52 тонни, маршрут, який проходить через залізничні переїзди, додатково погоджується «з дистанцією колії залізниці (державна власність) або власниками переїздів (інші форми власності) чи уповноваженими ними організаціями. Для забезпечення пропуску таких транспортних засобів через залізничні переїзди перевізники повинні подати заявку начальникові дистанції колії або власникам переїздів чи уповноваженим ними організаціям не пізніше ніж за 24 години до моменту перетину залізничної колії.

Якщо загальна маса великовагового транспортного засобу перевищує 60 тонн, власник автомобільних доріг чи вулиць, приймає рішення про проведення (за рахунок замовника) спеціального обстеження або/і випробування будівель, споруд і мереж на маршруті та у разі потреби про укріплення штучних споруд спеціалізованими організаціями, які мають відповідну ліцензію на його проведення.

Вимоги до водіїв, обладнання великогабаритних та великовагових транспортних засобів і розміщення вантажів. Водії великогабаритних та великовагових транспортних засобів зобов'язані:

- дотримуватися зазначеного у дозволі маршруту;
- вживати необхідних заходів для безперешкодного та безпечного проїзду зустрічних транспортних засобів;
- періодично зупинятися у зручних місцях з метою надання можливості для обгону транспортними засобами, що рухаються позаду;
- не створювати перешкод для руху інших транспортних засобів.

Водіям великогабаритних та великовагових транспортних засобів забороняється:

- здійснювати обгін транспортних засобів, що рухаються зі швидкістю 30 км/год і більше;
- буксирувати інші транспортні засоби;
- рухатися в умовах туману, ожеледиці, снігопаду та в інших умовах недостатньої видимості;
- рухатися узбіччям дороги;
- зупинятися поза спеціально визначеними стоянками за межами земляного полотна дороги.

Технічний стан великогабаритних та великовагових транспортних засобів та їх обладнання повинні відповідати Правилам дорожнього руху, інструкціям заводів-виробників та цим Правилам.

Автомобілі-тягачі повинні бути обладнані пристроями, які в разі виходу з ладу з'єднувальних з причепом гальмових магістралей забезпечували б зупинку автопоїзда аварійною гальмовою системою. При цьому робоча гальмова система автомобіля-тягача повинна бути справною.

Великогабаритні та великовагові транспортні засоби повинні бути укомплектовані таким обладнанням:

- не менш як двома противідкотними упорами для додаткової фіксації коліс автомобіля-тягача та кожного з причепів у разі вимушеної зупинки;
- знаком «Об'їзд перешкоди з лівого боку» та знаком «Об'їзд перешкоди з правого боку» діаметром по 600 міліметрів кожний, виготовленими зі світловідбивного матеріалу відповідно до вимог стандартів;
- вісьмома конусами з горизонтальними світловідбивними смугами білого та червоного кольору, розташованими по чергово (висота конусів – 600 міліметрів, ширина білих та червоних смуг – 150 міліметрів);
- жорстким буксиром;
- миготливим ліхтарем червоного кольору або знаком аварійної зупинки;
- комплектом ланцюгів протиковзання (в період з 1 жовтня до 1 квітня);
- жилетом оранжевого кольору із світловідбивними елементами;
- не менш як одним проблісковим маячком оранжевого кольору з автономним живленням, використання якого узгоджується з підрозділом Державтоінспекції.

Проблісковий маячок оранжевого кольору встановлюється на транспортному засобі чи на вантажі згідно із вимогами стандартів. Кріплення маячка повинне бути надійним (з урахуванням усіх режимів руху і гальмування) і забезпечувати вільне його бачення усіма учасниками руху.

Дозвіл, що видається перевізнику Державтоінспекцією, одночасно є дозволом на встановлення та використання пробліскового маячка оранжевого кольору на великогабаритних та

великовагових транспортних засобах та на автомобілі прикриття із зазначенням його марки та державного реєстраційного номера на термін дії дозволу.

Кабіна великогабаритного транспортного засобу повинна бути обладнана не менш як двома дзеркалами заднього вигляду, розташованими з лівого і правого боків кабіни, на зворотному боці яких нанесені почергово під кутом 45 градусів світловідбивні смуги білого та червоного кольору. Дзеркала мають забезпечувати достатній огляд у горизонтальній і вертикальній площині з урахуванням габаритів вантажу, що перевозиться, під час руху як на прямій, так і на кривій ділянці автомобільної дороги. Дзеркала заднього вигляду кріпляться з допомогою пристроїв, які б забезпечували їх відхилення вперед чи назад під зусиллям 20–25 кгс, спрямованим паралельно поздовжній осі транспортного засобу.

На великогабаритному та великоваговому транспортному засобі встановлюється розпізнавальний знак обмеження швидкості руху, яка визначається підрозділом Державтоінспекції або технічною характеристикою цього транспортного засобу.

Вантаж, який виступає за габарити транспортного засобу попереду чи позаду більш як на 1 метр або з боків більш як на 0,4 метра від його переднього чи заднього габаритного ліхтаря, позначається сигнальними щитками «Негабаритний вантаж» розміром 400 x 400 міліметрів з нанесеними на них по діагоналі почергово світловідбивними смугами завширшки 50 міліметрів білого і червоного кольору, які встановлюються попереду та позаду вантажу, а також ліхтарями: попереду – білого і позаду – червоного кольору (не менше ніж по два), з боків – оранжевого кольору (не менше ніж по чотири з кожного боку), які розміщуються на крайніх зовнішніх частинах негабаритного вантажу.

На великогабаритному транспортному засобі, довжина якого з вантажем або без нього перевищує 22 метри, позаду встановлюється розпізнавальний знак «Довгомірний транспортний засіб». В умовах недостатньої видимості такий транспортний засіб додатково обладнується ліхтарями: попереду – білого і позаду – червоного кольору (не менше ніж по два), з боків – оранжевого кольору (не менше ніж по три з кожного боку).

Кріплення і розміщення негабаритного вантажу на транспортному засобі повинне бути надійним та відповідати таким вимогам:

- забезпечувати стійкість вантажу на транспортному засобі та його збереження;

- не порушувати стійкості транспортного засобу і не утруднювати керування ним;
- не обмежувати водіїві оглядовість.

Маса вантажу і навантаження на осі не повинні перевищувати параметрів, визначених технічною характеристикою транспортного засобу, який перевозить негабаритний вантаж.

Вимоги до організації проїзду великогабаритних та великовагових транспортних засобів. Забороняється проїзд великогабаритних та великовагових транспортних засобів без дозволу, який повинен бути у водія і пред'являтися на вимогу уповноважених осіб.

Необхідність супроводу великогабаритного та великовагового транспортного засобу патрульним автомобілем Державтоінспекції чи автомобілем прикриття визначається підрозділом Державтоінспекції під час видачі дозволу.

Супровід автомобілем прикриття обов'язковий у разі, коли ширина великогабаритного транспортного засобу перевищує 3,5 чи довжина 24 метри.

Під час супроводу автомобіль прикриття обладнується з додержанням вимог стандартів проблісковим маячком оранжевого кольору, ввімкнення якого не дає переваги в русі, а є тільки допоміжним засобом інформації для інших учасників руху. На автомобілі прикриття встановлюється дорожній знак «Об'їзд перешкоди з лівого боку», який повинен відповідати вимогам стандартів.

Супровід патрульним автомобілем Державтоінспекції обов'язковий у разі, коли ширина великогабаритного транспортного засобу перевищує 3,75 чи довжина – 30 метрів або він під час руху хоча б частково займатиме смугу зустрічного руху.

На патрульних автомобілях Державтоінспекції під час супроводу повинні бути постійно увімкнені пробліскові маячки синього кольору та фари ближнього світла.

Проїзд великогабаритних та великовагових транспортних засобів повинен здійснюватися в період найменшої інтенсивності руху. У світлий час доби їх проїзд здійснюється з постійно увімкненими фарами ближнього світла та проблісковим маячком оранжевого кольору.

У дозволі може бути обмежено максимальну швидкість руху великогабаритних та великовагових транспортних засобів на всьому маршруті або на окремих його ділянках залежно від дорожніх умов, габаритів, маси та особливостей вантажу, що перевозиться.

4.1.4. Вимоги безпеки при зберіганні транспортних засобів

У місцях зберігання (стоянки) транспортних засобів можуть мати місце такі основні небезпечні виробничі фактори:

- наїзди транспортних засобів на працівників у результаті самовільного руху транспортних засобів, при запусканні двигуна, зчепленні і розчепленні автомобіля з причепом (напівпричепом), під час руху заднім ходом;
- падіння працівників на поверхні та з висоти (кузова, буфера, підніжки тощо);
- опускання (падіння) перекидної кабіни вантажного автомобіля, кузова автомобіля-самоскида, виважених частин транспортних засобів.

Автомобілі дозволяється зберігати:

- в опалюваних та неопалюваних приміщеннях;
- на спеціально відведених площадках (місцях).

Приміщення та площадки зберігання транспортних засобів забороняється захаращувати предметами і устаткуванням. Проїзди повинні бути постійно вільними. Установлення автомобілів у проїздах забороняється. Ширина проїзду між автомобілями в приміщеннях і на площадках для стоянки повинна бути достатньою для вільного в'їзду автомобіля на своє місце (за один маневр), а відстань від межі проїзду до автомобіля – не менше 0,5 м.

Відстань між транспортними засобами, елементами конструкцій будівель і споруд в приміщеннях і на площадках повинна бути не менше від норм, зазначених у табл. 4.6.

Порядок розміщення транспортних засобів визначається власником.

Автомобілі-цистерни для перевезення паливно-мастильних, горючих та легкозаймистих речовин повинні зберігатися на окремих майданчиках або в ізольованих одноповерхових приміщеннях наземних гаражів, що мають безпосередній виїзд назовні та обладнані припливно-витяжною вентиляцією, групами не більше 50 автомобілів.

Не допускається зберігання в підземних гаражах-стоянках автомобілів, що працюють на газі, а також автомобілів для перевезення фекальних рідин і сміття, отруйних, інфікованих та паливно-мастильних матеріалів.

Таблиця 4.6. Норми відстаней між транспортними засобами при їх зберіганні

Номенклатура відстаней	Відстань для категорій транспортних засобів (не менше), м		
	I	II та III	IV
Між поздовжніми сторонами автомобілів	0,6	0,6	0,8
Між стіною і автомобілем, установленим паралельно до стіни	0,5	0,6	0,8
Між поздовжньою стороною автомобіля і колоною або пілястрою стіни	0,3	0,4	0,5
Між передньою стороною автомобіля і стіною або воротами при розстановці автомобілів:			
- прямокутником	0,7	0,7	0,7
- косокутником	0,5	0,7	0,7
Між задньою стороною автомобіля і стіною або воротами (незалежно від розстановки)	0,5	0,7	0,7
Між автомобілями, що стоять один за одним	0,4	0,5	0,6
Між передньою стороною автомобіля і пристроєм для підігрівання автомобілів взимку	0,7	0,7	0,7

Примітки

1. Норми відстаней, зазначені в табл. 4.6, для автомобілемісць зберігання та очікування ремонту на площадках слід збільшувати: для окремих автомобілів – на 0,1 м; для автопоїздів та зчленованих автобусів – на 0,2 м.

2. Зберігати причепи і напівпричепи допускається відчепленими від автомобілів та сідельних тягачів.

Асенізаційні автомобілі, а також автомобілі, що перевозять отруйні та інфіковані речовини, після роботи, перед тим як ставити на стоянку, необхідно старанно обробити (вимити, очистити тощо) і зберігати окремо від інших автомобілів.

Розміщення автомобілів, що працюють на стиснутому природному газі, у багатоповерхових гаражах повинно передбачатися вище за автомобілі, які працюють на рідкому паливі, а тих, що працюють на зрідженому нафтовому газі, – нижче за зазначені автомобілі.

Зберігання автомобілів, що працюють на газовому паливі, допускається здійснювати спільно з автомобілями, які працюють на бензині та дизельному паливі, за умови додержання вимог безпеки.

У зону зберігання установлюються справні, готові до експлуатації транспортні засоби. Автомобілі (причепи, напівпричепи), що потребують ремонту, повинні зберігатися окремо від справних транспортних засобів, для чого відводяться окремі зони зберігання.

Після постановки автомобіля в приміщення для стоянки двигун повинен бути зупиненим. Пуск двигуна для іншої мети, крім виїзду автомобіля з приміщення, забороняється.

На всіх автомобілях, які поставлені на стоянку, повинно бути вимкнено запалювання (подача палива) і відключена «маса», якщо є вимикач, а на автомобілях, де його немає або він несправний, необхідно зняти клему акумулятора. Автомобіль повинен бути загальмований стоянковим гальмом. При зберіганні транспортних засобів на площадках з ухилом більше 1% під колеса необхідно установлювати упорні колодки.

На стоянку в закриті приміщення автомобілі, що працюють на стиснутому природному та зрідженому нафтовому газі, дозволяється ставити тільки зі справною газовою апаратурою, обладнанням. Перед постановкою такого автомобіля на стоянку необхідно закрити витратний вентиль, випрацювати газ із системи живлення (до повної зупинки двигуна), після чого перекрити магістральний вентиль, включити подачу бензину і провести заїзд.

Після постановки газобалонного автомобіля на відкриту стоянку необхідно, не виключаючи двигун, перекрити витратний вентиль і випрацювати увесь газ із системи, потім перекрити магістральний вентиль, після чого вимкнути запалювання і відключити «масу».

При виявленні витікання газу із балонів на газобалонному автомобілі, який поставлений на стоянку, його слід відбуксирувати на пост зливу (випуску) газу.

При безгаражному зберіганні автомобілів, що працюють на стиснутому природному або зрідженому нафтовому газі, підігрів газових комунікацій дозволяється робити тільки за допомогою гарячої води, пари або гарячого повітря.

Місця зберігання автомобілів повинні бути забезпечені жорсткими буксирними зчіпками із розрахунку один буксир на 10 автомобілів.

У приміщеннях і на майданчиках, які призначені для стоянки транспортних засобів, забороняється:

- палити, користуватися відкритим вогнем;
- проводити будь-який ремонт транспортних засобів;
- залишати відкритими горловини паливних баків;
- перевіряти наявність палива в баках за допомогою відкритого вогню;
- підзаряджувати акумуляторні батареї (у приміщеннях для зберігання автомобілів);

- мити або протирати бензином автомобільні кузови, деталі та агрегати, а також руки і одяг;
- зберігати або залишати в кабіні (салоні), кузові автомобіля бензин, дизельне паливо;
- заправляти автомобілі паливом, а також зливати паливо з баків та випускати газ;
- установлювати автомобілі з небезпечним вантажем.

4.2. Вимоги безпеки при профілактичному обслуговуванні та ремонті транспортних засобів

4.2.1. Вимоги безпеки під час проведення робіт на постах обслуговування та ремонту

Профілактичне обслуговування та ремонт транспортних засобів проводяться на спеціально відведених ділянках, робочих місцях (постах), які оснащені необхідним устаткуванням, пристроями, інструментом, приладами згідно з нормативно-технологічною документацією.

Розташування постів профілактичного обслуговування та ремонту, відстань між автомобілями, що встановлені на цих постах, а також між автомобілями і конструкціями будівель повинні відповідати нормам технологічного проектування, основні із яких наведені в табл. 4.7.

Установлювати автомобілі в кількості, що перевищує норму, порушувати спосіб розстановки, зменшувати відстань між транспортними засобами і елементами будівель забороняється.

Виробниче устаткування і робочі місця слід розташовувати з урахуванням безпеки працюючих, зручності при виконанні технологічних операцій згідно з нормами технологічного проектування підприємств автомобільного транспорту. Робочі місця, виконання робіт на яких пов'язано з небезпекою для працюючих, повинні позначатися знаками безпеки згідно з ГОСТ 12.4.026-76 та відповідними галузевими нормативними документами.

Для зняття, установлення, а в окремих випадках транспортування деталей, вузлів, агрегатів вагою більше 20 кг необхідно використовувати підйомно-транспортні механізми, обладнані спеціальними пристроями (захватами).

У приміщеннях і на робочих місцях, де виділяється пил або шкідливі речовини, робота повинна виконуватися при увімкнених загальній припливно-витяжній і місцевій вентиляціях.

Таблиця 4.7.

Номенклатура відстаней	Відстань для категорій транспортних засобів (не менше), м		
	I	II та III	IV
Між поздовжніми сторонами автомобілів на постах профілактичного обслуговування та ремонту:			
а) без зняття шин, гальмових барабанів та газових балонів	1,6	2,0	2,5
б) із зняттям шин, гальмових барабанів та газових балонів	2,2	2,5	4,0
Між торцевими сторонами автомобілів і стіною	1,2	1,5	2,0
Між поздовжніми сторонами автомобілів і стіною на постах профілактичного обслуговування та ремонту:			
а) без зняття шин, гальмових барабанів та газових балонів	1,2	1,6	2,0
б) із зняттям шин, гальмових барабанів та газових балонів	1,5	1,8	2,5
Між автомобілем і колоною	0,7	1,0	1,0
Між автомобілем і зовнішніми воротами, які розташовані напроти поста	1,5	1,5	2,0
Між торцевою або поздовжньою стороною автомобіля та стаціонарним технологічним устаткуванням	1,0	1,0	1,0

Під час проведення робіт на постах обслуговування та ремонту, діагностики автомобілів з працюючим двигуном повинні застосовуватися пристрої для відведення відпрацьованих газів.

Забороняється у виробничих приміщеннях, де знаходяться автомобілі, у баках та балонах яких є паливо, зберігаються або використовуються горючі та легкозаймісті матеріали і рідини (бензин, гас, стиснутий і зріджений горючий газ, фарби, розчинники, дерево, стружка, вата тощо), користуватися відкритим вогнем.

Відходи виробництва, відпрацьовані матеріали тощо повинні після кожної зміни прибиратися з робочого місця. Пролиті легкозаймісті та горючі матеріали повинні бути негайно видалені.

Прибирати робочі місця від пилу, окурків, стружки, дрібних металевих обрізків дозволяється тільки щіткою. Забороняється здувати їх стиснутим повітрям.

При виконанні робіт удвох необхідно застосовувати заздалегідь узгоджені прийоми.

Пуск двигуна та зрушення автомобіля з місця, його в'їзд і виїзд з виробничих приміщень слід проводити за умови забезпечення безпеки працюючих.

Забороняється знаходження сторонніх людей на робочих місцях, де виконуються роботи з підвищеною небезпекою.

Особи, зайняті на роботах з профілактичного обслуговування та ремонту транспортних засобів, повинні використовувати засоби індивідуального захисту.

Особи, які проводять перевірку технічного стану, обслуговування та ремонт транспортних засобів на оглядових канавах, підйомниках та естакадах, повинні працювати в захисних касках.

Оглядові канали і естакади. Розташування оглядових каналів і естакад на території підприємства або в приміщеннях повинно забезпечувати безпечний заїзд та з'їзд з них транспортних засобів. Розміри оглядових каналів і естакад визначаються залежно від типу автомобілів, технологічного устаткування, що застосовується. Довжина робочої зони оглядової каналу і естакади повинна бути не менше габаритної довжини транспортних засобів. Довжина робочої зони тупикової оглядової каналу повинна бути такою, щоб транспортний засіб міг повністю установлюватися на каналу, не закриваючи вхідні сходи і запасний вихід. Ширина оглядової каналу і естакади повинна встановлюватися виходячи з розмірів колії транспортного засобу з урахуванням обладнання зовнішніх або внутрішніх реборд.

Глибина оглядових каналів і висота естакад повинні забезпечувати вільний доступ до деталей, вузлів і агрегатів, розташованих знизу транспортних засобів, і складати:

- для легкових автомобілів і автобусів особливо малого класу – 1,3–1,5 м;
- для вантажних автомобілів і автобусів – 1,1–1,2 м;
- для великотоннажних (позашляхових) автомобілів-самоскидів – 0,5–0,7 м.

При паралельному розташуванні тупикових оглядових каналів вони з'єднуються траншеями. Ширина траншеї приймається рівною 1,2 м без розміщення в ній обладнання і 2,0–2,2 м – при розміщенні обладнання. При паралельному розташуванні проїзних оглядових каналів вхід і вихід з них здійснюється через тунель. Дозволяється застосування пересувної драбини з площадкою, яка є одночасно і перехідним містком. Висота тунелю від

підлоги до низу перекриття повинна становити не менше 2 м, а ширина тунелю – не менше 1 м.

Оглядові канали для входу в них і виходу обладнуються сходами шириною не менше 0,7 м у кількості:

- для тупикових оглядових каналів, об'єднаних траншеями, – не менше одних сходів на три канали; для індивідуальних проїзних оглядових каналів, об'єднаних тунелями – не менше одних на чотири канали;
- для проїзних оглядових каналів поточних ліній – не менше двох на кожну поточну лінію, розташованих з протилежних сторін (відстань до найближчого виходу повинна бути не більше 25 м);
- для тупикових оглядових каналів, не об'єднаних траншеями, одними на кожну каналу.

Оглядові канали поділяють на вузькі і широкі, тупикові, прямоочні та ін. За конструкцією оглядові канали (рис. 4.4) можуть бути міжколійні (рис. 4.4а, г, е), що призначені для робіт під автомобілем, бічні (рис. 4.4б) – для обслуговування нижніх частин автомобіля і комбіновані (колійні мости) (рис. 4.4в, д), які є поєднанням перших двох видів.

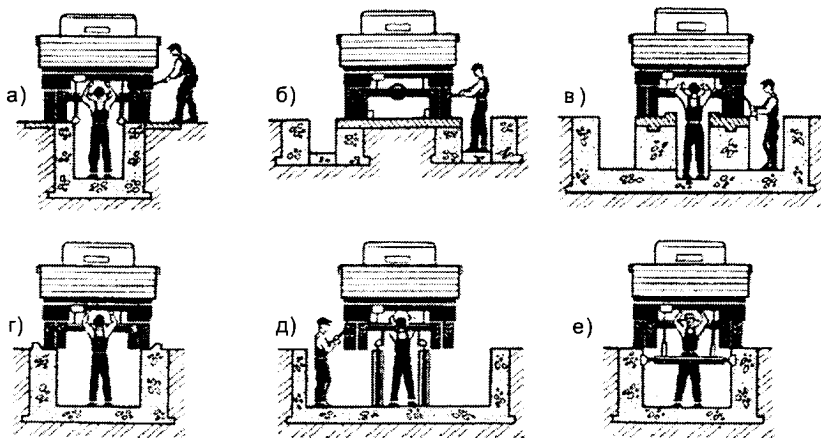


Рис. 4.4. Оглядові канали:

а – міжколійна; б – бічна; в – комбінована; г – міжколійна із зовнішніми ребордами; д – комбінована механізована; е – міжколійна механізована

Для технічного обслуговування автомобілів тупикові канали повинні бути обладнані приладами, які полегшують зняття і встановлення вузлів і агрегатів автомобіля (рис. 4.5).

Траншеї і виходи з них і тунелів, сходи і площадки естакад повинні мати огороження металевими перилами висотою не менше 0,9 м. Входи (виходи) оглядових каналів, траншей і тунелів не повинні розташовуватися під автомобілями і на шляхах їх руху. Вихід (вхід) із однопостової тупикової оглядової каналу в приміщення по сходах повинен бути з боку, протилежного заїзду автомобіля.

За наявності одного виходу каналу додатково обладнують скобами, закріпленими в її стіні, для запасного виходу. Для безпечного виходу водія з транспортного засобу і посадки в нього естакади повинні обладнуватися площадками шириною, що дорівнює ширині дверей транспортних засобів плюс 0,3 м, але не менше 1,2 м. Перильне огороження на тупикових естакадах улаштовується з трьох сторін, а на прямоточних – з двох. Для підймання на естакаду і спускання з неї необхідно влаштовувати сходи.

Оглядові канали, траншеї, тунелі, сходи повинні бути захищені від вологи і ґрунтових вод, утримуватися в чистоті, не захаращуватися деталями і різними предметами. На дні (підлозі) каналу необхідно укласти міцні дерев'яні решітки (трапи). Оглядові канали і естакади, за винятком каналів, обладнаних стрічковими конвеєрами, повинні мати напрямні реборди на всю їх довжину

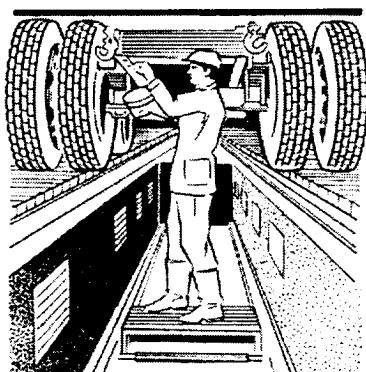


Рис. 4.5. Пересувна підставка для роботи в каналі

для попередження падіння автомобіля в канаву або з естакади під час його руху.

Висота реборди повинна складати: для автомобілів I категорії не менше 0,1 м, а для автомобілів II і III категорії не менше 0,15 м. На в'їзній частині оглядової канави слід передбачати розсікач висотою 0,15–0,20 м. Тупикові оглядові канави повинні бути обладнані стаціонарними колесовідбійними пристроями для коліс автомобіля.

У місцях переходу оглядової канави і траншеї повинні мати знімні перехідні містки шириною не менше 0,8 м. Кількість перехідних містків повинна бути на один менша від кількості місць для встановлення на канаві автомобілів.

При технічному обслуговуванні автомобілів у польових умовах знаходять застосування пересувні естакади (рис. 4.6), що складаються з одноосного напівпричепа з платформою, основа якої виготовлена з балок швелерного профілю і приварена до рами напівпричепа. Передній борт платформи закріплений нерухомо. Бічні борти можна відкидати і використовувати як опорні майданчики для обслуговуючого персоналу при технічному обслуговуванні автомобіля зверху.

На внутрішніх поздовжніх балках встановлений візок, призначений для підважування передньої осі обслуговуваного автомобіля. Прилади, пристосування та інструменти, необхідні для виконання робіт, розміщені в ящиках на естакаді.

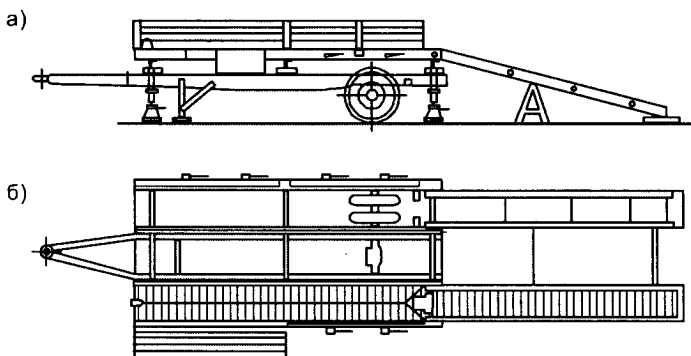


Рис. 4.6. Пересувна естакада:

а – загальний вигляд; б – вигляд зверху

Миття автомобілів, агрегатів, вузлів та деталей. У місцях миття транспортних засобів, агрегатів, вузлів і деталей можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- падіння працівників на поверхні та з висоти (кузова, буфера, драбини, естакади тощо), а також падіння деталей, вузлів та агрегатів;
- наїзди транспортних засобів на працівників;
- термічні фактори (опіки гарячою рідиною, концентрованими лужними розчинами, полум'ям);
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин;
- підвищена відносна вологість повітря.

Миття автомобілів, агрегатів, вузлів та деталей має проводитися в спеціально відведених приміщеннях або на відкритих площадках. Для миття та знежирення повинні застосовуватися негорючі суміші, пасти, розчинники та емульсії, а також ультразвукові та інші безпечні щодо пожеж установки. Агрегати і вузли, що надходять на миття, повинні звільнитися від масла, палива, гальмівної та охолоджувальної рідини.

Апарелі, трапи та підлога на постах миття повинні мати шорстку (рифлену) поверхню.

Під час миття автомобілів необхідно обов'язково додержуватися таких вимог:

- робоче місце машиніста мийних машин при механізованому митті автомобілів повинне розташовуватися у водонепроникній кабіні;
- перед в'їздом до приміщення механізованої мийки повинна бути обладнана світлова сигналізація, яка сповіщає, що дозволяється заїзд автомобілів на пост;
- під час роботи механізованої мийки забороняється знаходитися на шляху руху автомобілів;
- пост відкритого шлангового (ручного) миття повинен розміщуватися в зоні, ізольованій від відкритих струмоведучих провідників та обладнання, що перебувають під напругою.

При митті автомобільних агрегатів, вузлів і деталей потрібно додержуватися таких вимог:

- миття деталей паливної апаратури і двигунів, що працюють на етилованому бензині, слід здійснювати тільки після попередньої нейтралізації відкладень тетраетилсвинцю гасом або іншими нейтралізуючими розчинами;

- на робочому місці повинна бути таблиця із зазначенням складу, концентрації і температури мийного розчину;
- концентрація лужних розчинів повинна бути не більше 2–5 %;
- після миття лужними розчинами потрібне обов'язкове промивання гарячою водою;
- деталі, вузли і агрегати необхідно доставляти на пост миття і завантажувати в мийні установки механізованим способом;
- мийні ванни з гасом та іншими мийними засобами, що передбачені технологією, після закінчення миття необхідно закривати.

Забороняється застосовувати бензин та інші легкозаймисті рідини невідомого складу для протирання автомобілів, знежирення і миття деталей, вузлів і агрегатів.

Перевірка технічного стану транспортних засобів

У місцях виконання та під час виконання робіт з перевірки технічного стану транспортних засобів можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- наїзди автомобілів на працівників;
- падіння працюючих на поверхні, з висоти (буфера, підніжки, естакади тощо), в оглядову канаву;
- падіння деталей, вузлів, агрегатів;
- знижена температура повітря у холодний період року;
- недостатня освітленість.

Перевірку технічного стану при випуску транспортних засобів на лінію та поверненні їх з лінії необхідно проводити при непрацюючому двигуні та загальмованих колесах. Виняток із цього правила становлять випадки випробування гальм та рульового керування.

За наявності несправностей, поломок і пошкоджень контролер (механік) технічного стану автотранспортних засобів повинен виписати «Листок обліку профілактичного обслуговування та ремонту автомобілів» і дати вказівку водію про направлення автомобіля в зону ремонту або чекання ремонту. На виконання робіт з підвищеною небезпекою «Листок обліку профілактичного обслуговування та ремонту автомобілів» повинен бути з червоною смугою по діагоналі. На контрольно-технічному пункті повинен

знаходиться затверджений підприємством Перелік робіт з підвищеною небезпекою.

Входити в оглядову канаву для перевірки технічного стану транспортних засобів та виходити з неї необхідно через тунель, розташований збоку від проїзду. Для огляду транспортних засобів при недостатньому освітленні необхідно користуватися переносним світильником, який відповідає вимогам безпеки.

На території контрольно-технічного пункту не повинно бути пролитих пально-мастильних матеріалів та льоду. У холодний період року температура повітря в оглядових канавах контрольно-технічного пункту повинна відповідати вимогам охорони праці.

Після в'їзду (виїзду) автомобіля ворота контрольно-технічного пункту необхідно негайно зачиняти, щоб виключити можливість наїздів транспортних засобів на людей.

Забороняється утримувати відкритими ворота та проходження людей через проїзди контрольно-технічного пункту. Швидкість руху автотранспорту через контрольно-технічний пункт не повинна перевищувати 10 км/год.

Випробування гальм на ходу необхідно проводити на майданчику. При перевірці ефективності дії гальмової системи на майданчику необхідно приділяти особливу увагу, тому що при гальмуванні можливе зміщення автомобіля вбік або наїзд його на людей у випадку відмови гальм. Для регулювання гальм після їх перевірки необхідно зупинити автомобіль і виключити двигун. Пускати двигун і зрушувати автомобіль з місця слід тільки після того, як водій переконається, що особи, які проводять регулювання, знаходяться у безпечній зоні. При випробуванні гальм на стенді необхідно вжити заходів, що запобігають самовільному скочуванню автомобіля з валиків стенда.

Робота на діагностичному та інших постах з працюючим двигуном дозволяється тільки при включеному місцевому відсмоктувачі.

Обов'язкові роботи профілактичного обслуговування та ремонт

У місцях виконання та під час виконання робіт профілактичного обслуговування та ремонту транспортних засобів можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- падіння підважених частин транспортних засобів при обслуговуванні та ремонті підвіски, коліс, мостів тощо;

- падіння кузова автомобіля-самоскида при обслуговуванні та ремонті гідروпідйомника;
- падіння перекидної кабіни вантажного автомобіля;
- падіння деталей, вузлів, агрегатів, інструменту;
- падіння працюючих на поверхні, з висоти (буфера, драбини, естакади, площадок), в оглядову канаву;
- наїзди автомобілів: внаслідок самовільного руху, при запуску двигуна, в'їзді (виїзді) в зону ремонту, русі на оглядовій канаві та конвеєрі;
- термічні фактори (пожежі при зливанні пально-мастильних матеріалів з автомобілів, митті ними деталей, вузлів, агрегатів, зберіганні та залишенні їх на робочих місцях);
- осколки металу, що відлітають при випресовуванні та запресовуванні шкворнів, пальців, підшипників, валів, вісей, при рубці металу;
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (акролеїну, вуглецю оксиду, вуглеводнів аліфатичних граничних тощо);
- знижена температура повітря в холодний період року;
- недостатнє освітлення.

Автомобілі, агрегати та деталі, що направляються на пости профілактичного обслуговування та ремонту, повинні бути вимиті, очищені від бруду і снігу.

В'їзд (виїзд) у приміщення і постановка автомобілів на пости профілактичного обслуговування та ремонту здійснюються з дозволу та під керівництвом відповідальної особи – майстра (начальника дільниці). Після постановки автомобіля на пост профілактичного обслуговування або ремонту (без примусового переміщення) необхідно обов'язково зупинити двигун, установити важіль перемикання передач (контролера) в нейтральне положення, загальмувати автомобіль стоянковим гальмом, а під колесо з обох боків підкласти упорні колодки. На рульове колесо повинна бути вивішена табличка з написом «Двигун не запускати – працюють люди!».

На автомобілях, що мають дублюючі пристрої для запуску двигуна, аналогічна табличка повинна бути вивішена і біля цього пристрою. Автомобіль на оглядовій канаві повинен бути встановлений так, щоб був вільним не тільки основний, але і запасний вихід.

При обслуговуванні автомобіля на підйомнику (гідравлічному, пневматичному, електромеханічному) на пульті управління

підйомником повинна бути вивішена табличка із написом «Підйомник не включати – працюють люди!».

Плунжер гідравлічного, пневматичного підйомника в робочому (піднятому) положенні повинен надійно фіксуватися упором (штангою), що гарантує неможливість довільного опускання підйомника.

У приміщеннях профілактичного обслуговування з поточним рухом автомобілів обов'язкове влаштування сигналізації (світлової, звукової), яка своєчасно попереджує працюючих на лінії обслуговування про момент початку руху автомобіля з поста на пост або про виїзд автомобіля.

Переміщення транспортних засобів з поста на пост дозволяється тільки після подання сигналу (звукового, світлового).

Перед підважуванням частини автомобіля (причепи, напівпричепи) підйомними механізмами (домкратами, накатними пересувними підйомниками, телями тощо), крім стаціонарних, необхідно спочатку встановити транспортний засіб на рівній поверхні, зупинити двигун, включити знижену передачу, загальмувати його стоянковим гальмом, підставити під колеса, що не підіймаються, упорні колодки, в автобуса перевірити стан опорної площадки кузова.

При підважуванні частини транспортного засобу плунжер домкрата (накатного пересувного підйомника) або надставка до нього повинні бути встановлені в місцях, зазначених у технологічній документації. Домкрат треба встановлювати на рівну неслизьку поверхню. У разі неміцного ґрунту під основу домкрата необхідно підкласти міцну дерев'яну підставку площею не менше 0,1 м² або дошку. Під підважуванні частини транспортного засобу за допомогою домкратів (пересувних накатних підйомників, телей тощо) для огляду, виконання профілактичних робіт та ремонту повинні бути встановлені підставки (козелки). Підставки (козелки) під вивішені частини транспортного засобу повинні встановлюватися в місцях, зазначених у технологічній документації.

Огляд і ремонт пневморесор автобусів необхідно виконувати на спеціально облаштованих для цього оглядових канавах, обладнаних пересувними накатними підйомниками, або на стаціонарних підйомниках.

Виконання працюючими робіт, пов'язаних із зняттям та установкою балонів пневморесор, дозволяється тільки після проведення цільового інструктажу і оформлення наряду-допуску.

У виконанні робіт, пов'язаних із зняттям та установленням агрегатів, повинні брати участь два слюсарі з ремонту автомобілів. Допускається замість одного слюсаря брати участь водієві при відповідній підготовці та обов'язковому інструктажу з охорони праці при виконанні цих робіт.

При підйманні перекидної кабіни для обслуговування та ремонту систем автомобіля вона повинна бути надійно зафіксована. Забороняється підіймати кабіну з несправним запірним механізмом, упором-обмежувачем, страховим пристроєм.

При обслуговуванні та ремонті автомобілів (у т.ч. двигунів) на висоті понад 1 м робітники повинні бути забезпечені і користуватися спеціальними помостами; естакадами, площадками або драбинами-стрем'янками. Застосовувати приставні драбини не дозволяється. При підйманні драбиною робітникові забороняється тримати в руках інструмент, деталі, матеріали та інші предмети. Для цієї мети повинна застосовуватися сумка або спеціальні ящики.

Забороняється проводити одночасно роботу на драбині, помостах, площадках та під ними.

При роботі на поворотному стенді (перекидачі) необхідно попередньо надійно укріпити на ньому автомобіль, злити паливо із паливних баків і рідину із системи охолодження в призначені для цього ємності, щільно закрити маслоналивну горловину двигуна і зняти акумуляторну батарею. Забороняється пуск двигуна автомобіля на постах профілактичного обслуговування та ремонту працівникам, які не мають на це права.

При включенні двигуна для заповнення пневмосистеми автомобіля необхідно передбачати відведення вихлопних газів за межі приміщення.

Перед проведенням робіт, які пов'язані з прокручуванням колінчастого та карданного валів відповідно до технологічного процесу, необхідно додатково перевірити відключення запалювання (перекриття подачі палива для дизельних двигунів), нейтральне положення важеля перемикачів передач (контролера); звільнити важіль стоянкового гальма. Після виконання необхідних робіт автомобіль слід загальмувати стоянковим гальмом.

Забороняється прокручувати карданний вал за допомогою монтажної лопатки або інших предметів.

За необхідності виконання робіт під автомобілем, що знаходиться поза межами оглядової канами, підйомника, естакади, робітники повинні забезпечуватися і користуватися лежачими.

Для роботи попереду та позаду автомобіля і для переходу через оглядову канаву необхідно користуватися перехідними містками.

Усі регульовальні роботи на двигуні, за винятком регулювання карбюратора та кута випередження запалювання, повинні проводитися при непрацюючому двигуні.

Перед зняттям вузлів та агрегатів, які пов'язані із системами живлення, охолодження, мащення автомобіля (паливні баки, двигуни, коробки передач, задні мости тощо), необхідно спочатку злити з них паливо, масло та охолоджувальну рідину в спеціальну тару, не допускаючи їх проливання.

При проведенні ремонту паливних баків, а також паливопроводів, через які може витікати паливо з баків, останні перед ремонтом повинні бути повністю звільнені від нього. Зливання палива має здійснюватися в місцях, що виключають можливість його загорання.

Важкодоступні точки мащення необхідно змащувати за допомогою наконечників з гнучким шлангом або наконечників із шарнірами. Для подання мастила у високо розміщені маслянки необхідно в оглядовій канаві користуватися підставкою під ноги.

При профілактичному обслуговуванні та ремонті транспортних засобів забороняється:

- виконувати будь-які роботи на автомобілі (причепі, напівпричепі), який виважений тільки на одних підйомних механізмах (домкратах, наканавних пересувних підйомниках, телях тощо);
- підкладати під виважені частини автомобіля (причепи, напівпричепи) замість підставок (козелків) диски коліс, цеглу та інші випадкові предмети;
- установлювати домкрат на випадкові предмети або підкладати їх під плунжер домкрата;
- знімати і ставити ресори на транспортні засоби усіх конструкцій і типів без попереднього їх розвантаження від маси кузова шляхом виважування кузова з установленими підставками (козелків) під нього або раму автомобіля;
- проводити обслуговування та ремонт автомобілів при працюючому двигуні, за винятком окремих видів робіт, технологія проведення яких потребує запуску двигуна;
- підіймати (виважувати) автомобіль за буксирні пристрої (гаки) шляхом захоплення їх тросами, ланцюгами або гаком підйомного механізму;

- підіймати (навіть короткочасно) вантажі масою більше, ніж це зазначено на таблиці даного підйомного механізму;
- оглядати, поправляти, ремонтувати пневморесору, якщо робітник знаходиться між кузовом автобуса і колесом;
- знімати, установлювати і транспортувати агрегати при зачепленні їх тросами або канатами без спеціальних захватів;
- підіймати вантаж при косому натягуванні троса або ланцюгів;
- залишати інструмент і деталі на автомобілі (рамі, агрегатах, підніжках, капоті тощо), краях оглядової канави;
- розбирати і ремонтувати деталі та вузли двигунів і системи живлення автомобілів, що працюють на етилованому бензині, без нейтралізації відкладень тетраетилсвинцю;
- транспортувати агрегати на візках, не обладнаних пристроями, що запобігають їх падінню.

Ремонт, заміна підйомного механізму кузова автомобіля-самоскида, самоскидного причепа або доливання в нього масла повинні проводитися після встановлення під піднятий кузов спеціального додаткового упору, що виключає можливість падіння або довольне опускання кузова.

Забороняється:

- працювати без упору під піднятим кузовом автомобіля-самоскида, самоскидного причепа;
- використовувати випадкові підставки і підкладки замість спеціального додаткового упору;
- використовувати замість табельних стопорних пальців, які застосовуються на автомобілях типу КамАЗ, інші деталі та предмети;
- працювати з пошкодженими або неправильно установленими упорами;
- запускати двигун та переміщати автомобіль при піднятому кузові;
- проводити ремонтні роботи під піднятим кузовом автомобіля-самоскида, самоскидного причепа без попереднього його звільнення від вантажу.

Автомобілі-цистерни для перевезення легкозаймистих, вибухо-небезпечних, отруйних та інших небезпечних вантажів, а також резервуари для їх зберігання перед ремонтом необхідно повністю очистити від залишків цих речовин і надійно заземлити.

Робітник, який проводить очищення або ремонт всередині цистерни або резервуара з-під небезпечних вантажів, повинен бути

забезпечений спецодягом, шланговим протигазом, рятувальним поясом з мотузкою; зовні цистерни або резервуара повинні знаходитися два спеціально проінструкованих помічники. Шланг протигазу повинен бути виведений через люк (лаз) і закріплений з навітряного боку. До пояса працюючого всередині резервуара прикріплюється міцна мотузка, вільний кінець якої повинен бути виведений через люк (лаз) назовні і надійно закріплений. Перший із помічників, який знаходиться зверху, повинен спостерігати за роботою, тримати за мотузку, страхуючи працюючого в резервуарі, а другий – контролювати роботу і за необхідності викликати допомогу. Виконання працюючими робіт в ємностях з-під небезпечних вантажів дозволяється тільки після проведення цільового інструктажу і оформлення наряду-допуску.

Ремонтувати паливні баки за допомогою зварювання або паяння можна тільки після зняття його у автомобіля, повного видалення залишків палива та знежирювання.

Для збирання та зливання відпрацьованих мастил необхідно користуватися спеціальними пристроями або візками, що виключають їх розливання при заміні в агрегатах і підвищують зручність у роботі.

Зняті з автомобіля вузли та агрегати слід установлювати на спеціальні стійкі підставки, а довгі деталі – тільки на горизонтальні стелажі. Якщо зняття агрегатів і деталей пов'язане з великим фізичним напруженням, а також створює незручності в роботі (гальмівні та клапанні пружини, барабани, ресорні пальці тощо), необхідно застосовувати відповідні пристосування (знімачі), що забезпечують безпеку при виконанні цих робіт.

Перевіряти співвісність отворів дозволяється тільки за допомогою конусної оправки, а не пальцями.

Випресовування втулок, піввісей, підшипників та інших деталей має проводитися за допомогою знімачів і пресів. При запресовуванні та випресовуванні деталей на пресі не дозволяється підтримувати деталі рукою.

При роботі гайковими ключами необхідно підбирати їх відповідно до розмірів гайок, правильно накладати ключ на гайку, не можна підтискувати гайку ривком. Забороняється відкручувати гайки ключами більших розмірів з підкладанням металевих пластинок між гранями гайки і ключа, а також подовження рукоятки ключа шляхом приєднання іншого ключа або труби.

При роботі зубилом або іншим інструментом для рубки металу необхідно користуватися захисними окулярами для запобігання

ураженню очей металевими частинками. Забороняється стояти проти обрубваного кінця заготовки.

При роботі з пневматичним інструментом подавати повітря дозволяється тільки після установаження інструмента в робоче положення. Забороняється спрямовувати струмінь повітря на себе або на інших.

При експлуатації електроінструмента необхідно додержуватись усіх вимог безпеки інструкції з експлуатації згідно з ГОСТ 12.2.013.0-91. Перед початком роботи електроінструментом необхідно перевірити його справність. Електричний та пневматичний інструмент, паяльні лампи дозволяється видавати особам, які пройшли інструктаж та знають правила поводження з ними.

Перед тим як користуватися переносними світильниками, необхідно перевірити наявність на лампі захисного скляного ковпака, захисної сітки і справність кабелю.

У зоні профілактичного обслуговування та ремонту транспортних засобів забороняється:

- виконувати роботи на робочих місцях, які не відповідають вимогам безпеки;
- мити деталі, агрегати, руки і т.ін. легкозаймистими рідинами (бензином, розчинниками тощо);
- зберігати та залишати легкозаймисті та горючі рідини, злите паливо, кислоти, карбід кальцію, порожню тару з під палива та мастильних матеріалів тощо;
- проводити роботи з відкритим вогнем без спеціального дозволу і вжиття заходів протипожежної безпеки;
- заправляти автомобілі паливом;
- захаращувати проходи між стелажми і виходи з приміщень (деталiami, вузлами, агрегатами, тарою тощо);
- при постановці автомобіля на оглядову канаву перекривати ним основний та запасний виходи з неї;
- установлювати автомобілі з відкритими горловинами баків і за наявності течі з паливної системи.

Додаткові вимоги при обслуговуванні та ремонті автомобілів, що працюють на газовому паливі

Профілактичне обслуговування та ремонт автомобілів, що працюють на газовому паливі, має здійснюватися згідно з вимогами інструкції заводу-виробника з експлуатації і обслуговування газобалонних автомобілів. Профілактичне обслуговування, діагностика

та ремонт газобалонних автомобілів можуть проводитися спільно (в одному приміщенні) з автомобілями, що працюють на бензині та дизельному паливі, за умови виконання вимог охорони праці. При невиконанні цих вимог газ із балонів повинен бути злитий (випущений), а балони продегазовані. Перед в'їздом газобалонних автомобілів у зону профілактичного обслуговування та ремонту необхідно обов'язково перевірити на герметичність газову систему живлення. В'їзд у приміщення з негерметичною системою забороняється. Газові автомобілі можуть в'їжджати на пости профілактичного обслуговування та ремонту тільки після переведення роботи двигуна на бензин (дизельне паливо). Витратні вентиля не можна залишати в проміжному стані; вони повинні бути або повністю відкриті або повністю закриті.

При проведенні робіт на постах обслуговування та ремонту необхідно обов'язково виключити запалювання.

Всі види робіт, пов'язані з обслуговуванням (крім щоденного), регулюванням та ремонтом газової системи живлення безпосередньо на автомобілі, повинні виконуватися в окремому приміщенні, обладнаному відповідно до вимог. Після закінчення обслуговування та ремонту газової апаратури автомобіль із окремого приміщення направляють на загальні пости або лінії профілактичного обслуговування та ремонту. При працюючому на газовому паливі двигуні дозволяється провадити тільки регулювання холостого ходу. Усі інші роботи з регулювання та ремонту газового обладнання необхідно проводити при непрацюючому двигуні.

Перед проведенням робіт, що пов'язані з усуненням несправностей арматури балонів або її зняттям, газ із балонів автомобіля повинен бути попередньо злитий (випущений) на посту зливу (випуску) газу, а балони продуті стиснутим повітрям або азотом.

Під час зливу (випуску) газу забороняється:

- знаходитися на посту стороннім людям;
- зливати (випускати) газ при працюючому двигуні та включеному запалюванні;
- палити та користуватися відкритим вогнем;
- проводити роботи, не пов'язані із зливом (випуском) газу.

Ремонт та регулювання приладів електрообладнання дозволяється проводити тільки після провітрювання не менше 3 хв підкапотного простору, відсіку для балонів (у автобусів), багажного відділення (у легкових автомобілів).

При проведенні профілактичного обслуговування та ремонту газобалонних автомобілів:

- роботи із зняття, ремонту та встановлення газової апаратури виконуються тільки за допомогою спеціальних пристосувань та інструменту;
- герметичність газової системи живлення перевіряється стиснутим повітрям, азотом або інертними газами при закритих витратних та відкритому магістральному вентилях;
- агрегати газової апаратури дозволяється знімати тільки в охолодженому стані (при температурі поверхні деталей не вище $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- газове обладнання необхідно оберегати від забруднення та механічних пошкоджень.

При будь-якій несправності редукторів високого та низького тиску, електромагнітного запірного клапана необхідно закрити витратні та магістральні вентиля, а несправні вузли зняти з автомобіля та направити на перевірку на спеціалізовану дільницю (в спеціальну майстерню). Промивку редукторів необхідно проводити тільки після їх зняття з автомобіля і на спеціально призначених для цього дільницях (місцях). При виникненні витікання газу з балонів на автомобілі, що знаходиться в приміщенні зони профілактичного обслуговування та ремонту, його слід відбуксирувати на пост зливу (випуску) газу, а приміщення провітрити.

При профілактичному обслуговуванні та під час ремонту цих автомобілів забороняється:

- ремонтувати та знімати газову апаратуру, що знаходиться під тиском, а також при працюючому двигуні;
- застосовувати допоміжні важелі при відкриванні та закриванні магістрального та витратних вентилів;
- використовувати дріт або інші предмети для кріплення на штуцерах шлангів. Кріплення має здійснюватися тільки за допомогою хомутиків;
- скручувати, сплющувати та перегинати шланги і трубки, користуватися замасленими шлангами;
- установлювати газопроводи «кустарного» виробництва;
- проводити перевірку герметичності з'єднань газопроводів та апаратури відкритим полум'ям;
- проводити випуск та злив газу із балонів та газопроводів у приміщеннях ремонтної зони;

- проводити ремонт арматури на балоні, у якому знаходиться газ;
- палити; користуватися відкритим вогнем та виконувати роботи, що викликають іскроутворення.

При профілактичному обслуговуванні та під час ремонту автомобілів, що працюють на зрідженому нафтовому газі, необхідно оберегатися від попадання газу на відкриті частини тіла.

4.2.2. Вимоги безпеки при виконанні ремонтних робіт

Шиномонтажні роботи

При виконанні шиномонтажних робіт можуть мати місце такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- виліт замкового кільця при накачуванні чи підкачуванні шини;
- розрив покришки при накачуванні шини;
- падіння підваженої частини автомобіля;
- самовільний рух автомобіля;
- падіння робітників при відкручуванні чи закручуванні гайок кріплення коліс;
- падіння колеса чи шини;
- ураження електричним струмом;
- знижена температура повітря в холодний період року.

Проведення шиномонтажних робіт має здійснюватися на спеціально відведеній ділянці (посту), яка оснащена устаткуванням, пристроями та інструментом згідно з нормативно-технологічною документацією. Працюючи на стендах з пневматичним штоком, шини слід укласти на опорне кільце так, щоб вижимний шток випав точно проти диска. Випресовку диска з шини (або, залежно від інструкції, знімання шини з диска) треба виконувати поступово, поволі підвищуючи тиск. Різновиди стендів для демонтажу шин наведено на рис. 4.7 та 4.8.

Не можна залишати стенд під тиском після закінчення роботи.

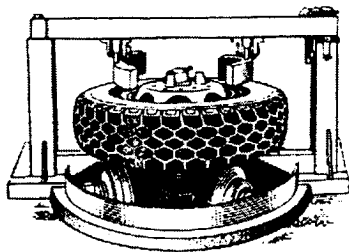


Рис. 4.7. Загальний вигляд стенда для демонтажу шин вантажних автомобілів

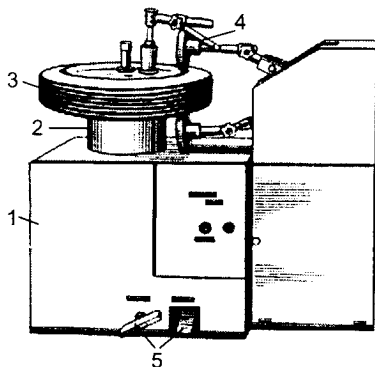


Рис. 4.8. Стенд для демонтажу шин:

1 – опорний стіл; 2 – диск, що обертається; 3 – колесо; 4 – нажимний пристрій; 5 – орган управління

Перед зняттям колеса необхідно перевірити положення замкового кільця, ослабити затягнення гайок, автомобіль підважити на спеціальному підйомнику або за допомогою іншого підйомного механізму.

Перед відкручуванням гайок кріплення бездискових коліс із маточини, для знімання або переставлення їх необхідно повністю випустити повітря з шини. Операції щодо зняття, переміщення та встановлення коліс вантажного автомобіля, автобуса, причепа, напівпричепа масою понад 20 кг повинні бути механізовані з використанням спеціальних візків, гайковертів тощо).

Перед демонтажем шини (з диска колеса) повітря з камери має бути повністю випущене. Демонтаж шини, яка щільно прилягає до обода, повинен виконуватися на спеціальному стенді або за допомогою знімного пристрою. Монтаж та демонтаж шин на лінії необхідно проводити монтажним інструментом. Перед монтажем шини необхідно перевірити справність і чистоту обода, диска колеса, бортового і замкового кілець, а також шини.

Замкове кільце при монтажі шини на диск колеса повинне надійно входити у виїмку обода всією внутрішньою поверхнею. Ободи і їх елементи не допускаються до монтажу при виявленні на них деформацій, тріщин, гострих кромки і задирок, іржі у місцях контакту з шиною, розроблення кріпильних отворів більше за допустимі розміри.

Забороняється:

- при демонтажі шини вибивати диск кувалдою (молотком);
- зняття одного зі здвоєних коліс з автомобіля без застосування домкрата, шляхом наїзду другого здвоєного колеса на предмет, що виступає;
- при накачуванні шини повітрям виправляти її положення на диску постукуванням;

- монтувати шини на диски коліс, які не відповідають розміру шин або мають задирки та пошкодження, що перешкоджають монтажу;
- під час накачування шини або коли шина перебуває під тиском, виправляти положення бортового та замкового кілець, бити по замковому кільцю молотком, кувалдою або іншими предметами;
- накачувати шину більше норми, встановленої заводом-виробником;
- перекочувати вручну колеса, диски та шини масою понад 20 кг;
- застосовувати при монтажі шини замкові та бортові кільця, що не відповідають даній моделі.

Накачування та підкачування знятих з транспортних засобів шин в умовах підприємства має виконуватися монтувальником шин тільки в запобіжних клітках (пристроях) або з використанням інших запобіжних пристроїв, що перешкоджають вильоту кілець та травмуванню працюючих при розриві шини.

Шини необхідно накачувати в спеціальній огорожі або із застосуванням пристосувань, що страхують виліт замкового кільця або розрив шини, що може призвести до тяжкої травми працюючого (рис. 4.9).

При накачуванні шин у дорожніх умовах необхідно використовувати переносні запобіжні пристрої, запобіжну вилку відповідної довжини та міцності або покласти колесо замковим кільцем униз. Довжина шланга для накачування шин не повинна

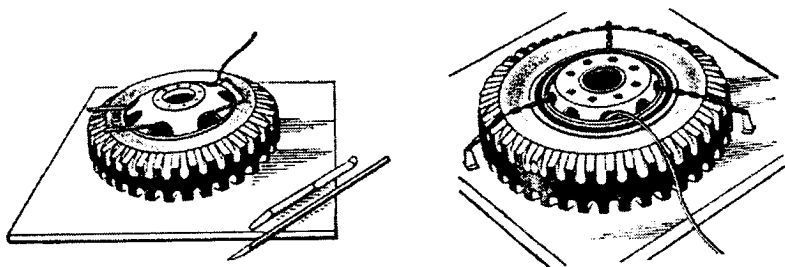


Рис. 4.9. Страхуючі пристосування для безпечного накачування шин:
а – скоба; б – ланцюги

бути більшою відстані від місця його приєднання на магістралі стиснутого повітря або повітророздавальної колонки до середини запобіжної кліті (пристрою). Запобіжні кліті (пристрої) повинні розташовуватися у безпосередній близькості від магістралі стиснутого повітря (повітророздавальної колонки).

Кран на магістралі стиснутого повітря повинен закриватися (відкриватися) спеціальним «ключем-маркою». Накачування шин слід проводити у два етапи: спочатку до тиску 0,05 МПа (0,5 кг/см²) з перевіркою положення замкового кільця, а потім, переконавшись, що кромка кільця знаходиться під бортом шини, – до максимального тиску, встановленого інструкцією. У разі виявлення неправильного положення замкового кільця необхідно випустити повітря з накачуваної шини, виправити положення кільця, а потім повторити раніше зазначені операції. При повторному неправильному положенні замкового кільця його необхідно замінити. Підкачування шин без демонтажу слід проводити, якщо тиск повітря в них знизився не більш ніж на 40% від норми і є впевненість, що правильність монтажу не порушена.

Перед накачуванням шин на розбірних ободах з болтовим з'єднанням необхідно переконатися, що всі гайки затягнені однаково, відповідно до інструкції з профілактичного обслуговування автомобілів. Не допускаються до експлуатації ободи, у яких немає хоча б однієї гайки.

На дільниці накачування шин повинен бути установлений дозатор тиску повітря або манометр, що дозволяє регулювати величину тиску для різних шин. Редуктор на стенді для демонтажу та монтажу шин повинен бути закритий кожухом.

Для огляду внутрішньої поверхні шини необхідно застосовувати спредер. При огляді шин необхідно працювати тільки в рукавицях. При роботі з пневматичним стаціонарним підйомником для переміщення шин великого розміру необхідна обов'язкова фіксація піднятої шини стопорним пристроєм.

Вулканізаційні роботи

При виконанні вулканізаційних робіт можуть мати місце такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- термічні фактори (пожежі, вибухи вулканізаційних апаратів, опіки рук);
- ураження електричним струмом;

- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (пилу гуми, парів бензину).

Роботи з вулканізації шин і камер повинні виконуватися в окремому приміщенні.

Робітникам, який обслуговує парогенератор або вулканізаційний апарат, забороняється залишати робоче місце під час роботи апарата або допускати до роботи на ньому інших осіб. При роботі на вулканізаційному апараті необхідно постійно наглядати за рівнем води в котлі, тиском пари за манометром і дією запобіжного клапана. При зниженні рівня води її можна підкачувати тільки невеликими порціями. Запобіжний клапан повинен бути відрегульований на гранично допустимий робочий тиск, щоб уникнути вибуху котла.

При експлуатації вулканізаційного апарата забороняється:

- працювати без клапана, а також з несправним або неопломбованим клапаном;
- встановлювати на клапан додатковий вантаж;
- користуватися несправним, неопломбованим або з простроченим терміном перевірки манометром.

При несправності насоса (неможливості підкачати воду) слід негайно припинити роботу, видалити паливо з топки і випустити пару. Гасити паливо водою забороняється. Забороняється працювати на несправному вулканізаційному апараті, а також ремонтувати його за наявності в котлі тиску.

Шини перед ремонтом повинні бути очищені від пилу, бруду, льоду тощо. Роботу з шорсткування шин необхідно проводити тільки в захисних окулярах і при увімкненій місцевій вентиляції.

При роботі на парових мульдах подача стиснутого повітря у варильний мішок може виконуватися тільки після остаточного закріплення шини і бортових накладок струбцинами. Впуск пари в парову сорочку мульди кільцевого вулканізатора, а також повітря у повітряний мішок можна проводити тільки після закривання форми, а у вулканізаційний котел – тільки переконавшись, що кришка закрыта і надійно зафіксована (кришка котла повинна бути щільно закрыта і не мати перекосів). Забороняється послаблювати струбцини раніше, ніж із варильних мішків буде випущене повітря. При вирізанні латок лезо ножа необхідно переміщувати від себе (від руки, в якій затиснутий матеріал), а не на себе. Працювати можна тільки ножем, який має справну

рукоятку і гостро заточене лезо. Розкрій, промазування матеріалу гумовим клеєм і складання варильних мішків слід робити на спеціальних столах. Столи повинні бути покриті рівними і гладкими листами кольорового металу. Ємності з бензином та клеєм необхідно держати тільки зачиненими, відкриваючи їх у разі потреби. На робочому місці дозволяється зберігати бензин і клей у кількості, що не перевищує змінну потребу. Забороняється використовувати етилований бензин для приготування гумового клею. Виймати камеру зі струбцини після вулканізації можна тільки після того, як відновлена ділянка охолоне.

Зварювальні роботи

При виконанні зварювальних робіт можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- термічні фактори (пожежі, вибухи паливних баків, ацетиленових генераторів, барабанів з карбідом кальцію);
- ураження електричним струмом;
- падіння робітників;
- падіння деталей, вузлів і агрегатів;
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (аерозолів марганцю та його сполук, аерозолів інших металів тощо);
- знижена температура повітря в холодний період року.

Організація та проведення робіт на зварювальній дільниці, розташування та експлуатація устаткування повинні відповідати Правилам з техніки безпеки і виробничої санітарії при електрозварювальних роботах та Правилам техніки безпеки і виробничої санітарії при газоелектричному різанні.

Зварювальні роботи повинні проводитись у спеціально відведеному для цього приміщенні, яке оснащене устаткуванням та інструментом згідно з нормативно-технологічною документацією.

Зварювальні роботи на стаціонарних постах повинні виконуватися при працюючій вентиляції.

На постах зварювання при ремонті транспортних засобів слід застосовувати пересувні або переносні повітровідсмоктувачі.

Зварювання виробів середніх та малих розмірів повинно проводитися в спеціально обладнаних кабінах. Кабіни повинні бути з відкритим верхом та виконані з негорючих матеріалів. Між стінкою і підлогою кабіни необхідно залишати зазор, висота якого

повинна бути не менше 50 мм. Площа kabіни повинна бути достатньою для розміщення зварювального устаткування, столу, улаштування місцевої витяжної вентиляції, зварювального виробу, інструменту. Вільна площа в kabіні на один зварювальний пост повинна бути не менше 3 м².

Тимчасові місця зварювання необхідно огороджувати вогнестійкими ширмами, щитами та забезпечувати засобами пожежогашіння (рис. 4.10).

Виконання працюючими зварювальних робіт на тимчасових робочих місцях, дільницях, площадках, де це не передбачено технологічним процесом, дозволяється тільки після проведення цільового інструктажу і оформлення наряду-допуску.

При виконанні електрозварювальних робіт на відкритому повітрі над зварювальними постами слід споруджувати навіси з вогнестійких матеріалів. За відсутності навісів електрозварювальні роботи під час дощу або снігопаду мають бути припинені.

Забороняється проводити зварювання чи різання в приміщеннях, у яких знаходяться або зберігаються легкозаймисті матеріали, або проводяться з ними роботи.

Особи, зайняті на виконанні зварювальних робіт, повинні використовувати при роботі засоби індивідуального захисту згідно з установленими нормами, особливо засоби захисту очей.



Рис. 4.10. Робоче місце електрозварювальника

При зварювальних роботах та газовому різанні металу, біля печей та ковальських пресів, при сонячному освітленні використовуються засоби захисту очей від електромагнітного випромінювання.

Як екрани застосовують скляні світлофільтри: прямокутні – для щитків; круглі і прямокутні – для захисних окулярів. Світлофільтри виготовляють з темного (ТС) і синього (СС) скла.

Тип світлофільтра, який необхідно застосовувати в конкретних умовах праці, визначається залежно від властивостей пропускання й оптичної щільності світлофільтра для різних ділянок спектра електромагнітних хвиль.

Враховуючи, що практична оцінка фактичних умов опромінення електромагнітними хвилями – процес трудомісткий, рекомендується вибір марки світлофільтра виконувати за побічними показниками (наприклад, за силою струму, втратами ацетилену, кисню тощо).

Для електрозварювальних і допоміжних робіт рекомендується використання світлофільтрів із темного скла, марка яких визначається залежно від умов праці. Наприклад, для робіт на відкритих майданчиках, при інтенсивній сонячній радіації рекомендовано світлофільтри В-1. Ці ж світлофільтри і світлофільтри В-2 необхідно використовувати при допоміжних електрозварювальних роботах у приміщенні.

Світлофільтри В-3 і Г-1 застосовують при газових зварювальних та допоміжних роботах на відкритих майданчиках при електрозварюванні. Світлофільтри Г-2 і Г-3 використовують відповідно при зварюванні і різанні середньої і великої потужності, світлофільтри Е-1, Е-2, Е-3, Е-4 і Е-5 – за умов, коли сила струму для зварювання прийнята відповідно 30-75А, 75-200А, 200-400А, 400-500А і більше 500А.

Дугові методи електрозварювання характеризуються різними спектром та інтенсивністю електромагнітного випромінювання, які залежать від матеріалів і режимів зварювання. Рекомендовані світлофільтри для різних умов дугового зварювання наведено в табл. 4.8.

Для виконання робіт за допомогою газового зварювання і кисневого різання необхідно застосовувати світлофільтри з темного скла, марка яких залежатиме від витрат ацетилену і кисню (табл. 4.9).

За необхідності з урахуванням індивідуальних особливостей зору зварювальника рекомендується коректувати вибір світлофільтра.

Таблиця 4.8. Світлофільтри для дугових методів зварювання залежно від сили струму

Вид зварювання	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7	C-8	C-9	C-10	C-11	C-12	C-13
Зварювання металевим електродом	-	-	15-30	30-60	60-150	150-275	275-350	350-600	600-700	700-900	900	-	-
Зварювання важких металів металевим електродом у середовищі інертних газів	-	-	20-30	20-30	50-80	80-100	100-200	200-350	350-500	500-700	700-900	900	-
Зварювання легких сплавів металевим електродом у середовищі інертних газів	-	-	-	15-30	30-50	50-90	90-150	150-275	275-350	350-600	600-800	800	-
Зварювання вольфрамовим електродом в інертних газах	-	-	10-15	15-20	20-40	40-80	80-100	100-175	175-275	275-300	300-600	600	-
Зварювання металевим електродом у CO ₂	30-60	60-100	100-150	150-175	175-300	300-400	400-600	600-700	700-900	-	-	-	-
Плазмове зварювання	-	-	-	-	30-50	50-100	100-175	175-300	300-350	350-500	500-700	700-900	900

Таблиця 4.9. Типи світлофільтрів для зварювальних робіт

Тип	Витрати ацетилену, л/год	Витрати кисню, л/год
С-1	не більше 70	
С-2	70–200	900–2000
С-3	20–500	2000–4000
С-4	не менше 800	4000–8000

У конкретних умовах випробуванню підлягають світлофільтри більшого і меншого номерів. За суб'єктивним відчуттям зварювальника щодо оптимальності умов зорової роботи вибирається марка потрібного світлофільтра, при цьому відповідна дуга через світлофільтр повинна сприйматися в зеленому і жовто-зеленому кольорах.

Під час виконання зварювальних робіт на висоті більше 1 м від рівня землі (підлоги) слід користуватися драбинами-стрем'янками або спеціальними помостами, виконаними відповідно до вимог охорони праці.

Забороняється проводити зварювальні роботи на трубопроводах, посудинах і апаратах, що перебувають під тиском, ємностях, які містять займисті або вибухонебезпечні речовини.

Переносні ацетиленові генератори для роботи слід встановлювати на відкритих площадках. Допускається їх тимчасова робота в добре провітрюваних приміщеннях. У приміщенні, де встановлено ацетиленовий газогенератор, забороняється зберігати карбід кальцію в кількості, що перевищує змінну потребу.

Для розкриття барабанів з карбідом кальцію необхідно застосовувати інструмент, який виключає утворення іскри при ударі.

Після закінчення роботи або під час короткочасних перерв у роботі газові пальники дозволяється класти тільки на спеціальні підставки. Перегрітий пальник охолоджують у холодній воді, попередньо щільно закривши ацетиленовий та кисневий крани. Перед початком роботи з ацетиленовим газогенератором, а також протягом зміни необхідно обов'язково перевіряти справність водяного затвору та рівень води в ньому, за необхідності воду потрібно доливати.

При роботі з ацетиленовим генератором забороняється:

- працювати з несправним водяним затвором;
- засипати у завантажувальні корзини генератора карбід кальцію завищеної грануляції або проштовхувати його у

воронку апарата за допомогою залізних прутків і дроту, працювати на карбідному пилу;

- підходити з відкритим вогнем або користуватися ним на відстані менше 10 м від генератора;
- з'єднувати ацетиленові шланги мідною трубкою, використовувати мідь як припій для пайки ацетиленової апаратури і в інших місцях, де можливе зіткнення з ацетиленом;
- працювати двом зварникам від одного водяного затвора;
- переносити генератор за наявності в газозбірнику ацетилену.

Відігрівати замерзлі генератори і трубопроводи дозволяється тільки гарячою водою.

Шланги повинні використовуватися згідно з їх призначенням. Не дозволяється використовувати кисневі шланги для подачі ацетилену і навпаки. При приєднанні шлангів до пальника вони повинні попередньо продуватися робочими газами. Довжина шлангів повинна бути не більше 20 м. Застосування шлангів більшої довжини дозволяється у виняткових випадках з дозволу керівника робіт. Шланги необхідно оберігати від зовнішніх пошкоджень, дії високих температур, іскор, полум'я. Не допускається скручування, сплюснення або перелом шлангів. Закріплення шлангів на з'єднувальних ніпелях повинно бути надійним. Для цього слід використовувати спеціальні хомутики. Допускається не більше двох з'єднань на кожному шланзі за допомогою ніпелів.

На стаціонарному зварювальному посту балони з ацетиленом (пропан-бутаном) і киснем повинні зберігатися роздільно в металевій шафі з перегородкою.

При газозварювальних (газорізальних) роботах забороняється:

- використовувати редуктори і балони з киснем, на штуцерах яких виявлені сліди масла, а також замаслені шланги;
- застосовувати для кисню редуктори, шланги, що використовувалися раніше для роботи з іншими газами;
- користуватися несправними, неопломбованими або з простроченим терміном перевірки манометрами на редукторах;
- знаходитися навпроти штуцера при продуванні вентиля балона;
- проводити газове зварювання та різання на відстані менше 10 м від ацетиленового генератора і менше 5 м від балонів з киснем, ацетиленом або зрідженим газом;

- виконувати будь-які роботи з відкритим вогнем на відстані менше 3 м від ацетиленових трубопроводів і менше 1,5 м від киснепроводів;
- запалювати газ у пальнику за допомогою дотику до гарячої деталі;
- залишати робоче місце при включених різачках та пальниках;
- знімати ковпак з балонів, які наповнені ацетиленом або іншими горючими газами, за допомогою інструменту, який може викликати іскру. Якщо ковпак не відкручується, балон повинен бути повернутий заводу-наповнювачу;
- переносити балони на руках. Транспортування на виробничих дільницях балонів дозволяється тільки на спеціальних візках з надійним їх кріпленням;
- проводити ремонт пальників, різаків та іншої зварювальної апаратури неспеціалістами;
- застосовувати для ущільнення редуктора будь-які прокладки, крім фібрових;
- ремонтувати газову апаратуру і підтягувати болти з'єднань, що перебувають під тиском.

При застосуванні замість ацетилену інших горючих газів необхідно дотримуватися правил безпечного використання цих горючих газів.

Забороняється розміщувати наповнені газом балони на відстані менше 1 м від опалювальних пристроїв і паропроводів. Відстань від балонів до печей та інших джерел тепла з відкритим вогнем повинна бути не менше 5м. При поводженні з порожніми балонами з-під кисню і горючих газів мають виконуватися такі само заходи безпеки, як і з наповненими балонами.

При виявленні витікання газу роботу необхідно негайно припинити, ліквідувати витікання, провітрити приміщення. Усі газороздавальні трубопроводи повинні бути заземлені. Наземні газопроводи та балони повинні фарбуватися:

- ацетиленові – у білий колір;
- кисневі – у голубий.

Приєднання та від'єднання від мережі електрозварювальних установок повинно виконуватися тільки електриком. Перед приєднанням електрозварювальної установки необхідно провести зовнішній огляд усієї установки і переконатися в її справності. Особливу увагу при цьому потрібно звернути на стан контактів та заземлюючих провідників, справність ізоляції робочих проводів,

наявність і справність захисних засобів. При виявленні будь-яких несправностей зварювальну установку включати забороняється.

Перед приєднанням електрозварювальної установки до електромережі необхідно у першу чергу заземлити її, а при від'єднанні, навпаки, спочатку від'єднати установку від електромережі, а потім зняти заземлення.

Довжина проводів від електромережі до зварювальної установки не повинна перевищувати 10 м. Ізоляція проводів повинна бути захищена від механічних пошкоджень. Пересувати електрозварювальну установку дозволяється тільки після від'єднання її від електромережі. Лещата електрозварника, встановлені на заземленому металевому столі, повинні мати індивідуальне заземлення. Конструкція і технічний стан електродотримача повинні забезпечувати надійне кріплення та безпечну зміну електрода. Рукоятка електродотримача повинна бути виготовлена з діелектричного вогнестійкого матеріалу.

З'єднання зварювальних проводів слід виконувати гарячою пайкою, зваркою або за допомогою гільз із гвинтовими зажимами. Місце з'єднання повинно мати надійну ізоляцію, гільзи з затискачами обов'язково замкнуті в колодку із небиткого матеріалу, а головки затисних гвинтів утоплені в тіло колодки. З'єднання закруткою забороняється. Приєднання проводів до електродотримача та зварювального виробу повинне здійснюватися механічними затискачами або методом зварки. При зварювальному струмі більше 600 А струмопідвідний провід повинен приєднуватися до електродотримача, обминувши його рукоятку.

У кабінах для зварювання та на робочих місцях зварників повинні знаходитися пристосування (штативи тощо) для укладання на них електродотримачів при короткочасній перерві в роботі. Метал у місцях зварювання повинен бути сухим, очищеним від бруду, масла, окалини, іржі та фарби.

При електрозварювальних роботах забороняється:

- проводити ремонт електрозварювальних установок, що перебувають під напругою;
- підсобним робітникам при електрозварюванні працювати без захисних окулярів;
- після закінчення роботи або при тимчасовому залишенні електрозварником робочого місця лишати ввімкненою електрозварювальну установку;

- використовувати як зворотний провід труби, рейки і подібні випадкові металеві предмети;
- установлювати зварювальний трансформатор зверху дроселя;
- використовувати проводи з пошкодженою ізоляцією.

При проведенні зварювальних робіт безпосередньо на автомобілі слід вжити заходів, щодо забезпечення пожежної безпеки, для чого необхідно горловину паливного бака і сам бак захистити листом металу або азбесту від попадання на нього іскор, очистити зони зварювання від залишків масла, легкозаймистих і горючих рідин, а поверхню прилеглих ділянок – від горючих матеріалів.

Перед проведенням зварювальних робіт над паливним баком або ближче ніж 1 м від нього бак необхідно зняти.

Перед проведенням зварювальних робіт на газобалонному автомобілі газ із балонів повинен бути випущений або злитий на посту зливу (випуску) газу. При електрозварювальних роботах необхідно додатково заземлити раму та кузов автомобіля.

Перед зварюванням наливних баків та інших ємностей з-під легкозаймистих і горючих рідин необхідно: злити залишки палива через зливний отвір, промити їх гарячою водою, пропарити парою, знову промити гарячою водою з каустичною содою, просушити гарячим повітрям до повного видалення слідів легкозаймистих та горючих рідин. Зварювання слід виконувати при відкритих горловинах (люках) та зливних пробках.

Дозволяється виконувати зварювання, попередньо заповнивши ємність гарячою водою або безперервно подаючи інертний газ (азот, відпрацьовані гази від карбюраторного двигуна). Для заповнення ємності відпрацьовані гази необхідно подавати шлангом, який обладнаний іскрогасником. Шланг приєднують до вихлопної труби автомобіля, що працює на малих обертах колінчастого вала. Зварювання необхідно виконувати при безперервному поданні відпрацьованих газів протягом всього часу зварки. Для видалення газів зі зварюваної ємності або наливного бака можуть бути використані спускні отвори. Виконання працюючими робіт з ремонту паливних баків автомобілів із застосуванням зварювання дозволяється тільки після проведення цільового інструктажу і оформлення наряду-допуску відповідно до додатка 3.

Зняття агрегатів та вузлів з автомобілів із застосуванням різання повинне проводитися тільки після вжиття заходів щодо попередження їх падіння.

Мідницькі роботи

При виконанні мідницьких робіт можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- термічні фактори (вибухи паливних баків, ємностей з-під легкозаймистих і горючих рідин, паяльних ламп; опіки кислотою, припоєм, полум'ям);
- падіння радіаторів і паливних баків;
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (аерозолі свинцю, парів кислот, вуглецю оксиду).

Мідницькі роботи повинні виконуватися у спеціально відведеному приміщенні, яке оснащено устаткуванням, пристроями та інструментом згідно з нормативно-технологічною документацією. Мідницькі роботи повинні проводитися при працюючій вентиляції. Робочі місця при проведенні паяльних робіт повинні бути очищені від горючих матеріалів.

При пайці паливних баків і ємностей з-під легкозаймистих та горючих рідин необхідно додержуватися вимог охорони праці.

Паяти радіатори, паливні баки та інші великі деталі необхідно на спеціальних підставках (стендах), які обладнані піддонами для стікання припою. Прочищаючи трубки радіатора шомполом, не слід тримати руки на протилежному боці трубки. Забороняється вводити шомпол в трубку до упору рукоятки. Тиск стиснутого повітря при випробуванні радіатора не повинен перевищувати величини, зазначеної в технологічній документації для конкретної марки автомобіля.

Травлення кислоти має проводитися в кислототривкій ємності, яка не б'ється, і тільки у витяжній шафі (забороняється застосування скляної тари). Забороняється при травленні опускати в кислоту відразу велику кількість цинку. Зберігати флюс та матеріали для його виготовлення необхідно у витяжній шафі у кількості, що не перевищує потреби на добу.

Паяльні лампи перед початком роботи і періодично, не рідше одного разу на місяць, повинні підлягати огляду та перевірки на герметичність з подальшою реєстрацією в спеціальному журналі. Несправні лампи необхідно здавати в ремонт.

При роботі з паяльною лампою необхідно додержуватися таких вимог:

- перед розпалюванням перевірити її справність;
- резервуар лампи не повинен мати тріщин і запайок легкоплавкими припоями;

- пробка наливного отвору повинна бути закручена до упору;
- розбирати паяльну лампу можна лише після стравлювання стиснутого повітря;
- гасити полум'я паяльної лампи слід тільки запірним вентиляем.

При роботі з паяльною лампою забороняється:

- розпалювати несправну паяльну лампу;
- заливати лампу пальним більше ніж на 3/4 ємності її резервуара;
- використовувати для заправлення етилований бензин;
- заправляти паяльну лампу пальним, виливати пальне або розбирати паяльну лампу на відстані ближче 3 м від відкритого вогню;
- заливати пальне в неохололу лампу; випускати стиснуте повітря через наливний отвір лампи, що горить, або при неохололому пальнику;
- підвищувати тиск у резервуарі лампи при накачуванні повітря більш допустимого робочого тиску згідно з паспортом;
- працювати з лампою, яка не пройшла періодичну перевірку.

При виявленні просочування палива, деформації резервуара лампи та інших несправностей необхідно негайно припинити роботу з нею. При використанні газових пальників при паянні необхідно дотримуватися вимог Правил безпеки у газовому господарстві. Свинець і кольорові метали необхідно плавити тільки у витяжній шафі. Посудину з розплавленим металом забороняється ставити на сиру підлогу. У приміщенні, де виконуються мідницькі роботи, повинні завжди знаходитися розчини для нейтралізації кислоти.

Роботи фарбувальні та антикорозійна обробка

При виконанні фарбувальних робіт та робіт з антикорозійного оброблення можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- термічні фактори (пожежі, вибухи);
- падіння працюючих з висоти (помостів, драбин-стрем'янок тощо);
- падіння деталей, вузлів, агрегатів;
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (ксилолу, толуолу, ацетону, уайт-спіриту тощо).

Організація і виконання робіт на дільниці фарбування та антикорозійного оброблення повинна відповідати вимогам Правил і норм техніки безпеки, пожежної безпеки та виробничої санітарії для фарбувальних цехів.

Роботи з фарбування та антикорозійного оброблення повинні проводитися в окремих приміщеннях, оснащених устаткуванням, пристроями та інструментом згідно з нормативно-технологічною документацією. Роботи з приготування фарб, фарбування та антикорозійного оброблення повинні виконуватися при працюючій вентиляції. Лакофарбувальні матеріали повинні надходити на робочі місця в готовому вигляді. Складання та розбавлення усіх видів фарб повинно проводитися в окремому приміщенні (відділенні) для приготування фарби. Переливання лакофарбувальних матеріалів із однієї тари в іншу повинно проводитися на металевих піддонах з бортами не нижче 50 мм.

Запас матеріалів для фарбування та антикорозійного оброблення на дільниці необхідно зберігати у закритій тарі, і він не повинен перевищувати змінної потреби. Вся тара з лакофарбувальними матеріалами повинна мати бирку (ярлик) з точним найменуванням матеріалу. При роботі з пульверизатором повітряні шланги повинні бути надійно з'єднані. Роз'єднувати шланги дозволяється тільки після припинення подання повітря. Забороняється підіймати тиск у фарбонагнітальному бачку вище робочого.

При нанесенні покриття пульверизатором перед початком роботи слід попередньо перевірити справність шлангів, бачка для фарби, манометра, фарборозпилювача, запобіжного клапана. Щоб уникнути зайвого туманоутворення і зменшити забруднення робочої зони аерозолем, парами фарб і лаків, при фарбуванні пульверизатором фарборозпилювач слід тримати перпендикулярно до фарбованої поверхні на відстані не більш 350 мм від неї. Забороняється застосовувати для пульверизаторного фарбування емалі, фарби, матеріали для ґрунтування, що містять у собі сполуки із свинцю. Як виняток допускається застосовувати ці матеріали лише з дозволу органів державного санітарно-епідеміологічного нагляду, коли неможлива заміна сполук свинцю менш шкідливими з технічних причин; при цьому слід вживати відповідних застережних заходів. Лакофарбувальні матеріали, до складу яких входять дихлоретан та метанол, дозволяється застосовувати тільки при фарбуванні щіткою.

При фарбуванні кузовів фургонів і автобусів, кабін, великих ємностей та на висоті більше 1 м необхідно користуватися міцно

установленими помостами з поручнями, переносними або пересувними драбинами-стрем'янками. Фарбування всередині кузова автобуса, фургона тощо необхідно проводити при відкритих дверях, вікнах, люках.

Перед антикорозійним обробленням, фарбуванням і особливо сушінням газобалонного автомобіля необхідно повністю випустити (злити) газ із балонів на посту випуску (зливу), а балони продути стиснутим повітрям або азотом до повного видалення залишків газу.

Розміри фарбувальних камер повинні забезпечувати зручний підхід робітників до автомобіля, що фарбується. Прохід між стіною камери і автомобілем, що фарбується, повинен мати ширину не менше 1,2 м.

Переміщення автомобілів до фарбувальних камер повинно здійснюватися за допомогою транспортерів, візків тощо, які б виключали пересування автомобілів своїм ходом.

Фарбувальні камери необхідно очищати від осілої фарби в міру її накопичення, але не рідше одного разу на тиждень, після закінчення зміни і при працюючій вентиляції. Сепаратори необхідно очищати в міру їх забруднення, але не рідше ніж через 160 годин роботи фарбувальної камери. Для полегшення очищення камер від осілої фарби їх стінки треба покривати тонким шаром консистентної змазки. При очищенні поверхні від відкладень не можна допускати ударів по металевих конструкціях.

Рукоятки інструментів для ґрунтування та фарбування (шпатель, щіток, ножів) повинні кожен день після закінчення роботи очищатися.

При виконанні фарбувальних робіт і антикорозійної обробки забороняється:

- проводити роботи з лакофарбувальними матеріалами і розчинниками без застосування засобів індивідуального захисту (спецодягу, респіраторів, захисних окулярів тощо);
- користуватися відкритим вогнем (сірниками, паяльними лампами, проводити зварювальні роботи тощо), палити на дільницях фарбування і антикорозійної обробки, у місцях збереження фарб та розчинників, а також у місцях збереження порожньої тари з-під фарб та розчинників;
- використовувати лакофарбувальні матеріали (фарби, розчинники тощо) невідомого складу;
- проводити роботи при вимкненій або несправній вентиляції;

- користуватися інструментом, який дає іскру при ударах, та електроінструментом;
- тримати легкозаймисті рідини у відкритій тарі;
- зберігати порожню тару з-під фарб і розчинників у робочих приміщеннях; для зберігання порожньої тари необхідно виділити спеціальне приміщення (склад) або площадку поза приміщенням на відстані від нього не менше 25 м.

Розлиті на підлозі фарби і розчинники необхідно негайно прибрати із застосуванням піску або тирси і видаляти із фарбувальної ділянки. Обтиральні матеріали (ганчір'я) після застосування повинні складатися в металеві ящики з кришками. Після закінчення роботи з лакофарбовими та антикорозійними матеріалами та перед прийманням їжі необхідно старанно вимити руки з милом. Після роботи необхідно також прийняти душ. Забороняється зберігати продукти харчування і приймати їжу в приміщеннях для фарбування та антикорозійної обробки.

Акумуляторні роботи

При виконанні робіт з ремонту і зарядження акумуляторних батарей можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- термічні фактори (вибухи при зарядженні батарей; опіки кислотою, електролітом, розплавленим свинцем);
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (парів кислот, аерозолу свинцю).

Ремонт акумуляторних батарей повинен проводитися в окремих приміщеннях, які оснащені устаткуванням, приладами, пристроями та інструментом згідно з нормативно-технологічною документацією. Роботи з ремонту акумуляторних батарей повинні виконуватися при працюючій вентиляції. Припливно-витяжна вентиляція зарядної повинна включатися перед початком зарядження батарей і відключатися після повного видалення газів, але не раніше ніж через 1,5 години після закінчення зарядження. Вентиляція зарядного відділення блокується із зарядним пристроєм; зарядний струм не подається до акумуляторних батарей при непрацюючій вентиляції.

Для переміщення акумуляторних батарей по території та в приміщеннях підприємства необхідно користуватися спеціальними візками, платформа яких виключає можливість падіння батарей.

При перенесенні вручну малогабаритних акумуляторних батарей необхідно використовувати пристрої (захвати) і додержуватися застережних заходів, щоб уникнути обливання електролітом (рис. 4.11).

Готувати кислотний електроліт необхідно в спеціальних посудинах (керамічних, пластмасових тощо), при цьому необхідно спочатку налити дистильовану воду, а потім вливати кислоту тонким струменем. Переливати кислоту із бутлів слід тільки за допомогою спеціальних пристроїв (качалок, сифонів тощо). Переливати кислоту вручну, а також вливати воду в кислоту забороняється. Бутлі з кислотою, електролітом дозволяється переносити на спеціальних носилках або інших пристроях, які виключають падіння бутлів, а також перевозити, міцно закріпивши їх на візках. Пробки на бутлях повинні бути щільно закриті.

Всі посудини з кислотою та електролітом повинні мати відповідні написи.

При приготуванні лужного електроліту посудину з лугом слід відкривати обережно, не докладаючи великих зусиль. Щоб полегшити відкривання посудини, пробка якої залита парафіном, дозволяється прогрівати горловину посудини ганчіркою, змоченою гарячою водою.

Великі куски їдкого калію необхідно дробити, накриваючи їх чистою тканиною для запобігання розлітання дрібних частинок.

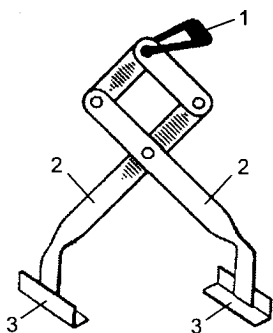


Рис. 4.11. Захват для перенесення акумуляторної батареї

1 – ручка; 2 – важіль; 3 – губки

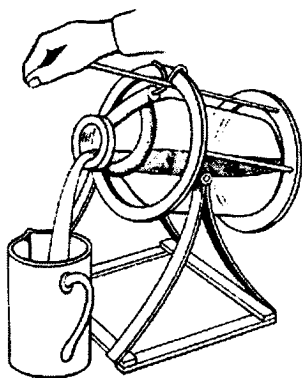


Рис. 4.12. Качалка для переливання кислоти

Забороняється брати їдкий калій руками; його слід брати за допомогою сталевих щипців, пінцета або металевої ложки.

Акумуляторні батареї, що встановлюються для зарядження, повинні з'єднуватися між собою тільки проводами з наконечниками, які щільно прилягають до клем батарей і виключають можливість іскріння. З'єднувати наконечники акумуляторних батарей дротом «закруткою» забороняється. Приєднана акумуляторних батарей до зарядного пристрою і від'єднання їх має здійснюватися тільки при виключеному зарядному устаткуванні. Контроль за ходом зарядження повинен здійснюватися за допомогою спеціальних приладів (термометра, навантажувальної вилки, ареометра тощо).

Перевіряти акумуляторну батарею коротким замиканням забороняється.

Зарядження акумуляторних батарей повинно проводитися тільки при відкритих пробках і включеній витяжній вентиляції. Для огляду акумуляторних батарей необхідно користуватися переносними світильниками у вибухобезпечному виконанні напругою не більше 42 В.

При проведенні акумуляторних робіт забороняється:

- входити в зарядну з відкритим вогнем (запаленим сірником, цигаркою тощо);
- виконувати роботи при виключеній або несправній вентиляції;
- користуватися в зарядній електронагрівальними приладами;
- зберігати в акумуляторному приміщенні бутлі з сірчаною кислотою більше добової потреби, а також порожні бутлі та посудини, їх необхідно зберігати в спеціальному приміщенні;
- спільно зберігати та заряджати кислотні та лужні акумуляторні батареї в одному приміщенні;
- перебувати працівникам у приміщенні для зарядження акумуляторних батарей, крім обслуговуючого персоналу.

Плавлення свинцю і заповнення ним форм при відливанні деталей акумуляторів, а також плавлення мастики і ремонт акумуляторних батарей має проводитися тільки на робочих місцях, обладнаних місцевою витяжною вентиляцією.

Розбирання пластин акумуляторних батарей має здійснюватися тільки після їх промивання з обов'язковим застосуванням спеціальних пристосувань (рис. 4.13).

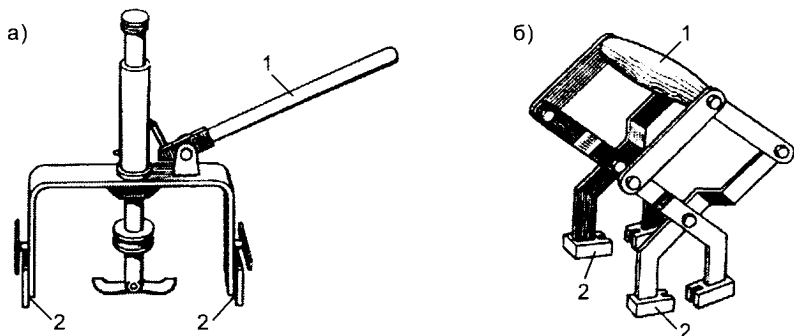


Рис. 4.13. Пристрій для знімання кришок акумуляторних батарей (а) і захват для вилучення пластин (б):

1 – рукоятка (ручка); 2 – губки

В акумуляторній дільниці повинен знаходитись умивальник, а також мило, вата в упаковці, рушник і закрита посудина з 5–10-відсотковим нейтралізуючим розчином питної соди (для шкіри тіла) і 2–3-відсотковим розчином питної соди (для очей).

При експлуатації лужних акумуляторів як нейтралізуючий засіб вживається 5–10-відсотковий розчин борної кислоти (для шкіри тіла) і 2–3% розчин борної кислоти (для очей). При попаданні кислоти або електроліту на відкриті частини тіла необхідно негайно промити цю ділянку тіла нейтралізуючим розчином, а потім водою з милом. При попаданні кислоти, електроліту в очі необхідно промити їх нейтралізуючим розчином, потім водою і негайно звернутися до лікаря.

Електроліт, пролитий на стелаж, верстак і т.д., необхідно витерти ганчір'ям, змоченим у 10-відсотковому нейтралізуючому розчині, а пролитий на підлогу – спочатку посипати тирсою, зібрати її, а потім це місце змочити нейтралізуючим розчином і протерти насухо. На входних дверях в акумуляторну дільницю встановлюють знаки безпеки «Палити заборонено», а на дверях зарядного відділення – «Вхід заборонено», «Користуватися відкритим вогнем заборонено». Забороняється зберігати продукти харчування і вживати їжу в приміщеннях акумуляторної дільниці. Після закінчення робіт в акумуляторній необхідно старанно вимити з милом обличчя та руки і прийняти душ.

При виконанні ковальсько-ресорних робіт можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- падіння ресор, ресорних листів, заготовок, що обробляються;
- відлітаючі осколки металу та обрубані частини металу;
- термічні фактори (опіки рук та ніг);
- підвищені рівні шуму, вібрації;
- підвищена температура повітря, променеве тепло.

Організація і виконання робіт на ковальсько-ресорній дільниці повинні відповідати вимогам Правил з охорони праці в ковальсько-пресовому виробництві. Ковальсько-ресорні роботи повинні виконуватися в окремому одноповерховому приміщенні, яке оснащено устаткуванням, пристроями та інструментом згідно з нормативно-технологічною документацією. Ковальсько-ресорні роботи повинні виконуватися при працюючій вентиляції.

Ковадло для ручного кування повинно бути закріплене на дерев'яній підставці, яка підсилена залізним обручем, і встановлене так, щоб робоча поверхня його була горизонтальною. Висота ковадла над рівнем підлоги повинна бути в межах 600–800 мм.

Для міцного утримання заготовок, що обробляються, на рукоятки кліщів слід одягати затискні кільця. Кліщі слід вибирати за розміром так, щоб при захопленні поковок зазор між рукоятками кліщів був не менше 45 мм. Для обмеження зближення рукояток повинні передбачатись упори.

Перед куванням нагрітий метал необхідно очистити від окалини металевією щіткою або скребком.

Класти заготовку необхідно на середину кувадла так, щоб вона щільно прилягала до нього.

При виконанні ковальсько-ресорних робіт допускається підтримувати заготовки руками за умови забезпечення безпеки праці працюючих. Коваль повинен тримати інструмент так, щоб рукоятка знаходилась не проти нього, а збоку.

Перед початком робіт на молоті слід перевірити холостий хід педалі, справність огородження (блокування), а також прогріти бойки молота куском гарячого металу, затискуючи його між верхнім та нижнім бойками.

Команду молотобійцю «Бий!» може подавати тільки коваль. При команді «Стій!», ким би вона не була подана, молотобоець повинен негайно припинити роботу. Коваль без попередження

молотобійця не накладає інструмент на поковку і не змінює її положення. При рубанні металу в напрямку, куди можуть відлітати обрубані його куски, повинні установлюватися переносні захисні щити. Для охолодження ручного інструменту біля устакування (кувалд гарячого кування) повинні установлюватись ємності з водою.

При виконанні ковальських робіт забороняється:

- кувати чорний метал, охолоджений нижче 800 °С;
- кувати метал на мокрому або замасленому ковадлі;
- застосовувати непідігрітий інструмент (кліщі, оправки);
- торкатися руками (навіть у рукавицях) гарячої заготовки;
- установлювати заготовку під край бойка молота;
- допускати холості удари верхнього бойка молота по нижньому;
- вводити руку в зону дії бойка і класти поковку руками;
- працювати інструментом, що має наклеп;
- стояти проти кінця поковки, яка обрубється.

Гарячі поковки і обрубки металу необхідно складати в стороні від робочого місця. Не дозволяється накопичення їх на робочому місці.

Перед ремонтом рами автомобіля вона повинна встановлюватися в стійке положення на підставки (козелки). Забороняється виконувати ремонт рам, які вивішені на підйомних механізмах або установлені на ребро. Підіймати, транспортувати та перевертати автомобільні рами слід тільки за допомогою підйомних механізмів. Гідравлічні струбцини для клепання повинні надійно підвішуватися до стелі або спеціального пристрою.

Для згинання штабового металу або виготовлення вушок листів ресор повинні застосовуватися спеціальні стенди, які споряджені затискним гвинтом для кріплення смуги. Рихтування ресор може проводитися тільки на спеціальній установці.

Забороняється:

- обрубувати ненагріті листи ресор;
- ставити листи ресор, ресори та підресорники до стіни вертикально; їх слід класти на стелажі в горизонтальному положенні;
- поправляти заклепку після подання рідини під тиском у циліндр струбцини;
- працювати на верстаті для рихтування ресор, що не має кінцевого вимикача реверсування електродвигуна.

Кузовні роботи

При виконанні кузовних робіт можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- частини абразивних кругів, що розлітаються;
- гострі кромки, краї, задирки заготовок, деталей та виробів;
- термічні фактори (опіки рук при вирізанні газовим зварюванням пошкоджених місць);
- підвищені рівні шуму при рихтуванні кузовів, кабін та їх деталей.

Місця виконання кузовних робіт повинні бути оснащені устаткуванням, пристроями та інструментом згідно з нормативно-технологічною документацією. Кузова та кабінки, що ремонтуються, повинні установлюватися і надійно закріплюватися на спеціальних підставках (стендах).

Деталі, що підлягають правці, повинні установлюватися на спеціальні оправки. Забороняється правити деталі у всячому положенні.

Перед правкою крил та інших деталей з листової сталі їх слід очистити від іржі металевою щіткою біля місцевого відсмоктувача.

При різанні на механічних ножицях та згинанні на вигинальних верстатах працювати дозволяється тільки з металом, товщина якого не перевищує величину, допустиму для даного устаткування. За необхідності виконати скісний зріз листового металу слід починати різати з того боку, де кут між лінією відрізу та краєм металу ближче до прямого кута. Різати метал ножицями слід так, щоб на краях заготовки не залишалось незрізаних задирок.

При виготовленні деталей та латок з листової сталі гострі кути, краї та задирки повинні бути зачищені.

Забороняється:

- при вирізанні газовим зварюванням пошкоджених місць притримувати вирізувані частини руками;
- працювати зачисною машиною без захисного кожуха;
- при різанні листового металу на механічних ножицях подавати метал, утримуючи руки напроти різальних роликів.

При обслуговуванні та ремонті кузовів автобусів, фургонів, кабін на висоті більше 1 м необхідно застосовувати помости,

переносні драбини-стрем'янки. Працювати на випадкових підставках або з приставних драбин забороняється.

При підйманні по драбині робітнику забороняється тримати в руках інструмент, матеріал та інші предмети. Для цього повинна застосовуватись сумка або спеціальний ящик. Забороняється проводити одночасно роботу на драбині, помостах та внизу під ними.

При вирізанні опорних частин кузова під ними повинні бути встановлені надійні упори.

Робітники, які працюють спільно зі зварником, а також виконують роботи зачисними машинами, повинні користуватися захисними окулярами. Переносити, правити та різати деталі з листового металу дозволяється тільки в рукавицях. У процесі роботи обрізки металу необхідно складати в спеціально відведене місце (ящик).

Оббивальні роботи

При виконанні оббивальних робіт можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- колючі та різальні предмети (голки, нитки при обриванні їх рукою);
- рухомі частини швейної машини;
- пил органічний.

Оббивальні роботи повинні проводитися в окремому приміщенні, яке оснащено обладнанням, пристроями та інструментом згідно з нормативно-технологічною документацією. Розбирання і складання подушок та спинок сидінь автомобілів повинно проводитися на столах, обладнаних місцевою вентиляцією. При ремонті подушок та спинок сидінь для зручності натягування оббивного матеріалу на їх каркаси для стискання пружин необхідно користуватися спеціальними пристроями. При зніманні оббивки стелі і дверей легкових автомобілів та мікроавтобусів слід користуватися пиლოსосами.

У приміщенні оббивних робіт допускається зберігання змінного запасу клею у витяжній шафі.

Синтетичні оббивні матеріали, що мають різкий запах, повинні зберігатися в рулонах у спеціальних шафах або на стелажах, обладнаних місцевими відсмоктувачами.

При ручному шитті необхідно користуватися наперстком або іншими пристроями, що запобігають отриманню травми. Перед

початком робіт на швейній машині з електричним приводом необхідно перевірити наявність і стан заземлюючих пристроїв, перевірити роботу на холостому ході, наявність огорожень, правильність установлення і надійність кріплення голок.

При виконанні робіт на швейних машинах необхідно дотримуватись особливої обережності під час знаходження пальців рук у зоні роботи голки. У процесі роботи заправку ниток, заміну голок, видалення ниток, шматків тканини та інших предметів, що потрапили в приводний механізм, а також чищення і змазування швейної машини можна виконувати тільки при вимкненому електродвигуні.

При роботі на швейній машині забороняється:

- торкатися рухомих частин працюючої машини;
- відкривати і знімати запобіжні пристрої, огороження;
- класти ножиці та інші предмети біля частин машини, що обертаються.

Після закінчення роботи голки слід класти на спеціально відведене місце. Забороняється залишати встромлені голки в матеріалі або виробі на робочому місці. Забороняється рвати нитку руками або відкушувати. Для цього слід користуватися ножицями або іншими пристроями.

4.2.3. Основні вимоги безпеки при роботі на верстатах

Загальні вимоги

При виконанні робіт на механічних дільницях, робочих місцях, де розташовані верстати, можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- обертові частини верстатів і деталі, що обробляються;
- деталі, заготовки та їх осколки, стружка, а також інструмент, що відлітають;
- частини абразивних кругів, які розлітаються;
- різальний інструмент;
- ураження електричним струмом;
- підвищені рівні шуму.

Організація і виконання робіт на механічній дільниці повинні відповідати Правилам техніки безпеки і виробничої санітарії при холодній обробці металів. Вимоги безпеки до процесів

обробки різанням повинні бути викладені в технологічних документах і виконуватися протягом усього технологічного процесу. Верстати, при роботі на яких виділяються шкідливі речовини, повинні працювати з увімкненою місцевою вентиляцією для їх видалення із зони різання. Для працюючих, які беруть участь у технологічному процесі різання, повинні бути забезпечені зручні робочі місця, де б ніщо не заважало їх діям під час виконання робіт.

На кожному робочому місці біля верстата на підлозі повинні бути дерев'яні трапи на всю довжину робочої зони і шириною не менше 0,6 м від частин верстата, що виступають.

Верстати повинні приводитись у дію та обслуговуватись тільки тими особами, за якими вони закріплені. Пускати в дію верстати і працювати на них іншим особам забороняється. Ремонт верстатів повинен виконуватись спеціально призначеними особами.

Перед початком роботи на верстаті необхідно перевірити справність і наявність усіх огорожень і пристроїв, надійність закріплення різального інструменту, а також випробувати верстат на холостому ходу. Вимкнення верстата обов'язкове: у разі припинення подання струму; при зміні робочого інструменту, закріпленні або встановленні деталі, що обробляється, знятті її з верстата, а також при ремонті, чищенні та змащенні верстата, прибиранні ошурок та стружки.

Для зняття, установлення деталей або заготовок масою більше 20 кг необхідно використовувати підйомно-транспортні механізми, обладнані спеціальними пристроями (захватами). Вироби, що оброблюються на верстатах, повинні міцно і надійно закріплюватися. При роботі на верстатах повинні застосовуватися передбачені на них засоби колективного захисту.

За відсутності або несправності на верстатах захисних щитків для захисту очей робітники повинні працювати в захисних окулярах. Працювати на несправних верстатах, а також на верстатах з несправним або погано закріпленим огородженням забороняється.

Укладання матеріалів та деталей біля робочих місць повинно робитися способом, що забезпечує їх стійкість. Робоче місце верстатника і приміщення повинні завжди утримуватися в чистоті і не захаращуватися виробами та матеріалами. Видалення стружки з верстата має здійснюватися відповідними пристроями (гачками, щітками). Прибирати стружку руками забороняється. Гачки

повинні мати гладкі рукоятки та щиток, що запобігає порізам рук стружкою. Прибирання стружки з робочих проходів повинно проводитися ретельно, накопичення стружки не допускається. Стружку збирають у спеціальні ящики і в міру їх заповнення видаляють із приміщення.

Масильно-охолоджувальні рідини, що використовуються для обробки різанням, повинні мати відповідний дозвіл Міністерства охорони здоров'я.

Верстатники при виконанні роботи повинні користуватися засобами індивідуального захисту.

При залишенні робочого місця (навіть короткочасно) верстатник повинен виключити верстат.

Біля кожного верстата повинна бути вивішена табличка із зазначенням особи, яка відповідає за його експлуатацію. Всі механізми привода огорожують (рис. 4.14).

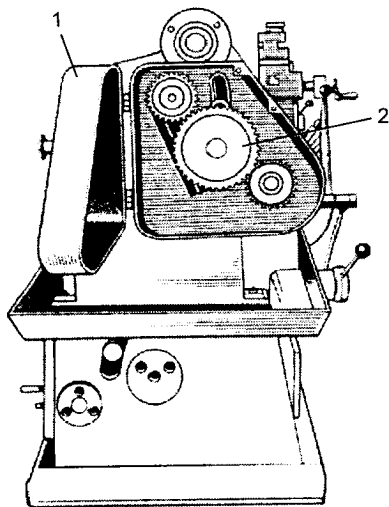


Рис. 4.14. Загорожа токарно-гвинторізного верстата, яка відкривається:

1 – металевий кожух; 2 – привідний і передаточний механізм

Зону обробки універсальних верстатів, призначених для обробки заготовок діаметром до 630 мм включно, необхідно огорожувати захисним пристроєм (екраном). З боку, протилежного робочому місцю, у цій зоні також повинен бути екран (рис. 4.15).

Затискні патрони універсальних токарних і токарно-револьверних верстатів повинні мати огороження, яке можна легко відводити вбік під час установлювання та знімання заготовок, не обмежуючи технологічні можливості верстатів. Планшайба токарно-карусельних верстатів повинна мати огороження, яке не повинне перешкоджати обслуговуванню цих верстатів. У разі розміщення верхньої площини планшайби на 700 мм вище від рівня підлоги вона повинна мати суцільне огороження. Це огороження повинно переміщуватися, бути на 50–100 мм вищим від рівня верхньої площини планшайби і додатково мати знімні щити заввишки від 400 до 500 мм.

У разі розміщення верхньої площини планшайби на відстані менше 700 мм від рівня підлоги огороження повинно бути стаціонарним і виконуватись у вигляді обода, верх якого повинен розміщуватися на рівні низу Т-подібних пазів планшайби на відстані не менше 100 мм від неї. На огороженні повинні установлюватися знімні щитки Г-подібної форми, горизонтальна

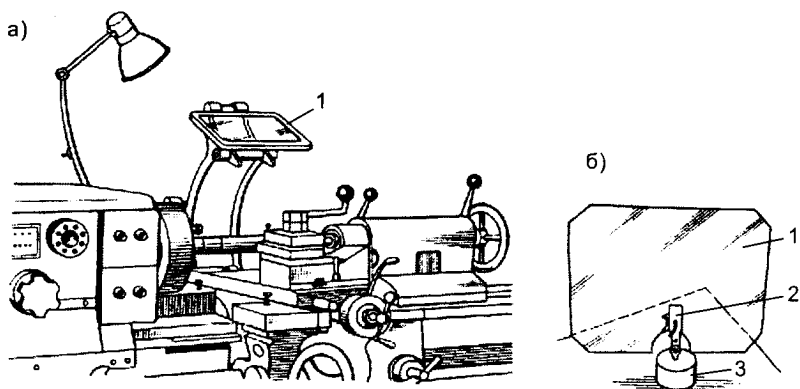


Рис. 4.15. Захисні екрани на металорізальних верстатах:

а – пересувний; б – на магнітній підставці: 1 – екран; 2 – шарнірна вилка; 3 – підставка з магнітом

полиця яких повинна доходити (із прозіром) до периферії планшайби, а вертикальна – до підлоги.

У разі розміщення нижньої кромки периферії планшайби на 200 мм вище від рівня підлоги Г-подібні щитки можна не встановлювати. Можна застосовувати огороження (допускається ланцюгом) заввишки 1000 мм і більше. У цьому випадку під час завантажування та вивантажування заготовок необхідно передбачати зручне переміщення і надійне закріплення огороження під час роботи верстата.

Корпуси пристроїв, які закріплюються на планшайбах токарно-карусельних верстатів і затискують оброблювану деталь, повинні утримуватися на планшайбах в основному за допомогою жорстких упорів і додатково силою тертя, що утворюється кріпильними гвинтами.

У планшайбах карусельних верстатів необхідно передбачати обмежувачі – для запобігання падінню затискних пристроїв з обертових планшайб. У разі надягання планшайби на кінець шпинделя її необхідно очищати від стружки та забруднення.

У разі закріплення деталі в кулачковому патроні або використання планшайб деталей необхідно захоплювати кулачками на якомога більшу довжину. Після закріплення деталі кулачки не повинні виступати з патрона або планшайби за межі їх зовнішнього діаметра. Якщо кулачки виступають, слід замінити патрон або установити спеціальне огороження.

У разі встановлення патрона або планшайби на шпиндель під них на верстат повинні підкладатися дерев'яні підкладки з виямкою за формою патрона (планшайби). Забороняється згвинчувати патрон (планшайбу) раптовим гальмуванням шпинделя.

Згвинчувати патрон (планшайбу) ударами кулачків об підставку допускається тільки в разі його ручного обертання; у цьому випадку повинні застосовуватися підставки з довгими ручками.

Допускається закріплювати в кулачковому патроні без підпирання центром задньої бабки тільки короткі, завдовжки не більше двох діаметрів, зрівноважені деталі; в іншому випадку для підпирання необхідно використовувати задню бабку. Для обробки в центрах деталей завдовжки 12 діаметрів і більше, а також у разі швидкісного та силового різання деталей завдовжки 8 діаметрів і більше необхідно застосовувати додаткові опори (люнети).

Перед обробкою деталей в центрах спочатку необхідно перевірити закріплення задньої бабки і тільки після встановлення

деталі змастити центр; задній центр під час виконання робіт також повинен періодично змащуватись, а в разі обробки довгомірних деталей повинен перевірятися також осьовий затискач.

Пруткові токарні автомати та пруткові револьверні верстати повинні мати по всій довжині прутків огороження, оснащене шумопоглинальним пристроєм. У разі застосування огороження у вигляді напрямних труб, що обертаються разом із прутками (або коли прутки із заднього боку виступають за межі огорожі), прутковий магазин повинен мати кругове огороження по всій довжині. Розміщений зовні верстата пристрій для подавання прутків повинен мати огороження, яке не перешкоджає доступу до цього пристрою.

Універсальні верстати в разі використання їх для обробки прутків повинні бути за необхідності оснащені пристроєм, який обгороджує пруток з боку задньої частини шпинделя. Пруток не повинен виступати за відгороджувальний пристрій. Прутковий матеріал, який подається для обробки на верстат, не повинен мати кривизни.

Різці необхідно закріплювати з мінімально можливим вильотом з різцетримача (виліт різця не повинен перевищувати більш ніж у 1,5 раза висоту державки) і не менш ніж двома болтами. Різальна кромка різця повинна виставлятися по осі оброблюваної деталі. Для правильного встановлення різців відносно осі центрів та підвищення надійності закріплення їх у супорті необхідно застосовувати шліфовані прокладки. Прокладки повинні відповідати лінійним опорам частини державки різців.

Для обробки в'язких металів (сталей), що дають зливну стрічкову стружку, необхідно застосовувати різці з викружками, накладними стружколамачами або стружкозавивачами.

Для обробки крихких металів (чавуну, бронзи тощо) з утворенням подрібненої сталевої стружки необхідно застосовувати захисні пристрої: спеціальні стружковідвідники, прозорі екрани або індивідуальні щитки для захисту обличчя.

У разі замінювання супорта, під час установлювання або знімання деталей та інструмента, ручної обробки деталі (зачищення, шліфування), усунення биття револьверну головку та супорт з інструментом необхідно відводити на безпечно відстань.

Для зачищення виробів на верстаті шкуркою або порошком необхідно застосовувати притискні колодки.

Забороняється під час виконання робіт на металообробних верстатах токарної групи:

- користуватися затискними патронами, – якщо спрацьовані робочі площини кулачків;
- працювати з необертним центром задньої бабки – у разі швидкісного різання;
- працювати без закріплення патрона сухарями – для запобігання самовідвертанню в разі реверсування;
- гальмувати обертання шпинделя натискуванням руки на обертіві частини верстата або деталі;
- залишати в револьверній головці інструмент, який не використовується для обробки даної деталі;
- перебувати між деталлю та верстатом – під час установлення деталі на верстат;
- притримувати руками кінець важкої деталі або заготовки, що відрізається;
- класти деталі, інструмент та інші предмети на станину верстата і кришку передньої бабки;
- закладати та подавати рукою в шпиндель оброблюваний пруток – у разі ввімкненого верстата;
- вимірювати оброблювану деталь скобою, калібром, масштабною лінійкою, штангенциркулем, мікрометром тощо – до повного зупинення верстата, відведення супорта та револьверної головки на безпечну відстань;
- заточувати короткі різці без застосування відповідної оправки.

Металообробні верстати фрезерної групи

В універсальних фрезерних консольних верстатах і верстатах з хрестовим столом завширшки 320 мм і більше, а також в усіх фрезерних верстатах з програмним керуванням операцію закріплення інструмента необхідно механізувати. Органи керування приводом для закріплення інструмента повинні бути зручно розміщені. В універсальних фрезерних консольних верстатах і верстатах з хрестовим столом завширшки до 630 мм тривалість зупинення шпинделя (без інструмента) після його вимкнення не повинна перевищувати 6 с.

У горизонтально-фрезерних та вертикально-фрезерних верстатах заввишки до 2,5 м задня частина шпинделя разом з виступним кінцем гвинта для закріплення інструмента, а також

кінець фрезерної оправки, який виступає з підтримки, необхідно відгородити кожухами, які можна швидко зняти.

На вертикально-фрезерних верстатах для закріплення фрез необхідно застосовувати спеціальні механічні пристосування (шопполи, штревелі тощо), і в конструкціях таких верстатів повинні передбачатися пристрої, що забезпечують зручний та безпечний доступ до зазначених пристосувань у разі заміни інструмента.

Конструкція збірних фрез повинна передбачати надійне та міцне закріплення в корпусі фрези зубів або пластин з твердого сплаву, яке унеможливує випадіння їх під час роботи. Перед установленням фрези необхідно перевіряти цілісність та правильність заточування пластин. Пластини повинні бути без викривлених місць, тріщин, нагару; різальний інструмент не повинен мати затуплених кромки.

Для установлення фрез на верстаті або заміни їх необхідно застосовувати спеціальні пристосування, які запобігають порізам рук. У разі встановлення фрез на оправку їхні зуби необхідно розміщувати в шаховому порядку.

Для підтримування фрези під час вибивання її зі шпинделя необхідно застосовувати еластичні прокладки. Забороняється підтримувати фрезу незахищеною рукою.

Фрезерну оправку або фрезу необхідно закріплювати в шпинделі ключем тільки після ввімкнення коробки швидкостей – для запобігання провертанню шпинделя.

Забороняється затискувати та відтискувати фрезу ключем на оправці ввімкненням електродвигуна, а також залишати ключ на головці затяжного болта після встановлення фрези або оправки. Після встановлення та закріплення фрези необхідно перевіряти радіальне та торцеве биття, яке не повинно перевищувати 0,1 мм.

Копіювальні, свердлильно-фрезерні та фрезерні верстати повинні мати кінцеві вимикачі – для здійснення вимикання фрезерних та свердлильних кареток в установлених положеннях.

У разі швидкісного фрезерування необхідно застосовувати огороження та пристосування для уловлювання та видалення стружки (спеціальні стружковідвідники, що вловлюють та відводять стружку в стружкозбірник), прозорі екрани або індивідуальні засоби захисту (окуляри, щитки).

Привід до бабки нарізанофрезерних верстатів необхідно обгородити. Оброблювані деталі та пристосування, особливо базові та кріпильні поверхні, що прилягають одна до одної, перед

установленням на верстат необхідно очищувати від стружки та мастила – для забезпечення правильного встановлення їх та досягнення міцності закріплення.

Отвір шпинделя, хвостовик оправки або фрези, поверхню перехідної втулки перед установленням у шпиндель необхідно ретельно очистити та протерти, а забоїни – усунути. У разі встановлення хвостовика інструмента в отвір шпинделя хвостовик повинен сідати щільно, без люфту.

Оброблювану деталь необхідно закріплювати в місцях, що розташовані якомога ближче до оброблюваної поверхні. Для закріплення деталей до необроблених поверхонь необхідно застосовувати лещата та пристосування з насічкою на притискних губках. У разі використання для закріплення деталей пневматичних, гідравлічних та електромагнітних пристосувань трубки, по яких подається повітря або рідина, а також електричну проводку необхідно захищати від механічних пошкоджень.

У разі замінування або вимірювання оброблюваної деталі верстат необхідно зупинити, а різальний інструмент відвести на безпечну відстань. Працювати на верстаті з неогородженою фрезою необхідно із застосуванням індивідуальних засобів захисту (окулярів, щитків тощо). Під час роботи на верстаті слід уникати накопичення стружки на фрезі та оправці; стружка від оберткової фрези повинна періодично видалятися пензликом з ручкою завдовжки до 250 мм.

Металообробні верстати стругальної, довбальної та протяжної груп

Поздовжньо-стругальні верстати повинні мати гальмові, амортизувальні або обмежувальні пристрої – для унеможливлення викидання стола.

Поперечно-стругальні та довбальні верстати з ходом повзуна більше 200 мм, а також поздовжньо-стругальні необхідно оснащувати надійно діючими пристроями автоматичного відведення різцетримача під час холостого ходу. Поперечно-стругальні верстати необхідно оснащувати стружкозбірником та екраном – для запобігання розкиданню стружки за межі стружкозбірника.

Довбальні верстати повинні мати пристрій, який унеможливає самоопускання повзуна після вимкнення верстата. Довбальні верстати з механічним (кулісним) приводом повзуна повинні

мати блокування – для запобігання перемиканню швидкості довбача (різця), якщо працює верстат. На довбальних верстатах піднімання подушки довбача під час холостого ходу має бути автоматизоване, за винятком довбальних верстатів з ходом повзуна від 100 до 200 мм.

Стіл або повзун верстата повинен відводитися на максимальну відстань від супорта – під час установлювання оброблюваної деталі на верстат та знімання її з верстата.

Перед установленням заготовки на верстат поверхню закріплювальних пристроїв і заготовку слід протирати; необхідно також перевіряти справність різцетримальної головки. Установлена на верстат заготовка не повинна зачіпати стояки або супорт під час роботи верстата. Правильність установлення деталі на верстат повинна перевірятися: на невеликих верстатах – переміщенням стола або повзуна вручну; на великих – за допомогою масштабної лінійки (за неможливості здійснювати переміщення стола вручну). Оброблювані деталі необхідно закріплювати спеціальними кріпильними деталями (болтами, притискними планками, упорами). Упори повинні сприймати зусилля різання.

Не дозволяється відкидати різець руками під час холостого (зворотного) ходу верстата. Різці, що встановлюються, повинні бути правильно заточені, не мати тріщин та надломів; не дозволяється гострість та справність різця перевіряти рукою. У разі довбання в упор необхідно залишати достатній вихід для різця та стружки.

Регулювання та закріплення кулачків обмежувача ходу необхідно здійснювати тільки після вимкнення верстата та припинення руху його частин. Не дозволяється під час роботи верстата очищати та поправляти різальний інструмент, пристосування та оброблювані деталі.

Вертикально-протяжні верстати для внутрішнього протягування повинні мати огороження – для захисту працівників від травм у разі випадіння протяжки з патрона поворотного механізму. Над зоною виходу протяжки із заготовки на горизонтально-протяжних верстатах необхідно установлювати відкидний екран з оглядовим вікном – для захисту верстатників від відлітаючої стружки і можливого травмування їх кусками протяжки у разі розривання її.

Горизонтально-протяжні верстати, що працюють протяжками масою більше 8 кг, повинні мати підтримувальні опори на

вході протяжки в заготовку і виході з неї. Верстати повинні мати пристосування, що забезпечує механізоване повертання протяжки в початкове положення після робочого ходу. Під час виконання робіт з довгими протяжками на горизонтально-протяжних верстатах необхідно застосовувати рухомі люнети. Забороняється працювати на двоколонному вертикально-протяжному верстаті двом працівникам, а також перебувати біля однієї колони під час установлювання деталі на іншу колону.

Металообробні верстати свердлильної та розточувальної груп

Усі оброблювані на верстаті деталі (крім особливо складних) необхідно встановлювати у відповідні пристосування (лещата, кондуктори тощо), які закріплюються на столі (плиті) свердлильного верстата, і кріпити в них. Для кріплення тонкого листового металу повинні застосовуватися спеціальні пристрої (гідравлічні, важільні та ін.); допускається також закріплювати деталі притискними планками, упорами тощо. До стола верстата лещата необхідно кріпити болтами, розмір яких повинен відповідати розміру паза стола.

Установлювати оброблювані деталі на верстат та знімати їх з нього під час роботи верстата допускається тільки в разі використання спеціальних позиційних пристроїв (поворотних столів, конвеєрів тощо), які створюють безпечні умови праці. Верстати повинні бути обладнані пристроями, які повертають шпиндель у початкове положення після його подавання. За відсутності зазначеного оснащення установлювати та знімати деталі дозволяється тільки після вимкнення та повної зупинки верстата.

У разі закріплення інструмента в шпинделі за допомогою клинів, гвинтів, планок та інших пристроїв ці елементи не повинні виступати за межі шпинделя. У разі неможливості виконання цієї вимоги поверхню зазначених елементів необхідно закривати захисним пристроєм. Вставляти чи виймати свердло або інший інструмент із шпинделя верстата дозволяється тільки після повного припинення обертання шпинделя. Свердло зі шпинделя необхідно виймати спеціальним клином, який не повинен залишатись у пазу шпинделя.

Не дозволяється використовувати на верстатах інструмент із забитими або спрацьованими конусами та хвостовиками. Стружку з просвердлених отворів необхідно видаляти гідравлічним

способом, магнітами, металевими гачками тощо – тільки після зупинення верстата та відведення інструмента. Свердлили отвори у в'язких металах необхідно спіральними свердлами зі стружко-дробильними каналами.

Для знімання інструмента з верстата необхідно застосовувати спеціальні молотки та вибивачі, виготовлені з матеріалу, від якого під час удару не відділяються частинки. Забороняється під час роботи верстата перевіряти рукою гостроту різальних кромок інструмента, глибину отвору та вихід свердла з отвору в деталі, а також охолоджувати свердла мокрою ганчіркою. Підводити трубопровід емульсійного охолодження до інструмента або виконувати його закріплення, а також переналагоджувати верстат дозволяється тільки після повного зупинення верстата. Забороняється працювати на свердлильних верстатах у рукавицях, рукавичках або із забинтованими руками. Установлювати і знімати великогабаритні деталі необхідно в рукавицях – тільки після зупинення верстата.

Металообробні верстати відрізної групи та для різання металу

Відрізні круглопиляльні верстати з переднього боку необхідно оснащувати екраном, який може переміщуватись убік або відкидатись чи зніматись, – для захисту верстатника від стружки, що відлітає під час різання. Неробочу частину пилки відрізного круглопиляльного верстата необхідно обгороджувати. Відрізні круглопиляльні верстати необхідно оснащувати пристроями для автоматичного очищення западин зубів від стружки під час роботи. Різальне полотно стрічково-відрізних верстатів необхідно обгороджувати по всій довжині, крім ділянки в зоні різання. Шківи стрічково-відрізного полотна необхідно обгороджувати по колу та з боків.

Стрічково-відрізні верстати необхідно оснащувати пристроєм, який запобігає травмуванню верстатника різальним полотном у разі його розривання. Металообробні верстати відрізної групи повинні мати пристрої для підтримування матеріалу, від якого відрізуються заготовки, а також відрізаних заготовок, – щоб унеможливилось падіння з цих верстатів матеріалу та заготовок. Кромки кожухів відрізних пилок та кругів, стрічкових пилок у зоні розкривання їх, а також внутрішні поверхні кожухів верстатів повинні бути пофарбовані у жовтий колір. Передня

частина пиляльної рами ножівкової пилки верстата не повинна виходити за торець рукава верстата або повинна огороджуватися захисним пристроєм.

Відрізнi круги абразивно-відрізних верстатів необхідно огорожувати захисними кожухами, що відповідають вимогам ГОСТ 12.3.028. На зовнішньому торці кожухів повинні бути кришки, які зручно знімати або відкривати, надійно закріплювати в робочому положенні. Конструкція пилозабірників абразивно-відрізних верстатів повинна забезпечувати ефективне захоплювання іскрового факела, що відходить від зони різання.

Конструкція пилозабірника та повітроводу, що відходить від нього до відсмоктувального пристрою, повинна передбачати можливість зручного очищення їх від нагару, який утворюється під час контакту розпечених металевих частинок із внутрішніми поверхнями пилозабірника та повітроводу. Абразивно-відрізнi верстати за технічної необхідності повинні комплектуватись індивідуальними відсмоктувальними пристроями. У разі застосування у відсмоктувальному пристрої тканинних фільтрів тканина повинна бути вогнестійкою або на ділянці всмоктування перед пристроєм повинен установлюватись іскроуловлювач. Пилки необхідно заточувати відповідно до вимог інструкції заводу-виробника. Під час заточування круглих пилок необхідно зберігати концентричність вершин усіх зубів відносно осі обертання диска.

Забороняється застосовувати круглі пилки, що мають тріщини на диску або зубах, пилки з двома підряд виламаними зубами, з вищербленими або відпаленими від зубів пластинками із швидкорізальної сталі або твердого сплаву, з випинаннями на диску та із зубами, припеченими під час заточування. Не дозволяється встановлювати на верстаті пиляльні диски з діаметром отвору, більшим за діаметр вала (шпинделя), а також застосовувати вставні кільця (втулки) для зменшення діаметра отвору в диску. Під час роботи на верстаті необхідно застосовувати лише відшліфоване полотно стрічкової пилки, яке не має тріщин, випинань, подовжньої хвилястості, відгинання задньої кромки, раковин від корозії тощо. Забороняється під час роботи верстата перебувати в площині обертання диска пилки, виштовхувати стружку із сегментів диска під час його обертання, а також підтримувати руками той кінець заготовки, що відрізається.

Згинальні, правильні та профілезгинальні верстати для обробки металу

Згинальні та профілезгинальні верстати необхідно обладнати приймальними пристроями (столами тощо) із запобіжними огороженнями. Згинальні верстати повинні мати пристрої контролю та обмеження опускання та піднімання траверси понад установлений розмір, а також пристрої для вимкнення електродвигуна – у разі ввімкнення ручного механізму переміщення траверси.

Роликові верстати для згинання та малкування профілів необхідно оснащувати захисними пристроями – для запобігання попаданню пальців рук верстатника між роликом та заготовкою.

Не дозволяється працювати на згинальному верстаті в разі:

- випередження одного кінця або нерівномірного (ривками) переміщення траверси;
- невідповідності ходу траверси (верхнього вала) показанням індикатора;
- значного провисання верхнього вальця і прогинання постілі під час прокатування.

Забороняється вимірювати та звільняти заготовки на профілезгинальних верстатах під час повороту згинальних важелів.

Деревообробні верстати

Маятникова пилка повинна мати плаваючі огороження, що закривають її зуби.

Фугувальні верстати повинні бути обладнані огороженням ножового вала, що автоматично відкриває ножову щілину на ширину оброблюваної деталі. Круглопиляльні верстати повинні мати металевий кожух, що закриває диск пилки і автоматично підіймається при поданні матеріалу, а також розклинювальний ніж або диск, який перешкоджає зворотному виходу матеріалу.

Товщина розклинювального ножа повинна перевищувати ширину пропилу на 0,5 мм для пил діаметром до 600 мм та на 1–2 мм для пил діаметром більше 600 мм. Забороняється працювати на круглопиляльному верстаті, якщо диск пилки має биття, а також тріщини або зламані зуби.

При обробці на фугувальному верстаті матеріалу довжиною до 400 мм, шириною до 50 мм або товщиною до 30 мм, а також при допилюванні необхідно застосовувати штовхачі; при їх

використанні обидві руки верстатника повинні знаходитись на штовхачі. Для обробки на круглопиляльному верстаті матеріалу довжиною більше 1500 мм біля верстата повинні встановлюватися приставні роликові опори; робота з матеріалом довжиною понад 1500 мм без роликових опор забороняється.

Забороняється зупиняти верстат шляхом натискання куском матеріалу на диск.

Приступати до обробки матеріалу на верстаті можна тільки після того, як вал з різальним інструментом набере максимальну швидкість обертання. Незалежно від наявності секційних подавальних вальців на всіх рейсмусових верстатах повинні встановлюватися запобіжні упори. На передньому краї столу повинна бути додатково встановлена завіса із затримуючих хитних планок.

Неробоча частина шліфувального круга заточувального пристрою, який вмонтований у рейсмусовий верстат, повинна бути повністю огорожена. У випадку самочинної зупинки різального інструменту верстата, коли оброблювана заготовка знаходиться під огороженням, необхідно виключити верстат і тільки після цього підняти огороження і усунути несправність.

Ножиці для різання металу

Гільйотинні ножиці для різання листового металу повинні бути оснащені:

- запобіжними пристроями, зблокованими з пусковими механізмами, – для унеможливлення потрапляння пальців рук працівника під ножі та притискачі;
- столом, установленим на рівні нерухомого ножа;
- напрямною та запобіжною лінійками, які дозволяють бачити місце розрізування;
- регульованими упорами – для обмеження подавання листа, що розрізується;
- механічними або гідравлічними притискачами – для фіксації металу, що розрізується.

Гільйотинні ножиці повинні також мати:

- роз'єднувальні пристрої, що запираються, – для здійснення вимикання електродвигуна під час простоювання або перерви в роботі ножиць;

- закриті по колу спеціальні огороження – для запобігання доступу до циліндричних притискачів, установлених перед обгороджувальним (захисним) пристроєм зони ножів. Огороження повинні регулюватися за висотою залежно від товщини матеріалу, що розрізується.

Ручні махові ножиці повинні бути обладнані:

- притискачами на верхньому рухомому ножі;
- амортизатором – для пом'якшення удару ножотримача;
- противагою – для утримання верхнього рухомого ножа в безпечному положенні.

Ручні важільні ножиці необхідно надійно закріплювати на спеціальних стійках, верстаках, столах.

Ножиці та запобіжні пристрої повинні бути такими, щоб унеможливилася самочинне опускання верхнього ножа. Прозір між ножами ножиць повинен бути не більше 0,05 товщини листового матеріалу, що розрізується, – для запобігання травмуванню рук та для забезпечення вільного просування смуг у штампах.

Педаль ножиць має бути переносною, її опорна поверхня повинна бути прямою, неслизькою, мати заокруглений торець і на відстані від 110 до 130 мм від нього – упор для носка ноги. Педаль повинна бути захищена міцним кожухом, відкритим тільки з фронту обслуговування. Верхній край кожуха повинен бути заокругленим. Зусилля на педаль ножиць повинно бути від 25 до 40 Н (від 2,5 до 4 кгс).

Опорна поверхня педалі повинна встановлюватись на висоті від 80 до 100 мм від рівня підлоги; ножиці повинні вмикатись на робочий хід після продавлювання педалі на 45–70 мм.

Забороняється під час виконання робіт із застосуванням ножиць для різання металу:

- різати ножицями метал, ударяючи по лезах або по ручках ножиць;
- розрізувати вузькі металеві штаби, які неможливо притиснути притискачами;
- використовувати ножиці, що мають ум'ятини, вищербини або тріщини в будь-якій частині ножів;
- застосовувати затуплені ножиці та ножиці, у яких різальні краї ножів нещільно прилягають;
- подовжувати ручки ручних ножиць, застосовуючи допоміжні важелі.

Верстаки повинні мати жорстку та міцну конструкцію і бути стійкими, їхня поверхня повинна бути строго горизонтальною, оббитою листовою сталлю, не мати вибоїн, задирок і утримуватись в чистоті та порядку. Під кришкою верстака повинні бути висувні шухляди, поділені на кілька комірок, а також полиці для зберігання інструментів, заготовок, дрібних деталей і документації.

Верстаки повинні мати такі розміри: ширину – не менше 750 мм, висоту – від 800 до 900 мм, довжину, яка визначається за місцевими умовами.

Для захисту працівників, які виконують роботу поблизу верстака, від відлітаючих частинок металу (наприклад, під час виконання робіт із застосуванням зубила) необхідно встановлювати суцільний захисний екран заввишки до 1 м або сітчастий екран з комірками розміром не більше 3 мм. У разі двосторонньої роботи на верстаку такі екрани необхідно встановлювати посередині верстака. У майстерні з ремонту обладнання в разі виконання робіт, під час яких можуть відлітати частинки металу на працівників, які виконують роботу поруч, слід встановлювати переносні екрани.

Лещата на верстаках повинні забезпечувати надійне затиснення виробу. Вони повинні закріплюватись так, щоб їхні губки перебували на рівні ліктя працівника, який виконує роботу, а відстань між осями встановлених на верстаках лещат відповідала розміру оброблюваних деталей, але була не менше 1 м. Сталеві змінні плоскі планки губок лещат повинні мати неспрацьовану насічку на робочій поверхні. Насічка повинна бути перехресна з кроком від 2 до 3 мм та глибиною від 0,5 до 1 мм. У закритих лещатах прозір між робочими поверхнями змінних плоских планок не повинен перевищувати 0,1 мм.

Рухливі частини лещат повинні переміщуватись без заїдань, ривків і надійно фіксуватись у потрібному положенні. На рукоятці лещат і накладних планках не повинно бути забоїн і задирок. Отвір головки гвинта повинен мати з двох боків заокруглення – для запобігання защемленню руки працівника. Лещата повинні мати пристрій, що запобігає повному відгвинчуванню ходового гвинта з гайки. Верстаки повинні мати місцеве стаціонарне освітлення з лампами розжарювання напругою не вище 220 В. Лампи повинні мати пристосування, що дозволяє регулювати їх

за висотою та довжиною, а також змінювати кут їх нахилу. Світильники повинні мати сітчасте огороження та відбивачі, що не просвічуються і дозволяють спрямовувати світловий потік на оброблюваний матеріал.

Робота на ножицях, пилках та пресах

Ножиці для різання листового металу повинні мати стіл та запобіжну лінійку, укріплену так, щоб місця розрізу залишались видимими для робітника. Маса противаг пружинних ножиць повинна бути достатньою, щоб перешкоджати довільному опусканню верхнього ножа.

Гільйотинні ножиці повинні бути оснащені запобіжними пристроями, що не допускають попадання пальців робітника під ніж. Експлуатація ножиць не допускається за наявності одного з дефектів: щербин, ум'ятин, тріщин у будь-якій частині ножа, затуплення різальної кромки, а також за наявності зазорів між різальними кромками ножів більше допустимої величини.

Неробоча частина диска круглопиляльного верстата повинна огорожуватися. Стрічкова пилка для розпилювання металу повинна бути закрыта металевим кожухом по всій її довжині, за винятком відрізка в зоні різання. При обробці на стрічкових та дискових пилках дрібних предметів вони повинні бути обладнані пристроями, що подають і утримують предмет, який обробляється, та усувають можливість ушкодження пальців робітника. Забороняється працювати на дискових пилках з тріщинами, поламаними зуб'ями або пластинками, що випали. Забороняється прибирати ошурки з-під дискових і стрічкових пилки під час їх роботи. Чищення пилки і прибирання підлоги, що прилягає до неї, допускається тільки після її зупинки.

Преси повинні мати пристрої, які захищають робітника від пошкодження низхідним пуансоном. Утримання пускових пристроїв (пускових кнопок, педалей, важелів управління тощо) пресів, а також муфт включення і гальм має відповідати вимогам технічної документації і забезпечувати швидке та надійне вмикання і вимикання устаткування і виключати можливість випадкового або довільного вмикання його на робочий хід. Ножна педаль повинна бути огорожена кожухом, відкритим тільки з фронту обслуговування, що виключає можливість випадкового натискання на неї.

Штампи повинні бути закритого типу в усіх випадках, коли це можливо за умов обробки деталей, з тим, щоб між матрицею і пуансоном не могли потрапити пальці або руки працюючого; в інших випадках небезпечні зони повинні мати огороження. Для зручного закладання заготовок у штамп пінцетом, кліщами слід робити на відповідних його деталях виїмки, пази, скоси.

Робота на пресах із застосуванням пінцетів, кліщів, гачків та інших допоміжних засобів, а також вручну без застосування допоміжного інструменту допускається тільки за наявності на них ефективних захисних пристроїв (дворучне включення, фотоелектронний захист тощо), висувних і відкидних матриць, які зблоковані з умикачем преса, або спеціальних пристроїв преса, що усувають можливість травмування рук працюючого.

При штампуванні деталей із поштучних заготовок з ручною подачею в штамп не допускається робота преса в автоматичному режимі. Штампи повинні надійно кріпитися на пресі. Не дозволяється працювати при несправному штампі, а також на тому, що має тріщини або збиті ударні поверхні. Укладення заготовок та видалення відштампованих деталей і відходів із штампувального простору допускається тільки при знаходженні повзуна у верхньому вихідному положенні.

Видалення деталей і відходів, що застрягли у штампі, має здійснюватися тільки за допомогою відповідного інструменту при вимкненому пресі (категорично забороняється видалення деталей і відходів, що застрягли, руками).

4.2.4. Вимоги безпеки до різних видів інструментів

Вимоги до абразивного та ельборового інструменту і до виконання робіт з його застосуванням

Заточувальні та шліфувальні верстати повинні відповідати загальним вимогам ГОСТ 12.3.028. Абразивний та ельборовий інструмент повинен відповідати вимогам ГОСТ 12.3.028. До проведення випробувань абразивного та ельборового інструменту повинні допускатися працівники не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання, перевірку знань правил безпеки праці і мають відповідний запис у кваліфікаційному посвідченні на право виконувати спеціальні роботи. Працівники, які допущені до роботи на заточувальних або шліфувальних верстатах, також повинні мати відповідний запис у кваліфікаційному посвідченні.

На кожному абразивному та ельборовому шліфувальному крузі, які після отримання їх з заводу-виробника пройшли випробування, повинна бути нанесена фарбою позначка або на неробочу поверхню повинен наклеюватись спеціальний ярлик із зазначенням порядкового номера круга, дати проведення випробування, умовного знака або підпису працівника, відповідального за проведення випробувань.

Забороняється експлуатація кругів з тріщинами на поверхні, з відшаруванням шару, що містить ельбор, а також кругів, що не мають відмітки про проведення випробувань на механічну міцність або з простроченим терміном зберігання.

На шліфувальних і відрізнних кругах (крім ельборових) діаметром 250 мм і більше, а також на шліфувальних кругах, призначених для роботи на ручних шліфувальних машинах, повинні бути нанесені такі кольорові смуги, що характеризують робочу швидкість обертання кругів:

- жовта – 60 м/с;
- червона – 80 м/с;
- зелена – 100 м/с;
- зелена та синя – 120 м/с.

Допускається нанесення кольорових смуг на етикетку – за умови її міцного скріплення з кругом.

Інші вимоги до маркування абразивного та ельборового інструмента повинні відповідати стандартам та технічним умовам на конкретний вид інструмента.

Заточувальні та шліфувальні верстати повинні бути обладнані:

- блокувальними пристроями – для зупинення стола і шліфувального круга в разі припинення подавання електроенергії на плиту – верстати з електромагнітними плитами;
- люнетами – круглошліфувальні верстати. Люнети дозволяють шліфувати довгі деталі, у яких відношення довжини до діаметра більше або дорівнює 8;
- відсмоктувальними пристроями – верстати, на яких у повітрі робочої зони під час роботи утворюється пил з концентрацією, що перевищує гранично допустиму;
- груповими або індивідуальними установками для відсмоктування шкідливих аерозолів із зони обробки – шліфувальні верстати, що працюють з використанням охолоджувальної рідини (рис. 4.16).

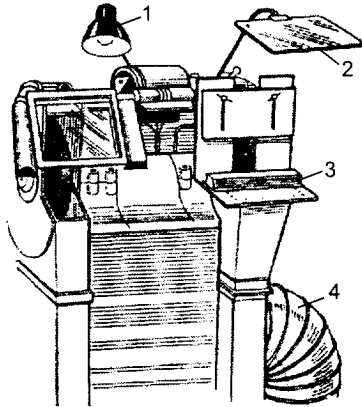


Рис. 4.16. Заточувальний станок:

1 – місцеве освітлення; 2 – екран; 3 – підручник; 4 – місцевий відсмоктувач

Пристосування, що застосовуються для установлювання інструмента на верстатах, повинні забезпечувати співвісність інструмента зі шпинделем верстата, затиснення сегментів по довжині, не меншій за його висоту, та надійність закріплення інструмента.

Прозір між отвором круга та місцем насадження повинен бути в межах допусків на діаметр насадного отвору відповідно до вимог ГОСТ 2424 та ГОСТ 21963, а насад – відповідати вимогам ГОСТ 2270.

Підручники, що застосовуються під час обробки шліфувальними кругами деталей, які жорстко не закріплені на верстаті, повинні задовольняти такі вимоги:

- мати пересувну конструкцію – для забезпечення встановлення та закріплення в потрібному положенні дрібних виробів, що шліфуються та поліруються. Якщо на верстаті встановлені два підручники, вони мають переміщатися незалежно;
- мати площадку достатнього розміру – для забезпечення стійкого положення оброблюваного виробу;
- встановлюватись так, щоб верхня точка стику виробу зі шліфувальним кругом перебувала вище горизонтальної площини, що проходить через центр круга, але не більш ніж на 10 мм;

- прозир між краєм підручника та робочою поверхнею шліфувального круга повинен бути меншим за половину товщини виробу, що шліфується, але не більше 3 мм;
- по краях підручників з боку шліфувального круга не повинно бути вибоїв, відколів та інших дефектів.

Під час роботи верстата не дозволяється переставляти підручники.

Абразивний та ельборовий інструмент та елементи його закріплення (болти, гайки, фланці тощо) необхідно обгороджувати міцно закріпленими на верстаті захисними кожухами. Захисні кожухи для шліфувальних кругів, що мають робочу швидкість до 100 м/с, повинні відповідати таким вимогам:

- кожухи повинні бути виготовлені у вигляді зварної конструкції з листової вуглецевої конструкційної сталі марок ВСтЗ, ВСт2 згідно з ГОСТ 380, сталі марок 20, 15 згідно з ГОСТ 1050 або у вигляді виливків зі сталі марок 25 Л-II та 35 Л-II згідно з ГОСТ 977;
- форма і товщина стінок захисних кожухів повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.3.028, а кожухів, що застосовуються для обгороджування шліфувальних кругів під час роботи на ручних пневматичних та електричних шліфувальних машинах, – вимогам ГОСТ 12634;
- обід та бічні стінки захисного кожуха, що виготовляються з листової сталі, повинні бути зварені суцільним, без наплавів та пропалів, посиленням швом, висота якого не повинна бути меншою за товщину бічної стінки. У місцях, де в кожусі є вирізи під пристрої для правлення інструменту або для іншої мети, стінки кожуха повинні бути підсилені не менш ніж на товщину стінки, і в цьому разі ширина підсилення стінки кожуха повинна бути не менша за подвоєну товщину стінки. Не допускається застосовувати кожухи із зовнішніми тріщинами зварного шва та пришовної зони, з незвареними кратерами, підрізами, непроварами кореня шва тощо;
- розташування та найбільші допустимі кути розкривання захисних кожухів повинні відповідати зображенням на рис. 4.17;
- кут розкривання над горизонтальною площиною, що проходить через вісь шпинделя верстата, не повинен перевищувати 30° – для кожухів, що не мають запобіжних козирків. Якщо кут розкривання перевищує 30° , повинні встановлюватися пересувні металеві запобіжні козирки.

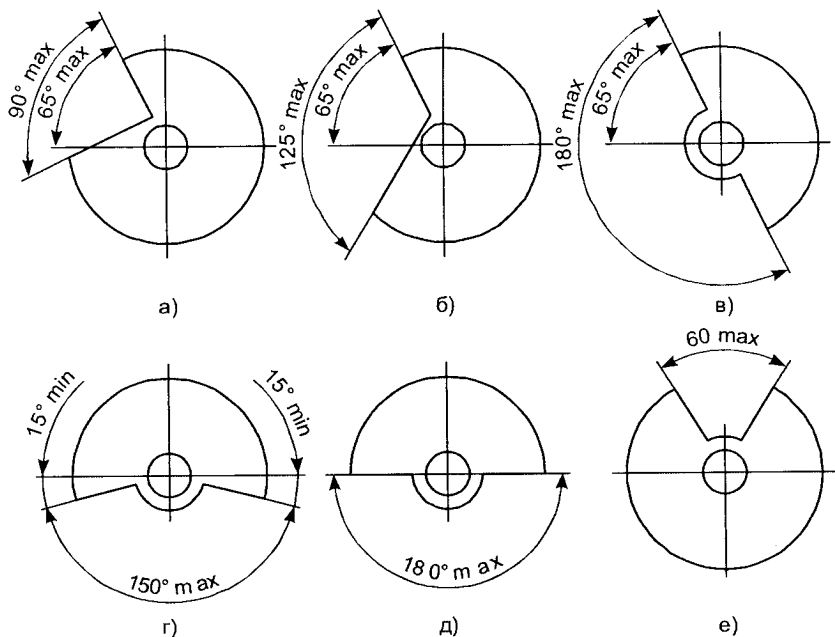


Рис. 4.17. Розташування та найбільші допустимі кути розкривання захисних кожухів для кругів, що застосовуються:

а – на обдирних і точильних верстатах; *б* – на обдирних і точильних верстатах у разі розташування оброблюваних деталей нижче осі круга; *в* – на круглошліфувальних, безцентровошліфувальних і заточувальних верстатах; *г* – на плоскошліфувальних і заточувальних верстатах, що працюють периферією круга; *д* – для роботи найбільш високою своєю точкою; *е* – на переносних верстатах із гнучким валом, обдирних з коливальною рамою (маятникових) та заточувальних верстатах

Пересувні металеві запобіжні козирки, що дозволяють зменшити прозір між козирком та кругом у разі його спрацювання, повинні задовольняти такі вимоги:

- конструкція козирків повинна забезпечувати переміщення та закріплення їх у різних положеннях;
- ширина пересувного запобіжного козирка повинна перевищувати відстань між двома торцевими стінками захисного кожуха;
- товщина козирка повинна бути не менша за товщину циліндричної частини захисного кожуха.

Переміщувати козирки дозволяється тільки після зупинення круга.

Круги типів ПР, ПН, К, ЧЦ, ЧК згідно з ГОСТ 2424 та сегментні круги для шліфування торцем повинні обгороджуватися захисними кожухами. Частина інструмента, що виступає з кожуха, повинна бути менше 50% його висоти, але не більше:

- 25 мм – для кругів ПР, ПН, К, ЧЦ і ЧК;
- 40мм–для сегментних кругів.

На зубошліфувальних та інших верстатах, де згідно з характером виконуваної роботи шліфувальний круг повинен виступати більш ніж на 25 мм, повинно передбачатись додаткове огороження для робочої зони.

Прозір між кругом та верхньою кромкою розкриву рухомого кожуха, а також між кругом та запобіжним козирком повинен бути не більше 6 мм. Прозір між бічною стінкою захисного кожуха та фланцями для закріплення найбільшого за висотою круга, що застосовується на даному верстаті, повинен бути від 5 до 10 мм.

Під час виконання робіт знімна кришка захисного кожуха повинна бути надійно закріплена.

Шліфувальні та заточувальні верстати з горизонтальною віссю обертання круга, що призначаються для обробки вручну і без підведення змащувально-охолоджувальної рідини (ЗОР) (стаціонарного виконання, на тумбі та настільні), повинні бути оснащені стаціонарним захисним екраном для очей.

Захисний екран повинен задовольняти такі вимоги:

- виготовлений із безосколкового матеріалу завтовшки не менше 3 мм;
- конструкція передбачає можливість переустановлювання його відповідно до розміру оброблюваної деталі та ступеня спрацювання шліфувального круга;
- розміщується симетрично до шліфувального круга;
- ширина екрана перевищує висоту круга не менш ніж на 150 мм.

У разі неможливості використання стаціонарного захисного екрана повинні застосовуватись захисні окуляри зі зміцненими скельцями.

На верстатах і пристроях, призначених для обточування шліфувальних кругів, необхідно встановлювати захисні пристосування – для запобігання у випадку розриву шліфувального круга

попаданню на працівників частин цього круга, що розлітаються, та правильного інструмента. Процес установлювання та знімання шліфувальних кругів масою більше 15 кг повинен бути механізованим.

Шліфувальні верстати з робочою швидкістю круга 60 м/с і більше повинні мати:

- додаткові захисні пристрої – у вигляді металевих екранів та огорожень, які закривають робочу зону під час шліфування;
- щитки, що закривають відкриту частину шліфувального круга, – у разі його відведення.

Частота обертання шліфувального круга може бути збільшена, але без перевищення робочої швидкості, допустимої для даного круга, – у разі зменшення діаметра шліфувального круга внаслідок його спрацювання.

Гранично допустимі діаметри спрацьованих шліфувальних кругів початковим діаметром 6 мм і більше повинні відповідати, залежно від виду закріплення круга, згідно з вимогами ГОСТ 2270, таким значенням, у мм:

- на шпильці діаметром d : $d + 2$;
- на гвинті з головкою діаметром d_2 : $d_2 + 2$;
- на шпинделі (оправці) гвинтом з головкою діаметром d_2 : $d_2 + 10$;
- на шпинделі (оправці) фланцями діаметром $d_1 = d_2$: $d_1 + 10$;
- на перехідних фланцях діаметром $d_1 = d_2$: $d_1 (d_2) + 20$.

Гранично допустимі діаметри спрацьованих відрізних кругів, у мм, у разі закріплення їх на шпинделі (оправці) фланцями діаметром $d_1 = d_2$ повинні відповідати виразу $d_1(d_2) + 2d$ заготовки + 10.

У разі виконання робіт на одному шпинделі шліфувального верстата двома шліфувальними кругами допускається, щоб їхні діаметри відрізнялись не більше ніж на 10%.

Шліфувальні круги діаметром 125 мм і більше з робочою швидкістю більше 50 м/с, а також шліфувальні круги діаметром 250 мм і більше, складені разом із планшайбою, перед установленням на верстат повинні бути збалансовані. У разі виявлення дисбалансу шліфувального круга після першого правлення або під час роботи необхідно провести його повторне балансування.

Робоча швидкість шліфувального круга повинна бути не більше 80 м/с – під час виконання робіт із застосуванням ручного шліфувального та переносного маятникового інструмента, а також на обдирних та відрізних верстатах з ручним подаванням заготовок. Робоча швидкість шліфувальних головок, наклеєних на металеві шпильки, на керамічній та бакелітовій зв'язках повинна бути не більше 25 м/с.

У разі встановлення абразивного інструмента на вал пневматичної шліфувальної машини насад інструмента повинен бути вільним; між шліфувальним кругом та фланцями повинні бути еластичні прокладки з картону завтовшки від 0,5 до 1,0 мм. Після встановлення і закріплення шліфувального круга він не повинен мати радіальне або осьове биття.

Відрізування або прорізування металу призначеними для цього ручними електричними машинами повинно проводитись із застосуванням шліфувальних кругів, що відповідають вимогам ГОСТ 23182 та паспортним даним на ручні шліфувальні машини. Марку і діаметр шліфувального круга для ручної шліфувальної машини необхідно вибирати за умови максимально можливої частоти обертання, що відповідає холостому ходу шліфувальної машини.

До початку виконання робіт на шліфувальній машині захисний кожух повинен закріплюватися так, щоб шліфувальний круг під час обертання вручну з ним не стикався.

Під час виконання робіт із застосуванням інструмента слід дотримуватися таких вимог:

- заготовку, що шліфується на шліфувальному верстаті, слід наближати до шліфувального круга плавно, без ударів; натискати на круг слід без зусиль;
- правити шліфувальні круги необхідно тільки правильними інструментами;
- полірувати та шліфувати дрібні деталі необхідно із застосуванням спеціальних пристосувань та оправок – для запобігання травмуванню рук працівника. Працювати із середньо- та великогабаритними деталями необхідно в бавовняних рукавицях;
- вироби, які жорстко не закріплені на верстатах, повинні оброблятись шліфувальними кругами із застосуванням підручників, що відповідають вимогам;
- шліфувальні головки, наклеєні на металеві шпильки, не повинні мати биття по периферії більше 0,3 мм;

- шліфувальні круги, диски та головки на керамічній та бакелітовій зв'язках повинні підбиратись залежно від частоти обертання шпинделя та типу машини;
- на необладнаних захисними кожухами машинах зі шліфувальними головками діаметром до 30 мм, наклеєними на металеві шпильки, необхідно застосовувати захисні щитки та окуляри.

Круги перед використанням повинні відпрацювати на холостому ході з робочою швидкістю протягом такого часу:

- 1 хв – шліфувальні круги, у тому числі ельборові на керамічній зв'язці, діаметром до 150 мм;
- 2 хв – шліфувальні круги діаметром від 150 до 400 мм;
- 5 хв – шліфувальні круги діаметром більше 400 мм;
- 2 хв – ельборові круги на органічній та металевій зв'язках.

Вимоги до ручного слюсарно-ковальського інструмента

Ручний слюсарно-ковальський інструмент, призначений для повсякденного застосування, повинен закріплюватись за працівниками для індивідуального або бригадного користування.

Бойки молотків та кувалд повинні мати гладку, трохи опуклу, некосу поверхню без вибоїн, відколів, тріщин та задирок. Рукоятки молотків, ковадл та іншого інструмента ударної дії повинні виготовлятися із сухої деревини твердих листяних порід (берези, дуба, бука, клена, ясеня, горобини, кизилу, граба) без сучків та косошару або із синтетичних матеріалів, що забезпечують експлуатаційну міцність і надійність у роботі; використання рукояток, виготовлених з деревини м'яких та великошарових порід дерев (ялини, сосни тощо), а також із сирої деревини заборонено.

Рукоятки молотків, зубил тощо повинні мати по всій довжині в перерізі овальну форму, бути гладкими, не мати тріщин і до вільного кінця рукоятки повинні дещо потовщуватись (крім кувалд) – для запобігання висковзуванню рукоятки з рук працівника під час змахів та ударів інструментом.

У кувалд рукоятка до вільного кінця повинна дещо стоншуватись; кувалда повинна насаджуватись на рукоятку в бік потовщеного кінця без застосування клинів. Вісь рукоятки повинна бути строго перпендикулярна до поздовжньої осі інструмента. Клини для закріплення інструмента на рукоятці повинні виготовлятися з м'якої сталі; вони повинні мати насічки (йоржі).

Під час забивання клинів у рукоятки молотків вони повинні утримуватись кліщами.

Не дозволяється працювати з інструментом, рукоятки якого насаджено на загострені кінці (напилки, шабери тощо) без металевих бандажних кілець. Рукоятки (держак) лопат повинні виготовлятися з деревини без сучків та косошару або із синтетичних матеріалів та міцно закріплюватись у тримачах, причому частину рукоятки, що виступає з тримача, необхідно зрізувати похило до поверхні лопати.

Ломи повинні бути прямими з відтягненими та загостреними кінцями.

Інструмент ударної дії (зубила, крейцмейселі, бородки, просічки, керни тощо) повинен мати гладку затилкову частину без тріщин, задирок, наклепу та скосів, і на його робочому кінці не повинно бути пошкоджень. Довжина інструмента ударної дії повинна бути не менше 150 мм.

Кут загострення робочої частини зубила повинен відповідати оброблюваному матеріалу.

Цей кут повинен дорівнювати:

- 70° – для рубання чавуну та бронзи;
- 60° – для рубання сталі середньої твердості;
- 45° – для рубання міді та латуні;
- 35° – для рубання алюмінію та цинку.

Середня частина зубила повинна мати овальний або багатогранний переріз без гострих ребер та задирок на бокових гранях, ударна – форму зрізаного конуса.

Поверхнева твердість робочої частини зубила для виконання ковальських робіт на довжині 30 мм повинна бути:

- від 54 до 58 HRC – для холодного рубання;
- від 50 до 55 HRC – для гарячого рубання.

Твердість ударної частини на довжині 20 мм повинна бути від 30 до 40 HRC.

Під час виконання робіт із застосуванням клинів або зубил за допомогою кувалд працівники повинні використовувати клинотримачі з рукояткою завдовжки не менше 0,7 м. Під час робіт із застосуванням інструмента ударної дії працівники повинні користуватись захисними окулярами – для запобігання попаданню в очі твердих частинок, що відлітають від інструмента.

У разі використання кліщів необхідно застосовувати кільця, розміри яких повинні відповідати розмірам оброблюваних заготовок. Із внутрішнього боку ручок кліщів повинен бути упор – для запобігання здавлюванню пальців руки працівника. Поверхні металевих ручок кліщів повинні бути гладкими (без ум'ятин, зазубрин і задирок) та очищеними від нагару.

Працівники повинні працювати викруткою, у якої ширина робочої частини (лопатки) відповідає розміру шліца в головці шурупа або гвинта. Розміри зіва (захвата) гайкових ключів не повинні перевищувати розміри головок болтів (граней гайок) більш ніж на 0,3 мм.

Забороняється застосовувати для ключів підкладки, якщо прозір між площинами губок і головок болтів або гайок більший за допустимий. Робочі поверхні гайкових ключів не повинні мати збитих скосів, а рукоятки – задирок. На рукоятці ключа повинен зазначатись його розмір.

Під час відкручування і закручування гайок та болтів за необхідності слід застосовувати ключі з довгими рукоятками; подовжувати рукоятки ключів допускається тільки додатковими важелями типу «зірочка». Не дозволяється застосовувати для подовження гайкових ключів додаткові важелі, інші ключі або труби.

Інструмент на робочому місці необхідно розміщувати так, щоб запобігти його скочуванню або падінню. Забороняється класти інструмент на поручні огорожень або на необгороджений край площадки риштувань, помосту, а також поблизу відкритих люків, колодязів тощо. Під час перенесення або перевезення інструмента з гострими частинами ці частини повинні бути захищені. Весь ручний слюсарно-ковальський інструмент (як той, що зберігається в інструментальній кладовій, так і виданий на руки) повинен періодично, не рідше 1 разу на 3 міс., оглядатись відповідальними інженерно-технічними працівниками, призначеними розпорядженням по підрозділу, і в разі виявлення несправностей вилучатися з експлуатації.

Виконання робіт із застосуванням домкратів

Технічний стан домкратів, режим їх роботи та обслуговування повинні відповідати вимогам заводських інструкцій. На кожному домкраті необхідно зазначати: інвентарний номер, вантажопідйомність, дату наступного випробування та належність домкрата

певному підрозділу. Для піднімання та переміщення вантажів необхідно застосовувати тільки справні домкрати. Перед початком виконання робіт із застосуванням домкратів їх необхідно оглянути. Домкрати, що перебувають в експлуатації, повинні проходити технічне опосвідчення (огляд і випробування) не рідше одного разу на рік. Технічне опосвідчення необхідно проводити також після ремонту або заміни головних деталей домкратів. Дату і результати випробувань домкратів необхідно записувати в «Журнал обліку та огляду такелажних засобів, механізмів і пристроїв» із зазначенням дати наступного випробування, а також відомостей про проведені ремонти або замінювання головних деталей.

Домкрати необхідно випробовувати протягом 10 хв статичним навантаженням, що перевищує номінальну вантажопідйомність домкрата на 10%. Під час проведення цього випробування гвинт (рейку, шток) домкрата необхідно висунути (підняти) у крайнє верхнє положення. Різновиди домкратів наведені на рис. 4.18, 4.19.

Для гідравлічних домкратів не допускається зниження тиску наприкінці випробування більш ніж на 5%.

Під час піднімання вантажів домкратами слід дотримуватися таких вимог:

- під домкрат залежно від маси вантажу, що піднімається домкратом, необхідно підкладати дерев'яну викладку (шпали,

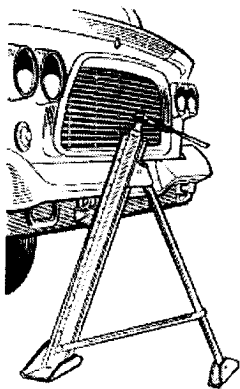


Рис. 4.18. Гвинтовий домкрат

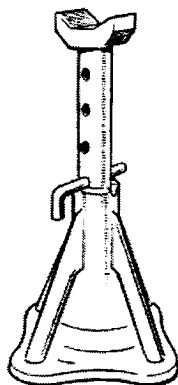


Рис. 4.19. Підставка з регульованим штопором

бруски, дошки завтовшки від 40 до 50 мм) більшої площі, ніж площа основи корпусу домкрата;

- домкрат необхідно встановити строго в вертикальне положення відносно вантажу, що піднімається, а в разі пересування вантажу – без перекошування до опорної частини вантажу;
- головку (лапу) домкрата необхідно упирати в міцні вузли обладнання, що піднімається домкратом, для запобігання їх зламу. У цьому разі між головою (лапою) та вантажем необхідно покласти пружну прокладку;
- головка (лапа) домкрата повинна опиратись на вантаж, що піднімається домкратом, усією своєю площиною – для запобігання зісковзуванню вантажу під час піднімання;
- усі обертові частини привода домкрата повинні вільно (без заїдань) обертатись вручну;
- усі частини домкрата, що труться, необхідно періодично змащувати густим мастилом;
- під час піднімання вантажу необхідно стежити за його стійкістю;
- у міру піднімання вантажу під нього необхідно укласти підкладки, а в міру його опускання – поступово виймати їх.

Навантаження домкрата не повинно перевищувати його вантажопідйомність, зазначену в паспорті.

Звільняти домкрат з-під піднятого вантажу та переставляти його допускається тільки після надійного закріплення вантажу в піднятому положенні або укладання його на стійкі опори (шпальну кліть).

Не дозволяється застосовувати подовжувачі (труби), що надягаються на рукоятку домкрата, знімати руку з рукоятки домкрата до опускання вантажу на підкладки та залишати вантаж на домкраті під час перерви в роботі, а також приварювати до лап домкратів труби або кутики.

Опорна поверхня головки домкрата повинна бути такою, що запобігає проковзуванню вантажу, який піднімається домкратом.

Гвинтові та рейкові домкрати повинні мати стопорні пристосування – для запобігання виходу гвинта або рейки в разі перебування штока у верхньому крайньому положенні.

Рейкові домкрати повинні мати автоматичне гвинтове гальмо (безпечну рукоятку) – для запобігання самочинному опусканню вантажу. Домкрати з електричним приводом повинні мати

пристрій для автоматичного вимкнення двигуна в крайніх (верхньому та нижньому) положеннях штока.

Під час піднімання вантажу рейковим домкратом собачку необхідно накинути на храповик.

Гідравлічні домкрати повинні мати:

- щільні з'єднання – для запобігання витіканню рідини з робочих циліндрів під час піднімання та переміщення вантажів;
- пристосування (зворотні клапани, діафрагму) – для забезпечення повільного та плавного опускання штока або зупинення його в разі пошкодження трубопроводів, що підводять або відводять рідину;
- герметичні з'єднання гідросистеми (капання та підтікання робочої рідини не допускаються), чисті канали, чисті нарізи та внутрішні поверхні. Запірна голка повинна вільно обертатись за допомогою воротка, а гвинт робочого плунжера – від зусилля руки;
- непогнуті спускні вентиля, масляну ванну без тріщин, зворотний клапан, що не пропускає робочу рідину, справні манжети, плунжер із прозіром між ним та корпусом менше 1 мм.

Підготовлений до роботи домкрат повинен працювати під повним навантаженням без заїдань.

Робоча рідина, яка застосовується в домкратах, повинна відповідати таким вимогам:

- робоча рідина повинна бути чистою перед заливанням її в домкрат і профільтрованою через металеву сітку, виготовлену з дроту діаметром не менше 0,12 мм та кількістю отворів на 1 см² від 1200 до 1300;
- робоча рідина повинна заливатись в домкрат до краю його наливного отвору за допомогою мірної посудини (перед заливанням цієї рідини в домкрат запірну голку необхідно відвернути, а плунжери опустити в крайнє положення);
- тиск робочої рідини (який визначається за показаннями встановленого на домкраті манометра) не повинен перевищувати максимального значення, зазначеного в паспорті домкрата;
- за мінусової температури довкілля в домкраті повинна застосовуватись робоча рідина, що не замерзає.

У разі необхідності утримувати гідравлічними домкратами вантаж у піднятому положенні під головку поршня між циліндром та вантажем необхідно підкладати спеціальні сталеві підкладки у вигляді напівкілець – для запобігання раптовому опусканню поршня внаслідок зниження тиску в циліндрі.

За необхідності тривалий час утримувати вантаж у піднятому положенні його слід оперти на напівкілець і зняти тиск.

Під час зовнішнього огляду рейкових та гвинтових домкратів необхідно перевірити:

- технічний стан корпусу, манжет і прокладок;
- справність зубів, шестерень та рейки, нарізі гвинта, храповика, собачок, тріскачки;
- відсутність тріщин, відламаних частин та задирок на корпусі домкрата та гальмового пристрою – у рейкових домкратах;
- вільне (але без послаблення) обертання вручну головки гвинта або рейки домкрата;
- задовільний технічний стан насічки на опорних поверхнях головки та лап. Насічка, а також шипи на торцевій поверхні корпусів, що запобігають ковзанню по підкладках, не повинні бути збиті або стерті;
- відповідність вертикального люфту в з'єднанні головки технічним умовам (люфт не повинен перевищувати 3 мм);
- цілість всіх зубів передавальних механізмів та рейок і їх неспрацьованість (спрацьовання зубів не повинно перевищувати 20% товщини);
- відсутність зігнутих рейки та гвинта (кривизна рейки та гвинта, яка перевіряється прикладанням до них сталеві лінійки, не повинна перевищувати 1 мм по всій довжині);
- відсутність послаблення рейки в оковках корпусу (відхилення головки рейки у висунутому положенні не повинно перевищувати 10 мм, спрацьовання нарізі гвинта або гайки – 20%, а діаметр гвинта та спрацьовання нарізі повинні визначатися на найбільш спрацьованій ділянці та порівнюватись із розміром на кінці гвинта);
- відсутність «мертвого» ходу тріскачкового механізму;
- достатньо щільне притиснення собачки до зубів та її надійне закріплення на осі;
- міцність болтових з'єднань: усі болтові з'єднання повинні затягуватись ключем вручну до відмови;
- достатньо вільний хід рукоятки (повинен бути від 3 до 15%).

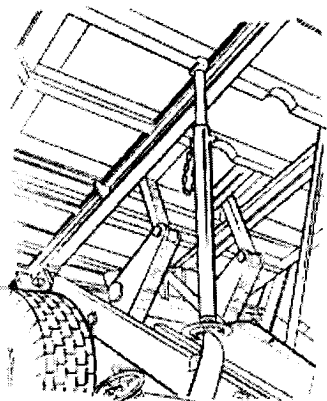


Рис. 4.20. Напірна штанга

При виконанні закріплювальних робіт під кузовом автомобіля-самокида необхідно попередньо закріплювати піднятий кузов напірною штангою (рис. 4.20), що виключає можливість його самовільного опускання.

Спеціалізоване устаткування,
пристрої

Конструкція стендів для перевірки тягово-динамічних властивостей та гальмових систем автомобілів повинна виключати можливість самовільного виїзду транспортних засобів зі стенда та обмежувати їх переміщення за його межі в поперечному

напрямку під час випробувань. Автоматичні безконверсні мийні установки повинні бути оснащені на в'їзді світловою сигналізацією і кінцевими вимикачами. В установках для миття деталей, вузлів та агрегатів повинен бути блокуючий пристрій, який відключає привід при відкритому завантажувальному люці.

Конструктивне виконання запобіжних клітей (пристроїв) для накачування шин повинне забезпечувати безпеку працюючих від вильоту замкового кільця та розриву покриття при накачуванні шини.

На мастильних нагнітачах з електроприводом повинен бути пристрій, який вимикає привід при перевищенні встановленого значення тиску більш як на 10%.

У конструкції пересувного устаткування, яке призначене для монтажу, демонтажу і транспортування, конструкція підставок (козелків) повинна забезпечувати надійність і стійкість при їх застосуванні, а також запобігати сковзанню транспортних засобів, що встановлені на них. На кожній підставці (козелку) повинно бути зазначене гранично допустиме навантаження.

Конструкція колодок упорних автомобільних (рис. 4.21) повинна відповідати таким вимогам:

- витримувати максимальне навантаження, що дорівнює половині навантаження на вісь автомобіля (повної маси) відповідного типу;

- забезпечувати щільне установлення під колеса;
- виключати ковзання після встановлення в разі початку руху автомобіля.

Гнучкі та жорсткі зчіпки повинні виготовлятися відповідно до вимог ДСТУ 1895-92 і забезпечувати надійне кріплення буксированого та буксируючого автомобілів у процесі буксирування, симетричний розподіл передавання тягового зусилля (для жорстких зчіпок), простоту та зручність закріплення на буксируючому і буксированому автомобілях. Помости, площадки для виконання робіт з обслуговування та ремонту автомобілів, які розташовані на висоті 1 м і більше над рівнем підлоги, повинні бути стійкі, мати драбину і поручні висотою 1 м з одним середнім проміжним горизонтальним елементом і суцільну бокову обшивку від підлоги на висоту не менше 0,15 м. Відстань між стояками поручнів не повинна перевищувати 2 м. При довжині помостів, площадок більш ніж 3 м під ними повинні встановлюватися проміжні опори. Ширина помосту має бути не менше 0,6 м.

Дошки настилу повинні бути укладені без зазорів та надійно закріплені. Кінці дощок повинні знаходитися на опорах. Товщина дощок має бути не менше 40 мм. Якщо настил виготовлено із металу, він повинен бути рифленим.

Переносні драбини-стрем'янки, виготовлені з дерева, повинні мати врізні в тязиву східці шириною не менше 150 мм і бути скріплені через кожні 2 м стяжними болтами. Забороняється застосовувати драбини з набивними східцями. Відстань між східцями драбини (у т.ч. і помостів) не повинна бути більше 250 мм і менше 150 мм. Драбини-стрем'янки повинні бути такої довжини, щоб робітник міг працювати зі східців, які знаходяться нижче верхнього кінця драбини не менш як на 1 м. Нижні кінці драбини повинні мати наконечники, що перешкоджають їй ковзання. Задні ніжки драбин-стрем'янок повинні бути скріплені стяжками (рис. 4.22).

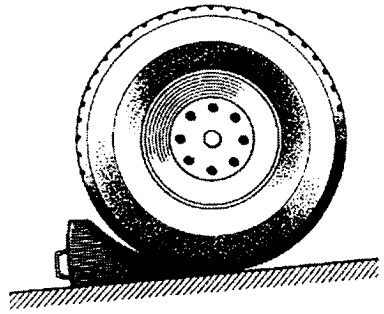


Рис. 4.21. Встановлення упорних колодок

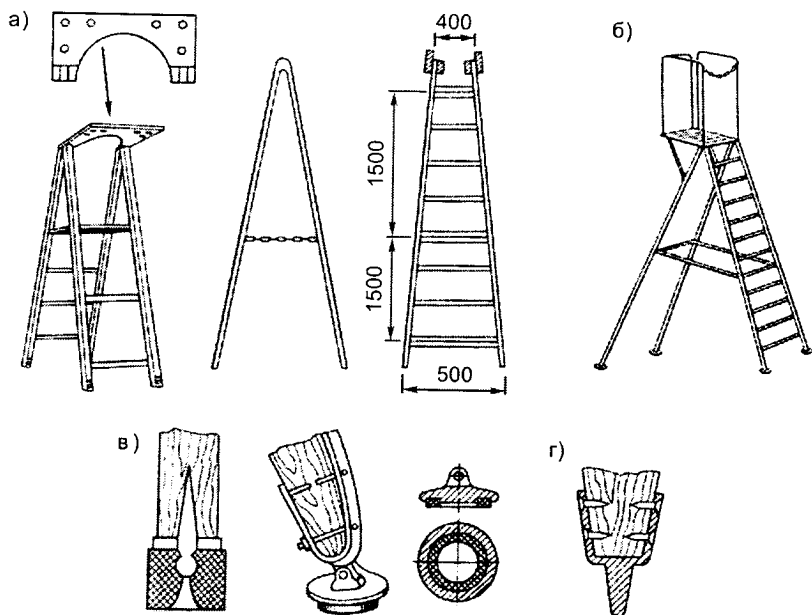


Рис. 4.22. Драмбини-стрем'янки:

а – дерев'яні; б – металеві; в – гумові башмаки; г – металеві наконечники

Ручні інструменти (молотки, зубила, пробійники тощо) не повинні мати:

- на робочих поверхнях – пошкоджень (вибоїн, відколів);
- на бокових гранях у місцях затискання їх рукою – задирок та гострих ребер;
- на дерев'яних поверхнях ручок – сучків, задирок, тріщин; поверхня повинна бути гладкою;
- наклеїв та перегартованих робочих поверхонь.

Молотки та кувалди повинні бути надійно насаджені на дерев'яні ручки і щільно заклинені м'якими, сталевими зайорженими клинами.

Ручки молотків та кувалд повинні бути виготовлені з твердих та в'язких порід сухого дерева і насаджені під прямим кутом відносно до осі бойка. Виготовлення ручок з м'яких або товстошарових порід дерева забороняється. Ручка повинна бути

прямою, овального перерізу з незначним потовщенням до вільного кінця. Довжина ручок слюсарних молотків повинна бути в межах 300–400 мм залежно від ваги.

Всі інструменти, що мають загострені кінці для насаджування рукояток (напилки, викрутки, стамески тощо), повинні мати ручки, що відповідають розмірам інструменту, з бандажними кільцями.

Зубила повинні бути довжиною не менше 150 мм, а відтягнена частина зубила – 60–70 мм. Різальна частина зубила повинна мати пряму або злегка випуклу лінію.

Слюсарні лещата повинні бути у повній справності, міцно захоплювати затискуваний виріб і мати на губках неспрацьовану насічку.

Гайкові ключі повинні відповідати розмірам гайок і головок болтів і не мати тріщин та забоїн, площини зіва ключів повинні бути паралельними і не закатаними. Розвідні ключі не повинні бути ослабленими в рухомих частинах.

Лезо викруток повинно за товщиною відповідати ширині шліца в головці гвинта.

Зенкера, свердла та інший вставний інструмент має бути правильно заточений і не мати тріщин, вибоїн, задирок та інших дефектів. Хвостовки цього інструменту не повинні мати нерівностей, скосів, тріщин та інших пошкоджень, мають бути міцно пригнаними і правильно центрованими.

Робочий пусковий механізм на ручних пневматичних машинах (інструментах) повинен бути:

- розташований так, щоб виключити можливість випадкового вмикання;
- улаштований так, щоб при знятті тиску від руки оператора автоматично закривався пневматичний впускний клапан.

Приєднання шлангів до пневматичного інструмента, вхідного штуцера роздавального трубопроводу та з'єднання шлангів між собою повинно бути міцним і здійснюватись тільки за допомогою штуцерів або ніпелів зі справною різьбою (кільцевими виточками) та стяжних хомутиків.

Ручні електричні машини (інструмент) підлягають періодичній перевірці не менше одного разу на 6 місяців згідно з ГОСТ 12.2.013.0-91. У конструкції ручного механізованого інструменту масою понад 5 кг повинен бути пристрій для його підвішування та перенесення.

Електроустановки повинні відповідати вимогам Правил будови електроустановок, Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів, Правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів та іншим чинним нормативним актам.

У приміщеннях з підвищеною небезпекою і особливо небезпечних відносно ураження людей електрострумом при встановленні світильників загального освітлення з лампами розжарювання і газорозрядними лампами напругою 220 В на висоті менше 2,5 м необхідно застосовувати такі світильники, конструкція яких виключає доступ до ламп без застосування інструменту. Електропроводка, що підводиться до світильників, повинна бути в металевих трубах, металорукавах або захисних оболонках.

Для живлення світильників місцевого стаціонарного освітлення з лампами розжарювання повинна застосовуватися напруга: в приміщеннях без підвищеної небезпеки – не вище 220 В, а в приміщеннях з підвищеною небезпекою і особливо небезпечних – не вище 42 В.

Світильники з люмінесцентними лампами напругою 127–220 В допускається застосовувати для місцевого освітлення за умови недоступності їх струмопровідних частин для випадкового дотику.

У приміщеннях сирих, особливо сирих, жарких і з хімічно активним середовищем застосування люмінесцентних ламп для місцевого освітлення допускається тільки в арматурі спеціальної конструкції.

Електричне управління агрегатами мийної установки повинно бути низьковольтним (не вище 42 В).

У пожежонебезпечних – мати ступінь захисту, відповідний класу пожежної небезпеки.

На електродвигуни, світильники, інші електричні машини, апарати та обладнання, встановлені у вибухонебезпечних або пожежонебезпечних зонах, повинні бути нанесені знаки, що визначають їх ступінь захисту.

Освітлення оглядових каналів світильниками (з лампами розжарювання або люмінесцентними лампами), живлення яких здійснюється напругою 127–220 В, дозволяється при додержанні таких умов:

- вся проводка повинна бути внутрішньою (прихованою), яка має надійну електро- і гідроізоляцію;

- освітлювальна арматура і вимикачі повинні мати електро- і гідроізоляцію;
- світильники слід закривати склом і огорожувати захисною решіткою; металевий корпус світильника слід заземлити. Для живлення переносних світильників у приміщеннях із підвищеною небезпекою і особливо небезпечних використовують напругу не вище 42 В.

За наявності особливо несприятливих умов, коли небезпека ураження електрострумом посилюється тісністю, незручністю, дотиком із заземленими поверхнями (робота в котлах, ємностях тощо), для живлення переносних світильників використовується напруга не вище 12 В.

Переносні світильники, що застосовуються в оглядових канавах, зонах профілактичного обслуговування та ремонту транспортних засобів, інших пожежонебезпечних зонах, повинні мати захисний скляний ковпак із захисною металевою сіткою.

Для живлення переносних і пересувних електроприймачів повинні застосовуватися шнури і гнучкі кабелі з мідними жилами, спеціально призначені для цієї мети, з урахуванням можливих механічних впливів.

Все електрообладнання (корпуси електричних машин, апаратів, світильників, розподільних пристроїв, металеві корпуси пересувних та переносних електроприймачів тощо) повинні мати надійне захисне заземлення або занулення.

Вимірювання опору ізоляції, визначення опору заземлюючих пристроїв, перевірка ланцюга між заземлювачами та заземлюючими елементами та інші випробування електроустановок повинні проводитися в обсязі та з періодичністю, що визначені Правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів.

Розподільні пристрої повинні мати чіткі написи, що визначають призначення окремих ланцюгів і панелей. Струмоведучі частини пускорегулюючих і захисних апаратів повинні бути захищені від випадкових дотиків. У спеціальних приміщеннях (електромашинних, щитових, станцій керування тощо) допускається відкрита (без захисних кожухів) установка апаратів. Дверці розподільних пристроїв повинні замикатися на ключ.

На приводах комутаційних апаратів повинні бути чітко зазначені положення **«включено»** та **«відключено»**.

Плавкі вставки запобіжників повинні бути калібровані із зазначенням на клеймі номінального струму вставки (клеймо

ставиться заводом-виготовлювачем або електротехнічною лабораторією). Застосування саморобних некаліброваних плавких вставок забороняється.

Забороняється також:

- встановлювати або замінювати лампи у світильниках, що перебувають під напругою;
- навішувати на електропроводку та інше електрообладнання будь-які предмети, обгортати електролампи папером або тканиною;
- улаштовувати у виробничих та інших приміщеннях тимчасову електропроводку, за винятком випадків ремонту приміщень і реконструкції електромережі. Тимчасова електропроводка повинна монтуватися відповідно до діючих правил і норм;
- вмикати освітлення і будь-які інші електротехнічні установки за допомогою з'єднання оголених кінців проводів.

Пожежна безпека

5.1. Організаційні заходи із забезпечення пожежної безпеки

Пожежна безпека на підприємствах забезпечується шляхом проведення організаційних, технічних та інших заходів, спрямованих на запобігання пожежам, забезпечення безпеки людей, зниження можливих майнових втрат і зменшення негативних екологічних наслідків у разі виникнення пожеж, створення умов для швидко-го виклику пожежних підрозділів та успішного гасіння пожеж.

Відповідно до статті 2 Закону України «Про пожежну безпеку» відповідальність за стан пожежної безпеки підприємств по-кладається на їх керівників та уповноважених ними осіб. Обо-в'язки сторін щодо забезпечення пожежної безпеки орендова-ного майна слід визначити в договорі оренди. Завдання та функції забезпечення пожежної безпеки підприємств слід визначити в їхніх статутах.

Введення в експлуатацію нових та реконструйованих вироб-ничих, житлових та інших об'єктів, впровадження нових техно-логій, оренда будь-яких приміщень без дозволу органів держав-ного пожежного нагляду забороняються. Власник новостворено-го підприємства повинен одержати дозвіл від органів державного пожежного нагляду на початок його роботи відповідно до вимог «Положення про порядок видачі органами державного пожежно-го нагляду підприємствам, установам, організаціям, орендарям та підприємцям дозволу на початок роботи».

Усі види пожежної техніки та протипожежного обладнання, що застосовуються для запобігання пожежам і для їх гасіння, повинні мати державний сертифікат якості згідно з Правилами обов'язкової сертифікації продукції протипожежного призначення.

За порушення вимог Правил, невиконання приписів посадових осіб державного пожежного нагляду (далі – держпожнагляду) керівники органів держпожнагляду притягають підприємства до сплати штрафів згідно з вимогами Положення про порядок накладання штрафів на підприємства, установи і організації за порушення встановлених законодавством вимог пожежної безпеки, невиконання розпоряджень (приписів) посадових осіб органів державного пожежного нагляду.

«На кожному підприємстві з урахуванням ступеня його пожежної небезпеки наказом (інструкцією за додатком 5.1) має бути встановлений відповідний протипожежний режим, яким визначається:

- 1) місце для паління (якщо можливо), застосування відкритого вогню, використання побутових нагрівальних приладів;
- 2) порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт (у тому числі зварювальних);
- 3) правила проїзду і стоянки транспортних засобів;
- 4) пожежобезпечність місць зберігання і припустима кількість сировини, напівфабрикатів та готової продукції, які можуть одночасно перебувати у виробничих приміщеннях і на території;
- 5) порядок прибирання горючого пилу та відходів, зберігання промасленого спецодягу та шмаття, очищення повітроводів вентиляційних систем від горючих відкладів;
- 6) порядок відключення електрообладнання від мережі в разі пожежі;
- 7) порядок огляду й зачинення приміщень після закінчення роботи;
- 8) порядок проходження посадовими особами спеціального навчання та перевірки знань з питань пожежної безпеки, а також проведення з працівниками протипожежних інструктажів і занять з пожежно-технічного мінімуму та призначення відповідальних за це осіб;
- 9) порядок організації експлуатації та обслуговування наявних технічних засобів протипожежного захисту (протипожежного водопроводу, насосних станцій, установок пожежної сигналізації, автоматичного пожежогасіння, видалення диму, вогнегасників тощо);
- 10) порядок проведення планово-попереджувальних ремонтів і оглядів електроустановок, опалювального, вентиляційного, технологічного та іншого інженерного обладнання;

- 11) черговість дій працівників у разі виявлення пожежі;
- 12) порядок збору членів добровільної пожежної дружини (далі – ДПД) та посадових осіб адміністрації в разі виникнення пожежі, а також виклику їх вночі, у вихідні та святкові дні.

Працівників підприємства слід ознайомити з цими вимогами на інструктажах, під час проходження пожежно-технічного мінімуму. Витяги з наказу (інструкції) з основними положеннями слід вивішувати на встановлених місцях.

На кожному підприємстві має бути розроблена загальнооб'єктна інструкція про заходи пожежної безпеки для всіх вибухопожежонебезпечних, пожежонебезпечних та вибухонебезпечних приміщень (дільниць, цехів, складів, майстерень, лабораторій).

Ці інструкції слід вивчати під час проведення протипожежних інструктажів, проходження пожежно-технічного мінімуму та виробничого навчання і вивішувати для ознайомлення в установлених місцях.

У будинках і спорудах (крім житлових будинків), що мають два і більше поверхи, у разі одночасного перебування на поверсі більше 25 осіб мають бути розроблені і вивішені на видних місцях плани (схеми) евакуації людей у разі пожежі.

Потреба в планах (схемах) евакуації одноповерхових будинків і споруд визначається місцевими органами державного пожежного нагляду, виходячи з вимог пожежної безпеки людей, кількості та площі приміщень. У разі зміни планування або функціонального призначення будівель (приміщень, споруд), технології виробництва, штатного розкладу персоналу, адміністрація зобов'язана забезпечити своєчасну переробку планів евакуації та інструкцій, які регламентують перебіг евакуації.

На підприємстві має бути встановлений порядок або система оповіщення про пожежу, з яким слід ознайомити всіх працівників. У приміщеннях на видних місцях біля телефонів слід вивішувати таблички із зазначенням номера телефону «01» для виклику пожежної охорони.

Для працівників охорони (сторожів, вахтерів, чергових, вартових) адміністрація повинна розробити інструкцію, у якій визначити: їх обов'язки щодо контролю за додержанням протипожежного режиму, огляду території та приміщень; порядок дій у разі виявлення пожежі, спрацьовування засобів пожежної сигналізації та автоматичного гасіння пожеж, зазначити, кого з посадових осіб адміністрації потрібно сповіщати у нічний період доби в разі пожежі.

Працівники охорони повинні мати список посадових осіб підприємства з домашньою адресою, службовим та домашнім телефонами. Вони повинні знати порядок дій в разі виявлення пожежі, правила користування первинними засобами гасіння пожежі та прийоми гасіння.

З метою залучення працівників до проведення заходів із запобігання пожежам, організації їх гасіння на підприємствах слід створювати добровільні пожежні дружини або команди (далі – ДПД або ДПК), які повинні діяти відповідно до чинних нормативних актів.

На підприємстві з кількістю працівників 50 і більше осіб рішенням трудового колективу можна створювати пожежно-технічну комісію (далі – ПТК). Її роботу слід організувати згідно з Типовим положенням про пожежно-технічну комісію.

Відповідальність і обов'язки керівників підприємств

Керівники підприємств повинні визначити обов'язки посадових осіб (у тому числі заступників керівника) щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, дільниць, технологічного та інженерного обладнання, а також за зберігання та експлуатацію технічних засобів протипожежного захисту. Обов'язки осіб, відповідальних за забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів протипожежного захисту слід відобразити у відповідних документах (наказах, інструкціях, положеннях та ін.).

Керівник підприємства зобов'язаний вживати (у межах наданих йому повноважень) відповідних заходів реагування на факти порушень чи невиконання іншими працівниками підприємства встановленого протипожежного режиму, вимог правил пожежної безпеки та нормативних актів, що діють у цій сфері.

Керівники підприємств повинні:

- 1) організувати розроблення комплексних заходів для забезпечення пожежної безпеки, впроваджувати на підприємстві досягнення науки і техніки, позитивний досвід;
- 2) відповідно до нормативних актів з пожежної безпеки розробляти і затверджувати положення, інструкції (додаток 1) та інші нормативні акти, що діють у межах підприємства, здійснювати постійний контроль за їх додержанням;

- 3) забезпечувати додержання протипожежних вимог стандартів, норм, правил, а також виконання вимог приписів і постанов органів держпожнадзора;
- 4) організовувати навчання працівників правил пожежної безпеки та пропаганду заходів з їх забезпечення;
- 5) у разі відсутності в нормативних актах вимог, потрібних для гарантування пожежної безпеки, вживати відповідних заходів, узгоджуючи їх з органами держпожнадзора;
- 6) тримати в справному стані засоби протипожежного захисту і зв'язку, пожежну техніку, обладнання та інвентар, не допускати їх використання не за призначенням;
- 7) створювати в разі потреби відповідно до встановленого порядку підрозділи пожежної охорони та потрібну для їх функціонування матеріально-технічну базу;
- 8) подавати на вимогу Державної пожежної охорони відомості та документи про стан пожежної безпеки підприємства (об'єкта) і продукції, яку підприємство виробляє;
- 9) вживати заходів з упровадження автоматичних засобів виявлення і гасіння пожеж та використання з цією метою виробничої автоматики;
- 10) своєчасно інформувати пожежну охорону про несправність пожежної техніки, систем протипожежного захисту, водопостачання, а також завчасно інформувати про закриття доріг і проїздів на своїй території;
- 11) проводити службове розслідування випадків пожеж.

Відповідальність і обов'язки керівників цехів, майстерень, дільниць, лабораторій і складів

Відповідальність за стан пожежної безпеки цехів, майстерень, лабораторій, складів та інших структурних підрозділів наказами або розпорядженнями по підприємству покладається на конкретних осіб. Таблички з зазначенням осіб, відповідальних за пожежну безпеку, вивішуються на видних місцях, біля входу в приміщення.

Керівники структурних підрозділів та особи, відповідальні за пожежну безпеку окремих приміщень (ізольованих робочих місць), повинні:

- 1) стежити за додержанням встановленого протипожежного режиму, правил пожежної безпеки, інструкцій про заходи пожежної безпеки;

- 2) не допускати до роботи осіб, які не пройшли спеціальне навчання або інструктаж про заходи пожежної безпеки;
- 3) відсторонювати від роботи осіб, які перебувають у нетверезому стані та в стані наркотичного сп'яніння;
- 4) проводити періодичні огляди території будівель, споруд, виробничих та службових приміщень з метою постійного контролю за додержанням правил пожежної безпеки, утриманням у належному стані шляхів евакуації, протипожежних перешкод, розривів, під'їздів та доріг, засобів гасіння пожеж (гідрантів, внутрішніх пожежних кранів, вогнегасників) та вживати термінових заходів для усунення виявлених порушень і недоліків;
- 5) тримати у справному стані та постійній готовності до дії установки гасіння пожеж, пожежної сигналізації, оповіщення та зв'язку;
- 6) стежити за справністю приладів опалення, вентиляції, електроустановок, технологічного та виробничого обладнання, негайно вживаючи заходів для усунення виявлених несправностей, які можуть призвести до пожежі;
- 7) знати пожежну небезпечність технологічних процесів, речовин, матеріалів, що зберігаються в приміщеннях і перебувають у роботі в технологічному та виробничому обладнанні, категорію приміщень виробничого і складського призначення щодо вибухопожежонебезпечної та пожежної небезпеки і вимоги, які ставляться до них, правила та умови безпечного зберігання, застосування та перевезення вибухонебезпечних та пожежонебезпечних речовин і матеріалів;
- 8) стежити за своєчасним прибиранням приміщень і робочих місць, а також за відключенням (за винятком чергового освітлення) від мереж електроспоживачів після закінчення роботи;

Керівники цехів, дільниць, лабораторій, складів та інших структурних підрозділів повинні:

- 1) розробляти плани евакуації людей і матеріальних цінностей на випадок виникнення пожежі та вивішувати їх на видних місцях, а також один раз у два роки організувати їх практичне відпрацювання;
- 2) своєчасно вживати заходів з гарантування пожежної безпеки, встановлених органами держпожнадзора та пожежно-технічною комісією;

- 3) контролювати виконання наказів і розпоряджень з пожежної безпеки;
- 4) проводити планово-попереджувальні ремонти та огляди інженерного обладнання, що експлуатується або зберігається;
- 5) встановити порядок (систему) оповіщення своїх підлеглих про пожежу, з яким слід ознайомити всіх працівників;
- 6) на видних місцях біля телефонів вивішувати таблички з номером телефону для виклику пожежної охорони.

Організація підготовки працівників підприємств з питань пожежної безпеки

Порядок організації і проведення спеціального навчання, проти-пожежних інструктажів, навчання та перевірки знань з пожежно-технічного мінімуму встановлює «Типове положення про спеціальне навчання, інструктажі та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України».

Проходження працівниками спеціального навчання, інструктажів і перевірки знань визначається керівниками підприємства наказами або розпорядженнями, відповідними положеннями, що розробляються на підприємстві.

Працівники підприємств при прийнятті на роботу і за місцем роботи повинні проходити вступні, первинні, повторні, позапланові та цільові інструктажі з питань пожежної безпеки. Про проведення інструктажів (крім цільового) запис робиться в спеціальних журналах реєстрації інструктажів. Запис про проведення цільового інструктажу робиться в документі, що дозволяє виконання робіт (наряд-допуск, додаток 5.2).

Особи, яких приймають на роботу з підвищеною пожежною небезпекою, до початку самостійного виконання робіт повинні пройти спеціальне навчання з пожежно-технічного мінімуму за спеціальною програмою, узгодженою з місцевими органами державного пожежного нагляду, а потім постійно, один раз на рік, проходити перевірку знань.

Посадові особи до початку виконання своїх обов'язків і періодично один раз на три роки проходять навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки. Вивчення заходів пожежної безпеки на виробництві слід також передбачати в системі виробничого навчання робітників, службовців, інженерно-технічних працівників (ІТП). З цією метою слід також використовувати

наявні на підприємстві місцеві системи радіомовлення тощо. Забороняється допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктажу і перевірки знань з питань пожежної безпеки.

5.2. Вимоги пожежної безпеки при утриманні територій, будівель, приміщень і споруд

Утримання територій

На території підприємств має бути встановлена і доведена до всіх працівників схема евакуації людей і техніки на випадок виникнення пожежі. Відповідно до вимог нормативно-технічних документів слід передбачити не менше двох воріт для в'їзду (виїзду) в огорожені території підприємства, де передбачено 10 і більше постів технічного обслуговування та ремонту або зберігання 50 і більше автомобілів.

До будівель і споруд по всій їх довжині має бути забезпечений під'їзд пожежних автомобілів: при ширині будівлі або споруди до 18 м – з одного боку, і при ширині понад 18 м – з обох боків. До будівель з площею забудови понад 10 га або завширшки понад 100 м під'їзд пожежних автомобілів має бути забезпечений з усіх боків. Між будівлями і спорудами повинні бути протипожежні розриви відповідно до вимог вищезазначених будівельних норм.

У хмарну погоду, при туманах і вночі територія має бути освітлена.

Територія повинна відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, для чого слід:

- 1) систематично очищати територію від сміття;
- 2) відходи паливно-мастильних матеріалів, обтиральне шмаття наприкінці кожної зміни – прибирати в спеціально відведені місця, додержуючись заходів пожежної безпеки.

Курити на території підприємства дозволяється тільки в місцях, де є напис «Місце для куріння», обладнаних бочками з водою або ящиками з піском. Порядок куріння на території визначається наказом та записується в інструкціях про заходи пожежної безпеки.

В'їзд дорожніх транспортних засобів на територію пожежонебезпечних цехів припустимий тільки з дозволу керівників цих

цехів із зазначенням можливих стоянок та маршрутів їх пересування з дотриманням заходів безпеки і за наявності іскрогасників.

Не допускається спорудження будівель, споруд, а також складів паливно-мастильних матеріалів (далі – ПММ), у тому числі тимчасових, на території виробничої зони підприємства, без узгодження з органами держпожнадзора.

Забороняється залишати на території на відкритих площадках тару з легкозаймистими та горючими рідинами, а також балони зі стисненими і зрідженими газами, ацетиленові генератори із залишками невідпрацьованого карбиду кальцію або карбідного мулу.

Забороняється стоянка автотранспорту в наскрізних проїздах будівель, на відстані менш як 10 м від в'їзних воріт на територію об'єктів, менш як за 5 метрів від пожежних гідрантів, забірних пристроїв водних джерел, пожежного обладнання та інвентарю, на майданчиках для розвертання транспортних засобів, тупикових (сліпих) проїздів.

Користуватись відкритим вогнем на території дозволяється тільки в спеціально відведених місцях, для чого слід вивісити на видних місцях відповідні попереджувальні та вказівні знаки.

Проїзди на території повинні бути зручними, найоптимальнішими за часом проїзду між технологічними цехами, спорудами, складами та вантажно-розвантажувальними пунктами. Автомобільні проїзди та під'їзди до будівель, споруд і джерел води на підприємствах мають забезпечувати за будь-якої пори року безперебійний і безпечний рух автомобільного транспорту.

Відповідальні особи повинні постійно наглядати за технічним станом проїздів та під'їздів до будівель, споруд, джерел води і своєчасно підвищувати їх технічний рівень та експлуатаційні якості.

За справність доріг та під'їздів до джерел води відповідають особи, призначені наказом по підприємству.

Автомобільні проїзди та під'їзди до будівель, споруд і джерел води повинні мати електричне освітлення за темної пори доби.

З метою гарантування пожежної безпеки забороняється:

- 1) складати в смузї протипожежних розривів будь-які, а особливо пожежовибухонебезпечні речовини і матеріали;
- 2) зливати пожежовибухонебезпечні та горючі речовини в каналізаційну мережу;
- 3) утримувати з відкритими люками оглядові колодязі;
- 4) утримувати в несправному стані гідрозатвори.

Тупикові (сліпі) проїзди, під'їзди до будівель, споруд і джерел води повинні закінчуватись майданчиками для розвертання транспортних засобів розміром не менш ніж 12 x 12 м, що забезпечує безперешкодне розвертання пожежних та інших спеціальних машин.

Переїзди та переходи через залізничні колії повинні мати суцільні настили на рівні головок рейок, тримати їх слід у справному стані. Залишати рухомий склад (вагони, цистерни, платформи) на переїздах забороняється. Ворота для в'їзду на територію підприємства, які відчиняються за допомогою електропривода, повинні мати пристосування (пристрої), які дозволяють відчиняти їх вручну.

Утримання приміщень та евакуаційних шляхів і виходів

Всі приміщення для гарантії безпечної евакуації людей у випадку пожежі повинні мати евакуаційні шляхи і виходи. Двері евакуаційних виходів мають відчинятися в напрямку виходу з будівлі. Влаштувати розсувні, підйомні та обертові двері на евакуаційних шляхах забороняється. Забороняється захаращувати евакуаційні проходи і виходи різними предметами, матеріалами та обладнанням.

У сходових клітках будівель неприпустимо прокладати промислові газопроводи, трубопроводи з легкозаймистими та горючими речовинами, відкриті електричні кабелі, а також застосовувати устаткування, що перешкоджає евакуації людей. Висота евакуаційних шляхів і виходів повинна становити не менше 2 м. Кожне приміщення площею понад 300 м², розташоване в підвальному або в напівпідвальному (цокольному) поверсі, повинно мати не менше двох евакуаційних виходів.

У підвальних приміщеннях і цокольних поверхах виробничих цехів, майстерень, складів та інших будівель забороняється застосування і зберігання вибухонебезпечних речовин, балонів з газом під тиском, а також речовин з підвищеним рівнем пожежної небезпеки. У підвалах з виходами в загальні сходові клітки будівель неприпустимо зберігати горючі речовини і матеріали.

Забороняється використовувати горючі приміщення з виробничою метою або для зберігання матеріальних цінностей. Горючі приміщення мають бути постійно зачинені на замок. Місце зберігання ключів від замків повинно зазначатись написами на

дверях (люках) входів на горище. Дерев'яні конструкції горищних приміщень підлягають вогнезахисній обробці. Якість обробки щороку контролюється і за потреби обробка повторюється. За результатами контролю складається акт.

При переплануванні приміщень та зміні їх призначення, впровадженні нових технологічних ліній чи обладнання слід передбачати протипожежні вимоги, не нижчі за наявні вимоги пожежної безпеки.

Стаціонарні зовнішні пожежні сходи, обгородження на дахах будівель і споруд слід тримати справними, щороку перевіряти на міцність.

Забороняється встановлювати глухі ґрати на віконних прорізах будівель і приміщень, у яких перебувають люди (за винятком кас, складів та інших спеціальних приміщень, де встановлення глухих ґрат допускається нормами і правилами, затвердженими у встановленому порядку). У разі потреби встановлення на вікнах ґрат їх треба робити розсувними або знімними. На час перебування в цих приміщеннях людей ґрати мають бути відчинені.

Слід постійно тримати в справному робочому стані протипожежні системи, установки, пристрої (протидимового захисту, пожежної автоматики, протипожежного водопостачання; протипожежні двері, клапани, інші захисні пристрої в протипожежних стінах та перекриттях) приміщень, будівель і споруд.

Підлога виробничих приміщень має бути справною, пошкодження в ній слід негайно усувати. Прибирати підлогу треба в міру потреби, але не рідше одного разу за зміну.

Усі виробничі та підсобні приміщення слід тримати чистими. У випадку розливання легкозаймистої чи горючої рідини її слід негайно прибрати. Усі виробничі та підсобні приміщення мають бути забезпечені первинними засобами гасіння пожежі. Пожежне обладнання та інвентар необхідно розміщувати на видних і легкодоступних місцях і тримати їх цілком справними і готовими до негайного використання. Потрібно встановити постійний контроль за їх технічним станом і призначити відповідальних працівників.

Біля кожного телефонного апарата слід вивісити таблички або зробити написи, де зазначити номери телефонів пожежної частини, аварійної газової служби та служби електромереж, а також швидкої медичної допомоги.

Всі виробничо-складські або допоміжні приміщення чи будівлі повинні мати на вхідних дверях напис про категорію приміщення (чи будівлі) щодо вибухопожежної та пожежної небезпеки відповідно до додатка 5.3 та «Перечня категорій помещений и сооружений автотранспортных и авторемонтных предприятий по взрывопожарной и пожарной опасности и классов взрывоопасных зон по правилам устройства электроустановок».

Щоб не допустити поширення вогню в будівлях і спорудах, слід влаштувати протипожежні перешкоди – стіни, перекриття, що огороджують конструкції (з вогнетривких матеріалів), відповідно до вимог будівельних норм (додаток 5.4). Установки пожежної сигналізації (далі – УПС) та автоматичні установки пожежогасіння (далі – АУП) (додаток 5.5) за їх наявності на підприємстві (об'єкті) повинні утримуватись у працездатному стані.

5.3. Вимоги протипожежної безпеки до інженерного обладнання

5.3.1. Електрообладнання

Електричні мережі та електрообладнання, які використовуються на підприємствах, повинні відповідати вимогам чинних Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей і Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів (далі – ПУЕ, ПТЕ і ПБЕ) та інших нормативних документів.

Особа, відповідальна за протипожежний стан електроустановок (головний енергетик, головний механік або інженерно-технічний працівник відповідної кваліфікації) і призначена наказом керівника, *зобов'язана*:

- 1) забезпечити організацію та своєчасне проведення профілактичних оглядів і планово-попереджувальних ремонтів електрообладнання, апаратури та електромереж, а також своєчасно усувати порушення, які можуть призвести до пожежі;
- 2) забезпечити правильність вибору та застосування кабелів, електропроводів, двигунів, світильників та іншого електрообладнання залежно від класу зон щодо вибухо- та пожежонебезпеки і умов навколишнього середовища;

- 3) систематично контролювати справність апаратів захисту від струменів короткого замикання, перевантаження, внутрішньої та атмосферної перенапруги, а також від інших ненормальних режимів роботи;
- 4) контролювати справність спеціальних установок і засобів, призначених для ліквідації загорання та пожежі в електроустановках і кабельних приміщеннях;
- 5) організувати навчання та інструктаж чергового персоналу з питань пожежної безпеки при експлуатації електроустановок;
- 6) брати участь у розслідуванні виникнення пожеж від електроустановок, розробляти і здійснювати заходи щодо їх недопущення.

Якщо неможливо забезпечити технічне обслуговування електроустановок працівниками підприємства, адміністрація повинна укласти зі спеціалізованою організацією договір на планове технічне обслуговування.

Забороняється:

- 1) експлуатація електрокабелів і проводів з ізоляцією пошкодженою або такою, що втратила в процесі експлуатації захисні властивості;
- 2) залишати під напругою кабелі і проводи з неізольованими струмопровідними жилами;
- 3) користуватися пошкодженими розетками, відгалужувальними та з'єднувальними коробками, вимикачами, рубильниками та іншими електровиробами, а також лампами, на склі яких є темні плями;
- 4) використовувати електроапаратуру і прилади в умовах, що не відповідають зазначеним рекомендаціям підприємств-виробників;
- 5) складувати горючі матеріали на відстані менше 1 м над і під електрощитами та від електрообладнання;
- 6) застосовувати ролики, вимикачі, штепсельні розетки для підвішування одягу та інших предметів; заклеювати ділянки електропроводки папером, горючими тканинами;
- 7) застосовувати для електромереж радіо- і телефонні проводи;
- 8) використовувати електроустановки, поверхнєве нагрівання яких при роботі перевищує температуру навколишнього повітря більш як на 40 °С (якщо до цих електроустановок не ставляться інші вимоги).

На кожному об'єкті має бути встановлений порядок знеструмування електрообладнання, силових та контрольних кабелів на випадок пожежі, із забезпеченням незалежного електроживлення систем пожежної автоматики та протипожежного водопостачання.

В усіх приміщеннях (незалежно від призначення), які після закінчення робіт зачиняються і не контролюються черговим персоналом, всі електроустановки та електроприлади мають бути знеструмлені (за винятком тих, які працюють цілодобово за вимогами технології: чергового освітлення, протипожежних та охоронних установок, електроустановок).

Будівлі, споруди і зовнішні установки слід захищати від прямих ударів блискавки та її вторинних проявів. Для підтримання пристроїв захисту від блискавок у справному стані слід регулярно проводити їх ревізію: для будівель і споруд I і II категорій щодо блискавкозахисту – щороку, для III категорії – не рідше одного разу на 3 роки зі складанням акта, в якому зазначаються виявлені дефекти. Всі виявлені пошкодження і дефекти повинні бути негайно усунені.

Електричне освітлення

Для живлення світильників загального освітлення в приміщеннях слід використовувати, як правило, напругу не вище 220 В. У приміщеннях без підвищеної небезпеки зазначена напруга допускається для всіх стаціонарних світильників незалежно від висоти їх встановлення.

У вибухо- та пожежонебезпечних зонах слід застосовувати світильники з відповідним рівнем вибухозахисту або оболонки. Конструкція світильників з дуговими ртутними лампами в пожежонебезпечних зонах повинна виключати випадіння з них ламп. Світильники з лампами розжарювання і з люмінесцентними лампами в пожежонебезпечних зонах повинні мати суцільне силікатне скло, що захищає лампу, і не мати відбивачів та розсіювачів із горючих матеріалів.

У приміщеннях з підвищеною пожежонебезпекою напруга для живлення світильників, як правило, не повинна бути вищою 42 В. При встановленні світильників загального освітлення напругою 220 В з лампами розжарювання на висоті менш ніж 2,5 м слід застосовувати світильники, конструкція яких унеможливорює доступ до лампи без інструменту. Електропроводка, що

прокладається до світильника, повинна бути в металевих трубах (рукавах) або захисних оболонках. Кабелі та незахищені проводи можна використовувати тільки для живлення світильників з лампами розжарювання напругою не вище 42 В.

Світильники з люмінесцентними лампами напругою 127 та 220 В допустимо встановлювати на висоті не менше 2,5 м від підлоги за умови недоступності їх струмопровідних частин для дотику. У приміщеннях вологих, особливо вологих і з жарким середовищем застосування люмінесцентних ламп для місцевого освітлення дозволяється тільки в арматурі спеціальної конструкції.

Переносні світильники мають бути обладнані захисними скляними ковпаками і сітками для захисту від механічних пошкоджень і виконані у вибухозахисному варіанті. Для цих світильників та іншої переносної електроапаратури слід застосовувати гнучкі кабелі або проводи з мідними жилами, спеціально призначені для цієї мети – з урахуванням можливих механічних впливів.

Відстань між світильниками з лампами розжарювання та предметами (будівельними конструкціями) з горючих матеріалів установлюється залежно від потужності:

Номінальна потужність, Вт	Мінімальна відстань, м
100	0,5
300	0,8
500	1,0

Інші види світильників слід розміщувати на відстані не менше 0,5 м від горючих матеріалів та предметів, а від горючих будівельних конструкцій – на відстані не менше 0,2 м.

За наявності у виробничих і складських приміщеннях горючих матеріалів (паперу, гуми, бавовни та ін., а також виробів в упаковці з горючих матеріалів) електричні світильники мають бути закритими або захищеними (зі скляними ковпаками).

Забороняється підвішування світильників безпосередньо на струмоведучі проводи, обгортання електролампи і світильники папером, тканиною та іншими горючими матеріалами, експлуатувати їх зі знятими ковпаками (розсіювачами).

Аварійне освітлення (у приміщеннях і на місцях ведення зовнішніх робіт) слід передбачати тоді, коли відсутність робочого освітлення може викликати порушення нормального обслуговування обладнання та механізмів, внаслідок чого може статись

вибух або пожежа. Світильники аварійного освітлення для продовження роботи, а також світильники евакуаційного освітлення мають бути приєднані до незалежного джерела живлення або автоматично на нього переключатись. Світильники аварійного освітлення для евакуації мають живитись від джерел, незалежних від мережі робочого освітлення, починаючи від щита підстанції, або за наявності тільки одного вводу (в будівлі або в зоні робіт на відкритому просторі), починаючи від цього вводу.

Допускається живлення аварійного освітлення від мережі робочого освітлення з автоматичним переключенням на зазначені вище джерела живлення при аварійних режимах.

У будівлях без природного освітлення світильники робочого та аварійного освітлення, як для продовження роботи, так і для евакуації, мають живитись від двох незалежних джерел енергії. Мережі робочого та аварійного освітлення повинні бути при цьому роздільними, а використання електросилових мереж для живлення робочого або аварійного освітлення є неприпустимими.

У виробничих будівлях без природного освітлення і в приміщеннях, де можуть водночас перебувати 100 і більше чоловік, незалежно від наявності аварійного освітлення, має передбачатись евакуаційне освітлення на шляхах евакуації, яке переключасться при припиненні його живлення на незалежне зовнішнє або місцеве (акумуляторну батарею, дизель-генераторну установку) джерело, яке не використовується в нормальному режимі для живлення робочого, аварійного та евакуаційного освітлення. Електродвигуни, світильники, проводи, розподільні пристрої слід очищати від пилу не рідше як два рази на місяць, а в запилених приміщеннях – щотижня.

5.3.2. Опалення

Відповідальність за технічний стан і контроль за експлуатацією, своєчасним та якісним ремонтом опалювальних установок на підприємствах покладається на головного механіка або іншу особу, призначену наказом по підприємству, а по цехах, майстернях, дільницях, складах, лабораторіях та окремих об'єктах (підрозділах) – на керівників цих підрозділів.

У вибухопожежонебезпечних і пожежонебезпечних приміщеннях категорій А, Б і В (додаток 3) застосовування пічного опалення є неприпустимим.

Перед початком опалювального сезону котельні, теплогенерувальні і калориферні установки та інші опалювальні прилади слід старанно перевірити і відремонтувати. Забороняється експлуатувати несправні опалювальні установки. Опалення на підприємствах повинні виконувати спеціально призначені працівники, які пройшли протипожежний інструктаж, що слід проводити щороку перед опалювальним сезоном.

У вибухопожежонебезпечних приміщеннях категорій А і Б слід застосовувати, як правило, систему водяного або парового опалення (за винятком приміщень, де зберігаються або застосовуються речовини, які при з'єднанні з водою або водяною парою утворюють вибухонебезпечні суміші чи речовини, здатні до самоспалахування або вибуху при взаємодії з водою).

Електричне опалення

Опалення електричними приладами в приміщеннях категорій за вибухопожежонебезпекою А і Б не дозволяється.

У разі застосування електронагрівальних приладів у пожежонебезпечних зонах будь-якого класу, згідно з умовами виробництва, електронагрівальні прилади мають бути захищені від контакту з горючими матеріалами і встановлені на поверхні з негорючого матеріалу. Температура зовнішньої поверхні електроопалювальних приладів у найбільш нагрітому місці в нормальному режимі роботи не повинна перевищувати 85 °С.

Не дозволяється застосовувати електричні опалювальні прилади в пожежонебезпечних зонах у складських приміщеннях.

Відстань від приладів електроопалення до горючих матеріалів і будівельних конструкцій повинна становити не менше 0,25 м. Електричні повітрянагрівачі і опалювальні прилади повинні розміщуватись так, щоб до них був забезпечений вільний доступ для огляду та очищення.

Усі поверхні нагрівальних приладів у виробничих приміщеннях зі значним виділенням горючого пилу повинні бути гладкими (для зручності очищення).

Дозволяється застосовувати тільки електричні опалювальні прилади заводського виготовлення. Опалювальні електроприлади перед початком опалювального сезону слід ретельно перевірити і за потреби відремонтувати або замінити. Забороняється:

- 1) класти спецодяг, промаслене шмаття, горючі матеріали і предмети на електричні опалювальні прилади і сушити їх там;

- 2) експлуатувати електричні опалювальні прилади, які не мають протипожежних відступок від горючих конструкцій будівель, а також підставок із негорючих матеріалів;
- 3) залишати увімкненими електричні опалювальні прилади без нагляду.

Для опалення невеликих приміщень (крім вибухонебезпечних), будівель та ін. можна застосовувати масляні радіатори та електронагрівачі (типу РБЗ-1, ЕХ-2, 6К-4, ПТ-8-2 та ін.) із закритими нагрівальними елементами. Вони повинні мати індивідуальний електрозахист і терморегулятори. Електричні обігрівальні прилади в інвентарних будівлях мобільного типу слід установлювати на відстані не менше 1 м від горючих матеріалів або відгороджувати від них екранами з негорючих матеріалів. Електронагрівальні прилади можна включати в електромережу тільки зі справними штепсельними з'єднаннями.

Газове і центральне опалення

Встановлювати газові опалювальні котли, опалювальні апарати і газові водонагрівачі біля стін з негорючих матеріалів або біля стін, захищених негорючими матеріалами, слід на відстані не менше 0,1 м. Меблі та вироби (предмети) з горючих матеріалів треба встановлювати на відстані не менше 0,2 м від газових нагрівачів.

Забороняється користуватись вогнем для виявлення витікання газу від газопроводів, а також газовими пальниками та пристроями, якщо вони несправні. При появі в приміщенні запаху газу слід негайно припинити його подавання, викликати аварійну газову службу, провітрити приміщення. До усунення несправності забороняється в приміщенні запалювати сірники, курити, включати або виключати електроприлади.

Всі будівлі підприємств, як правило, мають бути обладнані системами центрального опалення. Переобладнання котельних під газове паливо та експлуатація газового обладнання повинні здійснюватись відповідно до вимог Правил безпеки систем газопостачання України.

У приміщеннях, обладнаних системами водяного або парового опалення, є неприпустимим зберігання, застосування та використання таких речовин і матеріалів:

- 1) здатних до самозаймання або вибуху при дотику до гарячих поверхонь нагрівальних приладів і трубопроводів або при взаємодії з водою;

- 2) тих, що при контакті з водою виділяють горючі гази або пари (карбід кальцію, калій та ін.).

Не дозволяється залишати без нагляду працюючі котли особам, які їх обслуговують. Виняток становлять котли, контроль за роботою яких та управління якими здійснюється з диспетчерського пульта. В окремо розташованих котельних допускається встановлення закритих витратних баків для рідкого палива об'ємом не більше 5 м³ (для мазуту) або 1 м³ (для легкого нафтового палива).

У приміщеннях котельної *забороняється*:

- 1) проводити роботи, не пов'язані з технічним обслуговуванням та наглядом за обладнанням котельної;
- 2) допускати сторонніх осіб і доручати їм обслуговування котлів;
- 3) сушити на котлах спецодяг, взуття, інші горючі матеріали;
- 4) допускати підтікання рідкого палива або витікання газу з системи паливopодавання;
- 5) подавати паливо при несправній системі паливopодавання, «згаслих» форсунках або газових пальниках;
- 6) користуватися витратними баками, які не мають пристроїв для відведення палива в аварійну ємність (тобто безпечне місце) в разі пожежі;
- 7) палити в топці при несправних приладах автоматичного регулювання, сигналізації та захисту обладнання;
- 8) застосовувати відкритий вогонь або курити у приміщеннях, де встановлена ємність з паливом;
- 9) використовувати як паливо відходи нафтопродуктів та інші легкозаймисті рідини (далі – ЛЗР) та горючі рідини (далі – ГР), не передбачені технічними умовами на експлуатацію котельного обладнання;
- 10) застосовувати паливopроводи з горючих матеріалів.

Попіл і шлак, що їх вигрібають із топки, слід заливати водою і виносити в місця, спеціально відведені для цього.

Калориферне (повітряне) опалення

Галузь застосування калориферних установок визначається СНиП 2.04.05-91.

Перед початком опалювального сезону калориферні установки слід перевірити і відремонтувати. Експлуатація несправних установок неприпустима.

При експлуатації калориферів слід:

- 1) постійно тримати у справному стані контрольно-вимірвальні прилади;
- 2) зашпарувати негорючими матеріалами виявлені шпарини між калориферами та будівельними конструкціями камер;
- 3) забезпечити відстань між калориферами і конструкціями з горючих матеріалів не менше 1,5 м – за наявності вогневого або електричного підігрівання і не менш 0,1 м, – коли теплоносіями є вода або пара;
- 4) стежити за тим, щоб транзитні канали, якими подається нагріте в калорифері повітря, не мали отворів, крім призначених для подавання повітря в приміщення;
- 5) систематично очищати калорифери від забруднення пневматичним або гідравлічним способом.

5.3.3. Вентиляція і кондиціонування

Відповідальність за додержання вимог пожежної безпеки при експлуатації вентиляційних систем (установок), їх технічний стан і справність покладаються на головного механіка підприємства або іншу особу, призначену наказом по організації (підприємству).

Вентиляційні установки і системи, що застосовуються на підприємствах, організаціях, повинні відповідати протипожежним вимогам будівельних норм, мати інструкції з експлуатації, що визначають експлуатаційний і протипожежний режим роботи залежно від умов виробництва, строки очищення повітроводів, фільтрів, вогнезатримувальних клапанів та іншого обладнання, а також порядок дій обслуги при виникненні пожежі або аварій.

Не допускається робота технологічного обладнання у вибухопожежонебезпечних та пожежонебезпечних приміщеннях у разі несправності (відсутності) або при відключених гідрофільтрах, сухих фільтрах, пиловідсмоктувальних, пиловловлювальних та інших пристроях систем вентиляції.

Щоб у вентилятори не потрапляли металеві і тверді речовини, місцеві відсмоктувачі вентиляційних систем, які видаляють пожежо- та вибухонебезпечні речовини, мають бути обладнані захисними сітками і магнітними вловлювачами.

Забороняється прокладати повітроводи, якими переміщуються вибухопожежонебезпечні гази, пари і пил, у підвальних приміщеннях та каналах під підлогою.

Під час експлуатації побутових кондиціонерів забороняється:

- 1) при встановленні кондиціонера у віконному отворі використовувати як опорні конструкції горючі елементи конструкцій рам замість монтажних кріплень заводського виготовлення або інших металевих конструкцій;
- 2) кустарно переробляти кондиціонери з метою зміни їх функціонального призначення;
- 3) замінювати наявні триполюсні штепсельні роз'єднувачі на двополюсні;
- 4) встановлювати кондиціонери у внутрішніх протипожежних перегородках та стінах;
- 5) встановлювати кондиціонери у вибухопожежонебезпечних приміщеннях категорій А і Б.

5.3.4. Каналізація

Речовини, які містять легкозаймисті рідини (далі – ЛЗР) та горючі рідини (далі – ГР) і у взаємодії з водою виділяють вибухопожежонебезпечні гази (карбід кальцію, негашене вапно тощо), скидати (зливати) у каналізаційну мережу неприпустимо, навіть в аварійних ситуаціях. Каналізація для відведення промислових стоків по всій своїй довжині повинна бути закритою і виготовлена з негорючого матеріалу.

5.4. Вимоги з утримання пожежної техніки та основних засобів гасіння пожеж

Використання пожежної техніки, у тому числі пожежного обладнання, інвентарю, інструментів для господарських, виробничих та інших потреб, не пов'язаних з гасінням пожежі або навчанням протипожежних формувань, забороняється. При аваріях і стихійних лихах застосовувати пожежну техніку можна тільки з дозволу органів державного пожежного нагляду.

Пересувну пожежну техніку (причіпні та переносні мотопомпи та інше обладнання) слід тримати в опалюваних приміщеннях або спеціально призначених для цієї мети приміщеннях (боксах) з температурою середовища не нижче 10 °С, які мають освітлення, телефонний зв'язок, тверде покриття підлоги, утеплені ворота, інші пристрої та обладнання, необхідні для гарантування нормальних і безпечних умов роботи.

Пересувна пожежна техніка постійно повинна перебувати в повній готовності до застосування: бути справною, заправленою паливом, мастильними матеріалами, забезпеченою запасом вогнегасних речовин і повним комплектом придатного до застосування пожежно-технічного озброєння. За кожною одиницею пожежної техніки слід закріплювати водія (моториста), що пройшов спеціальну підготовку. На пожежні мотопомпи слід виділити бойову обслугу (зі складу членів ДПД). На підприємстві слід розробити порядок доставки техніки до місця пожежі.

Перед уведенням в експлуатацію (постановкою на бойове чергування) пожежні автомобілі, за їх наявності, мотопомпи та причеви слід випробувати на відповідність вимогам нормативної документації за участю представників пожежної охорони.

Види, періодичність, зміст і технологічна послідовність робіт з технічного обслуговування пожежних автомобілів, мотопомп і причепів повинні відповідати вимогам, установленим в експлуатаційній документації на вироби конкретних типів (марок). Перевірка стану агрегатів проводиться перед пуском двигуна, про що слід зробити запис у спеціальному журналі, який зберігається в приміщенні, де встановлена ця техніка.

Виробничі, адміністративні, складські й допоміжні приміщення, технологічні установки, а також відкриті площадки для зберігання матеріалів, продукції, обладнання, стоянки автотранспортної техніки повинні бути забезпечені первинними засобами гасіння пожеж: вогнегасниками, пожежним інвентарем (покривала з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини або повсті, ящики з піском, бочки з водою, пожежні відра, совкові лопати) та ручним пожежним інструментом (гаки, ломи, сокири тощо).

Місця, де зберігається пожежна техніка та засоби гасіння пожеж, треба зазначати на вказівних знаках, які слід розміщувати на видних місцях на висоті 2–2,5 м як усередині, так і зовні приміщення. Норми і потреби в первинних засобах пожежогашіння для діючих підприємств визначаються відповідно до додатка 6.

Для розміщення первинних засобів пожежогашіння у виробничих, складських та інших приміщеннях, будівлях, спорудах і на території підприємств, як правило, слід установлювати спеціальні пожежні щити (стенди). На пожежних щитах (стендах) слід розміщувати ті первинні засоби гасіння пожеж, які можуть застосовуватись у даному приміщенні, споруді, установці. Пожежні

щити (стенди) і засоби пожежогасіння мають бути пофарбовані у відповідні кольори за ГОСТ 12.4.026-76. На пожежних щитах (стендах), ящиках для піску і бочках для води слід указувати їх порядкові номери. Порядковий номер пожежного щита (далі – «ПЩ») позначають після буквеного індексу «ПЩ». У складі пожежного щита (стенда) пісок можна замінити флюсом, карналітом, кальцинованою содою, вогнегасним порошком, глиноземом або іншими негорючими та сипкими матеріалами з належними пожежогасними характеристиками.

Пожежні щити (стенди) повинні забезпечувати:

- захист вогнегасників від потрапляння прямого сонячного проміння, а також захист знімних комплектуючих від використання сторонніми особами не за призначенням (для щитів і стендів, що встановлюються поза приміщеннями);
- зручність і оперативність зняття (виймання) закріплених на щиті (стенді) комплектуючих виробів.

Пожежні щити (стенди), інвентар, інструмент, вогнегасники в місцях встановлення не повинні створювати перешкод при евакуації, їх слід установлювати в легкодоступних і видних місцях (коридорах, на входах і виходах з приміщень тощо).

Переносні вогнегасники слід розміщувати:

- 1) на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані не менше 1,2 м від краю дверей при їх відкриванні;
- 2) у пожежних шафах разом з пожежними кранами у спеціальних тумбах або на пожежних щитах (стендах).

Конструкція або зовнішнє оформлення тумби чи шафи для розміщення вогнегасників повинні бути такими, щоб можна було візуально визначити тип вогнегасника, який зберігається в них.

Навішувати вогнегасники на кронштейни, розміщувати їх у тумбах чи пожежних шафах слід так, щоб можна було прочитати маркувальні написи на корпусі.

Придатність заряду пінного вогнегасника треба перевіряти не рідше одного разу на рік, корпус перевіряється на міцність щороку.

Заряджати і перезаряджати вогнегасники всіх типів треба відповідно до інструкції з експлуатації.

Вогнегасники, допущені до введення в експлуатацію, повинні мати:

- 1) пломби на пристроях ручного пуску;

- 2) облікові (інвентаризаційні) номери за прийнятою на підприємстві системою нумерації;
- 3) бирки і маркувальні написи на корпусі, червоний сигнальний колір згідно з державним стандартом.

Використані вогнегасники, а також вогнегасники із зірваними пломбами слід перезаряджати або перевіряти і на цей час на захищуваних площах їх слід замінити відповідною кількістю заряджених вогнегасників. Вогнегасники, встановлені зовні приміщення або в неопалюваному приміщенні підприємства і не призначені для експлуатації при температурі нижче 0 °С, на холодний період (+5 °С і нижче) слід знімати. Біля місць зберігання вогнегасників вивішуються покажчики «Вогнегасники зберігаються тут», а в тих місцях, де були зняті вогнегасники, – таблички із зазначенням найближчого пункту, де вони є.

Грубошерсті полотна і повсть розмірами не менше 1 × 1 м рекомендується зберігати в металевих футлярах з кришками, які періодично (не рідше одного разу на три місяці) слід просувувати й очищувати від пилу. У місцях застосування і зберігання ЛЗР та ГР розміри полотен слід збільшити до 2 × 1,5 м та 2 × 2 м.

У вибухопожежонебезпечних приміщеннях категорій А і Б комплектування пожежних щитів ломами, сокирами, відрами та металевими лопатами (совками), які можуть спричинити іскріння, неприпустиме.

Відповідальність за своєчасне і повне оснащення об'єктів вогнегасниками та іншими засобами гасіння пожеж, забезпечення технічного обслуговування, навчання працівників підприємств правил користування вогнегасниками несуть керівники цих підприємств або орендарі згідно з договором оренди.

Протипожежне водопостачання

У виробничих, складських, адміністративних і допоміжних приміщеннях підприємств слід передбачити протипожежне водопостачання, яке забезпечує пропуск розрахункової кількості води для гасіння пожежі, виходячи з вимог чинних будівельних норм за кожним типом споруди.

Мережі протипожежного водопроводу повинні забезпечувати необхідні за нормами витрату і напір води. При недостатньому напорі на підприємстві слід установлювати насоси, які підвищують

тиск у мережі. Відповідальність за технічний стан пожежних гідрантів, установлених на водопровідній мережі, несуть відповідні служби (організації, установи), у віданні яких перебувають водопровідні мережі, а на території підприємств – власники або орендарі (згідно з договором оренди). Пожежні гідранти повинні бути справними і розміщувати їх треба так, щоб забезпечувати зручний забір води пожежними машинами.

Перевірку працездатності пожежних гідрантів здійснюють особи, які відповідають за їх технічний стан, не рідше як двічі на рік (навесні та восени). Кришки люків колодязів підземних пожежних гідрантів мають бути очищеними від бруду, льоду і снігу, в холодну пору утепленими, а стояки – звільненими від води. Кришки люків колодязів підземних пожежних гідрантів рекомендується фарбувати в червоний колір. До пожежних гідрантів та водоймищ слід улаштувати під'їзди з твердим покриттям.

Якщо на території об'єкта або поблизу нього (в радіусі 200 м) розташовані природні або штучні джерела води (ріки, озера, басейни тощо), то до них треба влаштувати під'їзди з майданчиками (пірсами) розміром не менше 12 × 12 метрів для забору води пожежними автомобілями в будь-яку пору року.

У разі неможливості забору води з пожежного резервуара (водоймища) слід передбачати приймальні «мокрі» колодязі, з'єднані з резервуаром (водоймищем) трубопроводом діаметром не менше 0,2 м. Перед приймальним колодязем на сполучному трубопроводі слід розміщувати в окремому колодязі засувку зі штурвалом під кришкою люка.

Відповідальність за підтримання в технічно справному стані водойм, водозабірних пристроїв, під'їздів до них покладається на керівника підприємства.

Місця розташування пожежних гідрантів і водоймищ треба обладнувати світловими або флуоресцентними покажчиками з нанесеними:

- 1) для пожежного гідранта – буквеним індексом «ПГ», цифровими значеннями відстані в метрах від покажчика до гідранта, внутрішнього діаметра трубопроводу в міліметрах, зазначенням виду водопровідної мережі (тупикова чи кільцева);
- 2) для пожежної водойми – буквеним індексом «ПВ», цифровими значеннями запасу води в кубічних метрах та

кількості пожежних автомобілів, які можна водночас ставити на майданчику біля водоймища;

3) для водонапірної башти – позначенням, яке визначає місце розташування пристроїв для забору води пожежною технікою.

Будову внутрішнього протипожежного водопроводу, його потребу у воді, кількість уводів у корпуси та окремі будівлі, витрату води на внутрішнє гасіння пожеж, кількість струменів від внутрішніх пожежних кранів визначають згідно з вимогами чинних будівельних норм.

Внутрішні пожежні крани слід розміщувати в легкодоступних місцях, при цьому вони не повинні перешкоджати евакуації людей. Внутрішні пожежні крани треба укомплектувати пожежними рукавами однакового з ними діаметра завдовжки 10–20 м і стволами, а також важелями для полегшення відкривання вентиля. Напірний пожежний рукав слід постійно тримати сухим, добре згорненим, приєднаним до крана і ствола і не рідше одного разу на шість місяців знову згортати в інший бік. Пожежні крани слід розміщувати у вбудованих або навісних шафках, які мають отвори для провітрювання і пристосовані для опломбування та візуального огляду їх без розкривання. При влаштуванні шафок слід враховувати (за потреби) можливість розміщення в них двох вогнегасників.

Спосіб встановлення пожежного крана повинен забезпечувати зручність обертання вентиля та приєднання рукава. Напрямою осі вихідного отвору патрубку пожежного крана має виключати різкий злам пожежного рукава в місці його приєднання. На дверцятах пожежної шафи слід зазначити: буквений індекс «ПК», порядковий номер крана, номер телефону найближчої пожежної частини. Зовнішнє оформлення дверцят має відповідати вимогам чинних державних стандартів.

Пожежні крани двічі на рік (весною та восени) підлягають технічному обслуговуванню і перевірці на працездатність з пуском води та реєстрацією результатів перевірки у спеціальному журналі обліку технічного обслуговування. Пожежні крани повинні бути постійно в справному стані, доступні для використання. У неопалюваних приміщеннях у зимовий період воду з внутрішнього протипожежного водопроводу треба зливати. Біля внутрішніх пожежних кранів мають бути написи (таблички) про місце розташування і порядок відкривання засувки або пуску

насоса. З порядком відкривання засувки або пуску насоса слід ознайомити всіх, хто працює в приміщенні. За наявності засувки з електроприводом відкриття її і пуск насоса слід здійснювати дистанційно – від пускових кнопок, які встановлюються біля внутрішніх пожежних кранів.

5.5. Вимоги пожежної безпеки до дорожніх транспортних засобів

Вимоги до оснащення дорожніх транспортних засобів первинними засобами пожежогасіння

Технічний стан дорожніх транспортних засобів повинен відповідати вимогам стандартів, Правил пожежної безпеки України, Правил дорожнього руху, Правил охорони праці на автотранспорті, Правил технічної експлуатації, нормативних актів з охорони навколишнього середовища, інструкцій підприємств-виробників, реєстраційних документів та іншої нормативної документації. Дорожні транспортні засоби повинні оснащуватися вогнегасниками відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 08.10.97 № 1128 «Про забезпечення транспортних засобів первинними засобами пожежогасіння».

Легкові автомобілі оснащуються одним порошковим вогнегасником ВП-2, вантажні автомобілі двовісні – одним ВП-2 або вуглекислотним ВВК-5, багатовісні – одним порошковим ВП-5. Приміщення для пасажирів в автобусі оснащується одним повітряно-пінним вогнегасником ВПП-9 та вуглекислотним ВВК-7.

Автомобілі (автобуси) для перевезення пасажирів у кількості:

- до 8 – оснащуються вогнегасником порошковим ВП-2;
- до 30 – оснащуються вогнегасниками порошковими ВП-2 (або ВП-5) та вуглекислотним ВВК-5;
- понад 30, а також дорожні транспортні засоби для вахтових бригад – одним порошковим ВП-5 та ВП-2 (або ВП-5 та вуглекислотним ВВК-5).

Автоцистерни для транспортування нафтопродуктів та інші дорожні транспортні засоби для перевезення небезпечних вантажів оснащуються двома порошковими вогнегасниками ВП-5 та одним вуглекислотним вогнегасником ВВК-7.

Причіп-автоцистерна для транспортування нафтопродуктів оснащується двома порошковими вогнегасниками ВП-5 та вуглекислотним ВВК-7: один перебуває на шасі, два – на цистерні або в кузові з небезпечним вантажем. На великовагових автомобілях-самоскидах повинен бути один вогнегасник ВП-5.

Пересувні ремонтні майстерні та лабораторії, інші дорожні транспортні засоби типу «фургон», що монтуються на автомобільних шасі, повинні оснащуватись двома порошковими вогнегасниками ВП-2 або одним ВП-2 та вуглекислотним ВВК-7.

В усіх автомобілях вогнегасники розміщуються в кабіні безпосередньо біля водія в легкодоступному для нього місці. Вогнегасники, які розміщують поза кабіною, потрібно захищати від впливу атмосферних опадів, сонячних променів і бруду.

Вогнегасник у легкових автомобілях кріпиться зліва (спереду) під сидінням водія або під переднім сидінням для пасажирів – таким чином, щоб не виникали перешкоди при регулюванні положення крісла водія і не існувала загроза його травмування. Місцями кріплення вогнегасників у кабіні вантажних автомобілів можуть бути задні кути та задня стінка кабіні.

У пасажирських салонах автобуса вогнегасники слід розміщувати приблизно на рівні центра вікон або вище в передньому куті салону для забезпечення їх цілості, для можливого контролю з боку водія та доступу до них через передні двері. Найбільш зручними місцями для ВП-5 та ВВК-5 в автобусах великого класу є стінка кабіні з боку водія або місце під правим переднім кріслом для пасажирів. На автоцистерні вогнегасник може бути розміщений на торцевій передній частині або на лівому її борті, висота кріплення – не більше 1,8 м.

Допускається кріплення вогнегасників в нахиленому або горизонтальному положенні корпусу. Індикатор тиску вогнегасника закачувального типу повинен бути добре видимим, щоб можна було контролювати тиск без зняття вогнегасника з кронштейна. Допускається короткочасне перебування вогнегасників у воді, коли вантажні автомобілі рухаються вбхід через водоймище. Забороняється зберігання вогнегасників у багажнику легкового автомобіля, кузові вантажного автомобіля та інших місцях, доступ до яких є складним. Вогнегасниками дорожні транспортні засоби комплектуються переважно на заводах-виробниках.

Конструкція кронштейна вогнегасника повинна бути надійною, щоб виключалася імовірність випадання з нього вогнегасника

під час руху автомобіля, а також при зіткненні або ударі його об перешкоду. Конструкція кронштейна, який належить до комплекту вогнегасника, що використовується на автотранспорті, повинна бути узгоджена з розробником або виробником автомобілів.

Вимоги пожежної безпеки при експлуатації спеціалізованих дорожніх транспортних засобів

Дорожні транспортні засоби, призначені для перевезення вибухових речовин і виробів, а також легкозаймистих рідин і газів (у цистернах, балонах, бочках, бідонах тощо) обладнуються випускною трубою з виносом її в правий бік перед радіатором. Якщо розміщення двигуна не дозволяє такого переобладнання, то допускається вивід випускної труби в прайй бік поза зоною кузова або цистерни і зоною паливної комунікації. Випускна труба дорожніх транспортних засобів для перевезення легкозаймистих рідин і газів обладнується іскрогасниками. Паливні баки дорожніх транспортних засобів захищаються спереду і ззаду металевими щитками, а знизу – сіткою з вічком $1,0 \times 1,0$ см.

Відстань від паливного бака до щитків і сітки повинна бути не менше 2,0 см.

Електричне обладнання дорожніх транспортних засобів, які перевозять небезпечні вантажі класів 1, 2, 3, 4, 5, повинно відповідати таким вимогам:

- номінальна напруга не повинна перевищувати 24 В. Електромережі слід захищати від підвищених струмів запобіжниками заводського виготовлення;
- електромережі повинні розмикатись пристроями для відключення акумулятора від усієї мережі за допомогою двополюсних вимикачів або інших приладів, управління якими проводиться з кабіни і ззовні;
- дорожні транспортні засоби, які перевозять легкозаймисті рідини або гази в нерухомих або знімних цистернах, слід обладнувати пристроєм для відведення статичної напруги: під час руху – металевим заземлювальним ланцюгом з дотиком до землі в навантаженому стані на відстані 0,2 м; на зупинці – металевим штирем з тросом (3–5 м).

Автоцистерни для перевезення легкозаймистих рідин мають бути обладнані буксирним пристроєм, захисним заднім бампером по всій ширині автоцистерни, який повинен виступати від

задньої площини цистерни на 0,1 м; мікронштейном (або місцем) для кріплення інформаційних таблиць. Дорожні транспортні засоби, які перевозять небезпечні вантажі і автоцистерни з небезпечними речовинами, повинні бути позначені інформаційними таблицями системи інформації про безпеку (прямокутник розміром 0,6 × 0,3 м, праву частину якого завдовжки 0,4 м пофарбовано в оранжевий, а ліву – в білий колір з каймою чорного кольору (ширина – 1,5 см) із зазначенням: кодів екстрених заходів (під час пожежі або витоку небезпечного вантажу), знака безпеки, класу безпеки і номера небезпечного вантажу.

При перевезенні на дорожньому транспортному засобі декількох видів небезпечних речовин інформаційні таблиці повинні містити інформацію про найбільш вибухопожежонебезпечну речовину.

При перевезеннях небезпечних вантажів класів 1, 3, 7, а також легкозаймистих рідин, отруйних газів і сильнодійних отруйних речовин дорожні транспортні засоби комплектуються: двома знаками «В'їзд заборонено», набором інструменту для дрібного (аварійного) ремонту ДТЗ, двома упорними колодками, а напівпричепа – фіксаторами робочого положення опірних стійок, постійним полотном розміром 1,5 × 1,5 м, пісочницею ємністю 20 кг і лопатою, знаком аварійної зупинки або ліхтарем зі склом червоного кольору з миготливим світлом, а при перевезенні спирту етилового – двома ліхтарями зі склом оранжевого кольору з миготливим чи постійним світлом, засобами нейтралізації небезпечних вантажів, що перевозяться, і засобами індивідуального захисту водія і супровідного персоналу, який супроводжує.

Кузови вантажних дорожніх транспортних засобів при перевезенні небезпечних вантажів закриваються вогнестійким брезентом, який закріплюється дерев'яними рейками на 0,2 м нижче від верхніх країв бортів.

Кузови-фургони дорожніх транспортних засобів при перевезенні небезпечних вантажів обладнуються системою вентиляції, стіни в салоні фургона оброблюються вогнестійкими речовинами, електричні лампи для освітлення кузова захищають скляними ковпаками, міцними сітками або решітками, двері фургона обладнуються надійними засувами.

На обох боках автоцистерни, у якій перевозиться зріджений (скраплений) нафтовий газ, від шва переднього днища до шва

заднього днища має бути нанесена смуга червоного кольору шириною 0,2 м нижче від повздовжньої осі ємності. Над смугою наноситься напис чорного кольору «Пропан – вогнебезпечно». На задньому днищі ємності повинен бути зроблений напис «Вогнебезпечно».

При перевезеннях інших легкозаймистих рідин з обох боків цистерн уздовж осі слід нанести напис «Вогнебезпечно» – кольором, який повинен вирізнятися на фоні цистерни.

З метою попередження нагріву легкозаймистих рідин і газів у цистернах під впливом сонячного проміння зовнішня поверхня ємності повинна бути пофарбована (пофарбована) емаллю світло-сірого кольору.

Для запобігання пожежам на дорожніх транспортних засобах забороняється:

- експлуатувати автомобільні цистерни після закінчення строків періодичного технічного огляду ємності, манометрів і свідоцтв про допуск ДТЗ до перевезення небезпечного вантажу за наявності механічних пошкоджень газобалонної установки або ємності;
- подавати при несправній системі живлення бензин у карбюратор безпосередньо з будь-якої ємності через шланг чи іншим способом;
- експлуатувати несправні прилади систем живлення;
- залишати в кабіні та на двигуні забруднені мастилом і паливом обтиральні матеріали (кличчя і т.ін.);
- допускати скупчення на двигуні та його картері бруду, змішаного з паливом і мастильними матеріалами;
- застосовувати для знежирення і миття двигуна, вузлів і агрегатів бензин та інші ЛЗР та ГР;
- користуватися відкритим вогнем при визначенні та усуненні несправностей механізмів, розігрівати двигун відкритим полум'ям;
- курити в автомобілі, у якому перевозяться вибухові речовини, легкозаймисті рідини, гази і тверді речовини, і розводити вогонь ближче 100 м від стоянки дорожнього транспортного засобу;
- курити біля автомобіля на відстані не менш 50 метрів.

Вимоги пожежної безпеки при експлуатації газобалонних дорожніх транспортних засобів

З метою виключення проникнення газу в кабіну і кузов, а також в атмосферу газову апаратуру, трубопроводи, вентилі та арматуру слід своєчасно, в установлені строки перевіряти на герметичність. Балони, установлені на газобалонні автомобілі, повинні бути пофарбовані в червоний колір, мати нанесені на них паспортні дані відповідно до «Правил безпеки, систем газопостачання України» та напис білою фарбою: «Пропан – бутан» або «Метан».

Перед вмиканням запалювання для запуску двигуна або освітлювальних приладів після стоянки, перед ремонтом чи регулюванням приладів електрообладнання слід провітрити підкапотний простір, упевнитись у відсутності газу і в герметичності газової системи.

На стоянку в закриті приміщення дозволяється ставити газобалонні автомобілі тільки з герметичною газовою системою живлення і тільки після відпрацювання газу з магістрального газопроводу та закриття витратних вентилів.

У разі неможливості усунення витоку газу з балонів через вентиль, запобіжний клапан чи з'єднання газобалонний дорожній транспортний засіб слід евакуювати в безпечне місце (далі від людей та джерел вогню), де випустити газ у спеціальну ємність або атмосферу. Для підігрівання двигунів дорожніх транспортних засобів, системи живлення, усунення намерзлого льоду і пробок застосовувати тільки гаряче повітря, гарячу воду або пару. Для запобігання пожежам на газобалонному дорожньому транспортному засобі забороняється:

- експлуатувати автомобілі з несправною газовою апаратурою і за наявності витоку газу через нещільність з'єднання;
- залишати автомобіль на тривалу стоянку із відкритими вентилями;
- заправляти балони стисненим або скрапленим газом при працюючому двигуні;
- залишати автомобіль поблизу місць з відкритим вогнем або підносити до автомобіля відкритий вогонь для освітлення, паяння тощо;
- ставити автомобіль, у газовій апаратурі якого є витікання газу, у приміщення і поруч з іншими автомобілями на відкритій стоянці, а також поблизу джерел вогню і місць

перебування людей; чи або основних агрегатів автомобіля за наявності газу в системі живлення;

- ремонтувати і регулювати апаратуру на працюючому двигуні (крім регулювання холостого ходу);
- заправляти балони стисненим або скрапленим газом при працюючому двигуні.

Вимоги пожежної безпеки при зберіганні дорожніх транспортних засобів

Дорожні транспортні засоби в приміщеннях, під навісами або на спеціальних майданчиках слід розставляти відповідно до вимог будівельних норм і норм технологічного проектування транспортних підприємств. У приміщенні або під навісами відстань між боковими бортами машин і стіною (колоною) повинна бути не меншою 0,8 м.

Для приміщень і майданчиків, де зберігається більше 25 одиниць транспорту, слід розробляти спеціальний план розстановки транспортних засобів із зазначенням черговості та порядку евакуації в разі виникнення пожежі. Цей план має передбачати чергування персоналу в нічний час, у вихідні і святкові (неробочі) дні, а також порядок зберігання ключів запалювання, щоб черговий міг скористатися ними в разі евакуації транспорту. Місця зберігання транспорту слід забезпечити буксирними тросами і штангами з розрахунку не менш як один трос (штанга) на 10 одиниць техніки.

Над приміщенням, де розташовані гаражі, неприпустиме розташування приміщень з масовим перебуванням людей. Приміщення для обслуговування автомобілів (за винятком приміщень для миття і прибирання) слід відокремлювати протипожежними стінами (перегородками) від приміщень для зберігання автомобілів. У підвальних, підземних гаражах-стоянках забороняється стоянка газобалонних автомобілів, а також автомобілів для перевезення фекальних рідин, сміття, отруйних і паливно-мастильних матеріалів. Автомобілі, які перевозять ГЗР і ГР, слід зберігати в одноповерхових приміщеннях II ступеня вогнестійкості, ізованих від інших приміщень стінами 2-го типу.

Автомобілі, які перевозять нафтопродукти, зберігаються як у приміщеннях, так і на відкритих майданчиках, групами із загальним об'ємом ємностей для перевезення означених матеріалів

не більше 600 м³, але не більше 50 автомобілів. Відстань між групами автомобілів, які перевозять нафтопродукти, а також до майданчиків для зберігання інших автомобілів повинна бути не меншою за 12 м.

Газобалонні автомобілі можуть зберігатися в багатоповерхових будинках I та II ступенів вогнестійкості з кількістю поверхів не більше семи.

Розміщення в таких будинках автомобілів, які працюють на стисненому природному газі (далі – СПГ), має здійснюватися на верхніх поверхах, вище від автомобілів, які працюють на рідкому паливі або зрідженому нафтовому газі (далі – ЗНГ), а тих, що працюють на ЗНГ, – на нижніх поверхах, нижче автомобілів, які працюють на рідкому паливі і СПГ.

Обладнання (пристосування) для підігріву газобалонних автомобілів на майданчиках для їх відкритого зберігання повинно виключати можливість нагрівання газових балонів. На майданчиках і в приміщеннях для зберігання автомобілів з двигунами, які працюють на ЗНГ, не допускається наявність підземних (підвальних) споруд (місць зливу газу) – підвалів, калориферних камер; для відкритих стоянок автомобілів – наявність канав, тунелів, колодязів.

Автоцистерни, призначені для перевезення ЛЗР і ГР, потрібно розміщувати в приміщеннях одноповерхових будівель, ізольованих від інших приміщень протипожежними стінами 2-го типу, або на спеціально відведених для цього відкритих майданчиках.

Дорожні транспортні засоби, які працюють на СПГ та ЗНГ, дозволяється ставити на стоянку тільки зі справною газовою апаратурою та обладнанням. Перед постановкою такого автомобіля на стоянку слід закрити витратний вентиль, відпрацювати газ із системи живлення (до повної зупинки двигуна), після чого перекрити магістральний вентиль, включити подачу бензину і заїхати на стоянку.

Після постановки газобалонного автомобіля на відкриту стоянку слід, не виключаючи двигун, перекрити витратний вентиль і відпрацювати увесь газ із системи, перекрити магістральний вентиль, після чого вимкнути запалювання і відключити «масу». При виявленні витікання газу із балонів на газобалонному автомобілі, який поставлений на стоянку, його слід відбуксирувати на пост зливу (випуску) газу. При зберіганні автомобілів на відкритих майданчиках, що працюють на стиснутому природному

газі, підігрів газкових комунікацій дозволяється робити тільки за допомогою гарячої води, пари або гарячого повітря.

У приміщеннях, під навісами та на відкритих майданчиках, де зберігається транспорт, не допускається:

- встановлювати дорожні транспортні засоби в кількості, що перевищує норму, порушувати план їх розстановки, зменшувати відстань між ними, а також від них до конструктивних елементів будівель (споруд);
- захащувати виїзні ворота і проїзди;
- проводити будь-які ремонтні роботи;
- тримати дорожні транспортні засоби з відкритими горловинами паливних баків, а також за наявності витікання пального і мастила;
- заправляти дорожні транспортні засоби паливом і зливати з них пальне (ці роботи слід виконувати на заправному пункті);
- зберігати тару з-під пального, а також пальне і мастила, за винятком палива в баках і газу в балонах, вмонтованих на автомобілях;
- підзаряджати акумулятори безпосередньо на дорожніх транспортних засобах;
- підігрівати двигуни, трубопроводи відкритим вогнем (смолоскипами, паяльними лампами та ін.), користуватись відкритими джерелами вогню для освітлення;
- встановлювати на загальних стоянках дорожні транспортні засоби для перевезення ЛЗР та ГР, а також горючих газів;
- залишати в дорожніх транспортних засобах промаслені обтиральні матеріали і спецодяг після закінчення роботи;
- залишати автомобілі на стоянці з увімкненим запалюванням;
- ставити на зберігання транспорт з несправною електропроводкою та з увімкненим вимикачем «маси» (де такий є), з несправною пневматичною гальмовою системою.

Вимоги пожежної безпеки при заправленні дорожніх транспортних засобів на автозаправних пунктах

Автозаправні пункти (далі – АЗП) поділяються на стаціонарні, пересувні (далі – ПАЗП) і контейнерні (далі КАЗП). Відповідальність за пожежну безпеку АЗП покладається на їхніх керівників. До роботи на АЗП допускаються тільки особи, які пройшли навчання за програмою пожежно-технічного мінімуму та мають про це відповідні посвідчення.

Протипожежні розриви від АЗП до прилеглих будівель, споруд, відкритих майданчиків, лісових масивів, а також між будівлями та обладнанням на території станцій, мають відповідати вимогам будівельних норм. Під'їзди не можна захаращувати, зимою їх потрібно очищати від снігу і льоду.

Територія АЗП має бути спланована так, щоб унеможливити потрапляння розлитих нафтопродуктів (у тому числі при аварії) за її межі. Автомобільна техніка, яка чекає черги для заправки, повинна знаходитися при в'їзді на територію АЗП, поза зоною розташування паливних резервуарів і колонок.

Забороняється – як у будинку АЗП, так і на відстані менше 20 м від її території – курити, проводити ремонтні та інші роботи, пов'язані з застосуванням відкритого вогню.

На АЗП слід вивісити на видних місцях плакати з переліком обов'язків водія при заправленні автотранспорту, а також інструкції про заходи пожежної безпеки.

Місця заправлення та зливання нафтопродуктів мають бути освітлені вночі. АЗП, як правило, повинні бути оснащені телефонним та гучномовним зв'язком. Зливати нафтопродукти в підземні резервуари слід закритим способом (через шланг).

Перед зливанням нафтопродукту з автоцистерни в ємність слід заміряти рівень нафтопродукту в цій ємності. Процес зливання повинні контролювати працівник АЗП і водій автоцистерни.

Під час зливання гнучкий заземлювальний провідник автоцистерни має бути постійно приєднаний до корпусу автоцистерни і мати на кінці пристрій для приєднання до заземлювального пристрою (струбцину, спеціальний наконечник і т.ін.). Кожна цистерна автопоїзда повинна бути заземлена окремо до повного зливу з неї нафтопродуктів. Кожне технічне обслуговування, ремонт, перевірку роздавальних колонок слід фіксувати в журналі обліку ремонту обладнання. Кришки оглядових та приймальних колодязів можна відкривати тільки для вимірювання та відбору проб, при зливних операціях і проведенні профілактичних заходів.

У вибухонебезпечних зонах на АЗП треба мати набір інструменту із металу, який не утворює іскор.

При заправленні на АЗП слід додержуватися таких правил:

- мотоцикли і моторолери (за їх наявності) слід подавати до бензоколонок з вимкненими двигунами, пуск і зупинку яких треба здійснювати на відстані не менш 15 м від колонок;

- автомобілі подавати до бензоколонок своїм ходом з вимкненням у подальшому двигунів до початку процесу заправлення;
- нафтопродукти слід відпускати безпосередньо в бензобаки. Якщо автомобілі направляються в далекий рейс, то дозволяється відпускати бензин (інші нафтопродукти) і в металеві бочки або каністри зі щільними пробками;
- облиті нафтопродуктами частини автомобілів до пуску двигунів водії повинні витерти насухо;
- випадково пролиті на землю нафтопродукти слід засипати піском, а цей пісок і промаслені обтиральні матеріали зібрати в металеві ящики зі щільними кришками;
- відстань між автомобілем, який заправляють, і тим, що за ним у черзі на заправлення, повинна становити не менше 3 м;
- відстань між автомобілями, які стоять у черзі на заправлення, – не менш як 1 м, при цьому для кожного дорожнього транспортного засобу має бути забезпечена можливість маневрування та виїзду з території АЗП.

На АЗП забороняється:

- заправлення транспортних засобів з двигунами, які в цей час працюють;
- проїзд транспорту територією АЗП з порушенням дорожньої розмітки;
- робота в одязі та взутті, що облиті бензином;
- заправлення транспортних засобів (крім легкових автомобілів), у яких перебувають пасажирів;
- заправлення автомобілів, навантажених небезпечними вантажами (вибухові речовини, СПГ і ЗНГ, ЛЗР і ГР та ін.);
- в'їзд на територію АЗП і заправлення тракторів, не обладнаних іскрогасниками;
- під'єднання заземлювальних провідників до пофарбованих і забруднених частин автоцистерни;
- використання як заземлювачів трубопроводів з ЛЗР, ГР та горючими газами, а також інших трубопроводів;
- експлуатація вибухозахисного електрообладнання зі знятими деталями оболонки, у тому числі кріпильними, передбаченими конструкцією.

На кожній АЗП слід мати інструкцію про заходи пожежної безпеки для заправника. Перед початком відпуску нафтопродуктів на пересувних автозаправних пунктах (далі – ПАЗП) водій-заправник повинен:

- забезпечити надійне гальмування автомобіля і причепа на майданчику;

- надійно заземлити ПАЗП (вертикальний заземлювач при встановленні забивають у землю на глибину 0,5–0,6 м);
- підготувати до застосування первинні засоби пожежогасіння;
- надійно зафіксувати дверцята ящиків паливороздавальних агрегатів, відкриваючи їх;
- перевірити герметичність трубопроводів і паливороздавальних агрегатів, за потреби – негайно усунути виниклі несправності.

Використання ПАЗП дозволяється тільки за прямим призначенням. Контейнерні АЗП застосовуються на підприємствах двох типів:

- АБП – автозаправний блок-пункт;
- КАЗП – контейнерний автозаправний пункт, що складається з контейнера зберігання палива і контейнера керування (операторної).

Кожен контейнерний АЗП повинен проходити випробування для підтвердження відповідності вимогам технічних умов не рідше одного разу на 3 роки, про що необхідно складати акт.

Контейнерні АЗП треба встановлювати на бетонованих майданчиках, бетонних плитах, у виняткових випадках – на асфальтованих майданчиках, які забезпечують швидке прибирання палива при його витіканні.

Майданчики, де встановлюються контейнерні АЗП, слід обгороджувати негорючою стінкою, яка перешкоджає розтіканню палива в разі аварії. Висота стінки визначається з такого розрахунку, щоб уміщувався обсяг, що дорівнює обсягу ємності з паливом.

Перед роботою автозаправних блок-пунктів (далі – АБП) слід:

- відчинити двері і зафіксувати їх;
- провітрити приміщення протягом 15 хв;
- переконатись у справності електроживлення, заземлення, засобів гасіння пожежі, герметичності трубопроводів і колонки.

Забороняється:

- зливати паливо з автоцистерни через замірювальний люк;
- приймати нафтопродукти при нещільностях у з'єднаннях вентилів і трубопроводів, при підтіканні;
- залишати без нагляду відкритими блок-пункт і контейнер зберігання.

У паспорті (інструкції) КАЗП слід зазначити номер телефону, прізвище та посаду особи, відповідальної за її безпечну експлуатацію. Усі виробничі приміщення, підсобні ділянки і території АЗП, ПАЗП і КАЗП (АБП) слід забезпечити первинними засобами пожежогашіння.

Під час грози зливання-наливання нафтопродуктів, заправлення автотранспорту на АЗП забороняється. З метою надійного захисту АЗП від прямих ударів блискавки їх слід обладнати справними блискавковідводами (один раз на рік – влітку – при сухому ґрунті АЗП перевіряються на омичний опір, про що складається акт).

При заправленні автомобіля стисненим природним газом повинні виконуватися такі вимоги:

- автомобіль поставити на ручне гальмо, вимкнути запалення і відключити акумуляторну батарею (масу);
- заправлення проводити тільки у тому випадку, якщо балони пройшли черговий огляд;
- не починати заправлення, якщо немає впевненості в герметичності з'єднань;
- не від'єднувати шланги, у яких є газ або які перебувають під тиском;
- не підтягувати гайки в період наповнення балонів;
- при випадковій розгерметизації наповнювальних шлангів – негайно перекрити вентилі, щоб уникнути зливу газу із балонів автомобіля;
- не ударяти металевими предметами по апаратурі і газопроводах, які перебувають під тиском;
- перед запуском двигуна перевірити герметичність газової апаратури і арматури, справність роботи контрольно-вимірювальних приладів;
- при перебоях у роботі двигуна (коли лунають гучні «вихлопи») його слід негайно зупинити, а автомобіль відкотити на 15 м за допомогою інших водіїв та їхніх транспортних засобів.

При заправленні автомобіля зрідженим нафтовим газом слід виконувати такі вимоги:

- заздалегідь зупинити двигун, витягнути ключ із замка запалювання, відключити «масу»;
- не наповнювати газом балони, які не пройшли чергового огляду, і при виявленні порушень герметичності в газопроводах і з'єднаннях;

- залишати не менш як 10% вільного об'єму балона для виникнення в ньому парової подушки;
- після завершення заправлення виявлені візуальним оглядом підтікання газу слід негайно усунути;
- здійснювати перехід з одного виду палива на інший в радіусі менш як 15 м від газонаповнювальної колонки.

При заправленні газом забороняється:

- курити і користуватись відкритим вогнем;
- випускати газ із балонів автомобіля на території заправних пунктів;
- здійснювати заправлення за наявності механічних пошкоджень, корозії, змін форми газової апаратури, балонів, а також при несправностях заправних вентилів;
- виконувати будь-які роботи з ремонту електрообладнання і замінювати стандартні захисники саморобними.

При короткому замиканні в електромережі або несправностях в електрообладнанні заправник повинен негайно вимкнути загальний вимикач і викликати електрослюсаря. При виникненні пожежі заправник зобов'язаний негайно припинити заправлення автомобілів, вимкнути загальний рубильник, викликати телефоном пожежну охорону і розпочати гасіння пожежі наявними засобами.

Вимоги пожежної безпеки при технічному обслуговуванні і ремонті дорожніх транспортних засобів

Виготовлення і капітальний ремонт дорожніх транспортних засобів, як правило, мають здійснюватися на спеціалізованих заводах. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів мають проводитись у спеціально пристосованих майстернях або пристосованих для цієї мети гаражах з негорючих матеріалів, у яких приміщення для зберігання техніки відокремлені від зазначених майстерень відповідно до вимог будівельних норм. Забороняється технічне обслуговування і ремонт у не пристосованих для цього приміщеннях.

Електрозварювальні і фарбувальні роботи дозволяються тільки в спеціально обладнаних приміщеннях з негорючих матеріалів, забезпечених вогнегасниками і пожежним інвентарем. Зварювальні пости слід розташовувати у кабінах із негорючих матеріалів площею не менш як 3 м² кожна.

Цехи або відділення, де проводиться гаряче обкатування двигунів внутрішнього згорання, слід розміщувати в окремих приміщеннях, збудованих з негорючих матеріалів.

Автомобільну техніку, що надходить на технічне обслуговування, поточний ремонт тощо, слід очищати ззовні від бруду і залежно від виду ремонту чи обслуговування вузлів та агрегатів за необхідності зливати паливо і мастила, а також знімати газові балони.

Для миття та знежирювання треба застосовувати негорючі сполуки, пасти, розчинники та емульсії, а також ультразвукові та інші пожегобезпечні установки. Тільки в окремих випадках, коли негорючі суміші не забезпечують потрібної за технологією чистоти обробки, допускається застосування відповідних горючих або легкозаймистих рідин. Мити та знежирювати легкозаймистими або горючими рідинами треба в окремих приміщеннях або на відокремлених виробничих ділянках і постах, обладнаних ефективними засобами пожегогасіння та шляхами евакуації, за умови суворого додержання потрібних заходів пожежної безпеки.

На постах відкритого шлангового (ручного) і закритого (механізованого) миття джерела освітлення, проводки та силові двигуни повинні бути герметичні. Електричне управління агрегатами мийної установки має бути низьковольтним (12 В). Пости відкритого шлангового (ручного) миття слід розміщувати в зоні, ізольованій від відкритих ліній електропередач і від обладнання під напругою. Підлога в приміщеннях та на ділянках, де мийуть і знежирюють деталі з застосуванням легкозаймистих і горючих рідин, має бути виконана з негорючих матеріалів, які не утворюють іскор при ударі, мати шорстку (рифлену) поверхню. Миття і знежирювання деталей слід проводити тільки при діючій припливній та витяжній вентиляції, за умови систематичного очищення мийних ванн від бруду. Мийні ванни з гасом та іншими мийними засобами, передбаченими технологією, після закінчення миття треба закрити кришками. Ванни слід обладнати пристроями аварійного зливання в підземні резервуари, розміщені поза будівлею.

Нейтралізацію деталей двигунів, які працюють на етилованому бензині, дозволяється здійснювати промиванням гасом тільки у спеціально виділених для цієї мети місцях. Використані горючі та легкозаймісті мийні речовини забороняється зберігати на постах миття, їх слід тримати в спеціально призначених місцях

у щільно закритій тарі. Не допускається застосування мийних і знежирювальних рідин невідомого складу. Ці матеріали можна використовувати тільки після відповідного аналізу, визначення їх пожежонебезпечних властивостей і розроблення заходів для безпечного їх використання. У місцях миття і знежирювання за допомогою легкозаймистих та горючих рідин неприпустиме проведення робіт із застосуванням відкритого вогню та іскроутворення (електрозварювання, заточування та ін.). Забороняється застосовувати бензин для миття деталей, протирання автомобілів та обладнання. Пролиті горючі та легкозаймисті рідини слід негайно видаляти. Роботи, пов'язані з миттям і знежирюванням деталей, при використанні ЛЗР і ГР можна виконувати на спеціальних майданчиках, на відстані не менше 10 м від виробничих приміщень.

Опалювання виробничих приміщень заводів, майстерень і гаражів має бути пароповітряним або центральним водяним. Пічне опалення є неприпустимим.

Забороняється проводити ремонт автомобілів із працюючим двигуном.

При ремонті карбюраторних двигунів вимикається запалювання, дизельних – паливоподача.

Забороняється виконувати виробничі операції на обладнанні з несправностями, які можуть призвести до пожеж, а також при відключенні контрольно-вимірювальних приладів, за якими визначаються задані режими температур, тиску, концентрації горючих газів, пари та інші технічні параметри.

Для зберігання мастильних, лакофарбових, горючих і легкозаймистих матеріалів слід передбачати окремі, спеціально обладнані приміщення. Використані обтиральні матеріали (промаслене клоччя, ганчір'я та ін.) слід негайно прибирати в металеві ящики з щільними кришками, а після закінчення робочого дня вносити з виробничих приміщень у спеціально відведені місця.

При обслуговуванні та ремонті автомобілів, якщо це пов'язане зі зняттям паливних баків, а також перед ремонтом паливопроводів, через які може витікати паливо з баків, баки слід повністю звільнити від палива. Зливати паливо слід у місцях, де неможливе його загорання. Зберігати злите паливо на постах обслуговування і ремонту забороняється. Зливати відпрацьоване масло треба в металеві бочки або ємності на окремих майданчиках.

Перед ремонтом автомобіля-цистерни для перевезення легкозаймистих, горючих, а також вибухонебезпечних вантажів її слід

повністю очистити від залишків вантажів, які перевозили, і надійно заземлити. Робітник, який очищає або ремонтує всередині цистерну чи резервуар з-під легкозаймистих або горючих рідин, повинен застосовувати інструмент, який не дає іскор при ударі.

Газобалонні автомобілі можуть в'їжджати на пости обслуговування і ремонту тільки після переведення їх на роботу на бензині (дизельному паливі).

Переводячи роботу двигуна на бензин, слід перекрити витратні вентиля і повністю відпрацювати газ із системи живлення (до повної зупинки двигуна), після чого перекрити магістральний ventиль і включити подавання бензину.

Перед подаванням газобалонних автомобілів у приміщення для обслуговування та ремонту слід перевірити на спеціальному посту газову систему живлення на герметичність. В'їжджати в приміщення з негерметичною газовою системою живлення забороняється. Регулювати системи живлення, запалювання, прилади газової системи живлення газобалонних автомобілів, а також ремонтувати та перевіряти газову апаратуру на герметичність дозволяється тільки в добре провітрюваному приміщенні при увімкненій вентиляції або на відкритому майданчику.

Перед перевіркою (регулюванням) приладів електрообладнання на газобалонному автомобілі слід щільно закрити всі вентиля, перевірити герметичність газової системи живлення і старанно провітрити підкапотний простір.

При проведенні на газобалонному автомобілі ремонту, пов'язаного з виконанням зварювальних або фарбувальних робіт (включаючи штучне сушіння), газ із балонів треба випустити або злити на посту зливання газу, а балони слід дегазувати інертним газом.

Забороняється підтягувати нарізні з'єднання і знімати з автомобіля деталі газової апаратури та газопроводи під тиском.

При обслуговуванні та ремонті газової апаратури слід бути особливо обережними, не допускати іскроутворення. Ударні навантаження при цих роботах забороняються.

У приміщеннях, призначених для обслуговування та ремонту автомобільної техніки, *забороняється*:

- встановлювати автомобілі в кількостях, що перевищують норму, порушувати спосіб розстановки, зменшувати відстань між ними та елементами будівлі;

- встановлювати автомобільну техніку з відкритими горловинами паливних баків, а також за наявності витікання пального з паливної системи;
- зберігати легкозаймисті і горючі рідини, відпрацьоване масло, кислоти, фарби та ін.;
- заправляти автомобільну техніку паливом;
- зберігати тару з-під легкозаймистих і горючих рідин;
- захищати проходи між стелажми і виходи з приміщень матеріалами, обладнанням, тарою і т.ін.

При газовому зварюванні не допускається потрапляння масла на шланги та пальник. При електрозварювальних роботах слід заземлювати раму й кузов автомобілів. Паяти, зварювати ємності з-під легкозаймистих і горючих рідин (паливні баки, тару, та ін.) слід після їх старанної протипожежної обробки.

Перед зварюванням паливні баки слід промити гарячою водою, пропарити парою, знову промити гарячою водою з каустичною содою або іншими технічними мийними засобами, просушити гарячим повітрям за режимом, що відповідає затвердженому технологічному процесу, до повного видалення слідів легкозаймистих і горючих рідин. Зварювати або паяти слід при відкритих горловинах і пробках.

Дозволяється виконувати зварювання, наперед заповнивши ємність гарячою водою або інертним газом, що безперервно подається (азотом, відпрацьованими газами від карбюраторного двигуна). Для заповнення ємності (паливних баків) відпрацьованими газами їх слід подавати шлангом, обладнаним іскрогасником. Шланг приєднують до вихлопної труби автомобіля, що працює на малих частотах обертання колінчастого вала.

Зварювання слід виконувати при безперервному подаванні відпрацьованих газів. Для видалення газу зі зварюваної ємності можна використовувати: в паливному баці – зливний отвір; у цистерні – газовідвідну трубку.

При ремонті автомобільної техніки потрібно, щоб робоче місце для паяльних робіт було очищене від горючих матеріалів, а горючі конструкції на відстані менше 5 м – надійно захищені металевими екранами від займання. Паяльні лампи слід тримати цілком справними і не рідше одного разу на місяць перевіряти на міцність та герметичність із занесенням результатів і дати перевірки у спеціальний журнал. Крім того, не рідше одного разу на рік слід проводити контрольні гідравлічні випробування тиском.

Кожна лампа повинна мати паспорт із зазначенням результатів заводського гідравлічного випробування і припустимого робочого тиску. Лампи забезпечуються пружинними запобіжними клапанами, відрегульованими на заданий тиск, а лампи місткістю 3 л і більше – манометрами.

Заправляти паяльні лампи пальним і розпалювати їх слід у спеціально відведених для цього місцях. При заправленні не допускати розливання пального і застосування відкритого вогню. Щоб не допустити викидання полум'я з паяльної лампи, пальне, яке заправляється в неї, має бути очищене від сторонніх домішок і води.

Щоб не допустити вибуху паяльної лампи, *забороняється*:

- застосовувати як пальне для ламп, що працюють на гасі, бензин або суміш бензину з гасом;
- підвищувати тиск у резервуарі лампи при накачуванні повітря більше допустимого робочого тиску згідно з паспортом;
- заповнювати лампу гасом більш ніж на 3/4 об'єму її резервуара;
- підігрівати палик рідиною з лампи, накачуваної насосом;
- відкручувати повітряний гвинт і наливну пробку, коли лампа горить або ще не вихолонула;
- розбирати і ремонтувати лампу, а також виливати з неї або заправляти її пальним поблизу відкритого вогню чи курити при цьому.

При зварюванні, газорізанні і паянні забороняється ставати до роботи при несправній апаратурі.

Заряджати акумуляторні батареї слід у приміщеннях, ізольованих від інших протипожежними стінками (перешкодами) з входом через тамбур-шлюзи. Виконувати інші роботи в цих приміщеннях забороняється. Зарядні приміщення слід обладнати припливно-витяжною вентиляцією у вибухобезпечному виконанні. Припливно-витяжна вентиляція повинна включатись як перед початком, так і в кінці зарядження. Відключення вентиляції проводиться не раніш як через 1,5 год після закінчення робіт. Робота акумуляторного цеху при несправній припливно-витяжній вентиляції є неприпустимою. У приміщенні зарядки акумуляторних батарей слід передбачити блокування відключення процесу зарядження, якщо відключається вентиляція.

Для освітлення приміщення зарядки повинні застосовуватися лампи розжарювання у вибухозахисному виконанні. Електромережа для освітлення повинна виконуватись у захисній кислототривкій чи луготривкій оболонці. Електродвигуни, випрямлювачі, запобіжники, вимикачі, розетки штепсельні повинні бути встановлені в приміщенні, ізольованому від приміщень зарядки акумуляторних батарей, і заземлені.

Акумуляторні батареї, встановлені для зарядки, з'єднують між собою тісно прилеглими пружинами або затискачами для кислотних акумуляторних батарей чи плоскими наконечниками для лужних акумуляторних батарей, які мають надійний електричний контакт, що виключає можливість іскроутворення. З'єднувати зажими акумуляторних батарей дротом «закручуванням» забороняється. Підключення та відключення акумуляторних батарей на зарядження проводити тільки при вимкненому зарядному пристрої. Контроль за ходом зарядження повинен здійснюватися за допомогою спеціальних приладів (термометра, навантажувальної вилки, ареометра та ін.). Перевіряти акумуляторну батарею коротким замиканням забороняється. Зарядження акумуляторних батарей повинне проводитися при відкритих пробках. Для нагляду за акумуляторними батареями використовуються переносні лампи у вибухозахисному виконанні.

У зарядному приміщенні забороняється:

- курити і користуватись відкритим вогнем (запаленим сірником, цигаркою і т.ін.);
- користуватись електронагрівальними приладами;
- зберігати і заряджати кислотні і лужні акумуляторні батареї в одному приміщенні;
- перебувати стороннім особам;
- користуватись апаратами та інструментами, які можуть дати іскру при ударі;
- зберігати кислоти і луги в кількостях, що перевищують змінну потребу;
- залишати спецодяг, сторонні предмети і горючі матеріали;
- зберігати продукти харчування та вживати їжу.

При ремонті шин роботи з приготування та нанесення гумового клею на склеювані поверхні слід проводити в ізольованому приміщенні з негорючими обгороджувальними конструкціями біля зовнішньої стіни. У приміщенні, де шини промащуються гумовим клеєм, забороняється вести роботи з вогнем або такі, що

дають іскри. Інструмент для приготування та нанесення клею має бути виконаний з матеріалу, який унеможливує іскроутворення. Робочі столи повинні бути обшиті гладкими листами з кольорового металу, заземлені і обладнані місцевими відсмоктувачами. У виробничих приміщеннях допускається зберігання бензину і клею в кількостях, що не перевищують змінної потреби, і тільки в закритому посуді, відкриваючи його в міру потреби. Забороняється зберігати бензин, клей та інші легкозаймисті і горючі матеріали поблизу вулканізаційних установок. Електрообладнання установок та арматура електричних світильників повинні бути у вибухозахищеному виконанні і заземлені. Приміщення повинно бути обладнане припливно-витяжною вентиляцією.

5.6. Вимоги пожежної безпеки для складського господарства

Матеріальні склади

При зберіганні матеріалів і виробів потрібно враховувати пожежонебезпечні фізико-хімічні властивості (здатність до окислення, самонагрівання тощо), сумісність, а також ознаки однорідності речовин, що застосовуються для гасіння пожежі. Спільне зберігання в одній секції з автомобільною гумою інших виробів і матеріалів, незалежно від однорідності застосовуваних для їх гасіння вогнегасних речовин, не дозволяється. На складах слід дотримуватися правил сумісного зберігання матеріальних цінностей (ГОСТ 19433-88, ГОСТ 12.1.004-91).

Електрообладнання на складах встановлюється у вибухобезпечному щодо займистості виконанні. Загальний електрорубильник повинен розміщуватися поза складськими приміщеннями в спеціальних шафах або нішах.

Горючі конструкції всередині складських приміщень повинні бути оброблені вогнезахисними речовинами.

Використання електроопалювальних приладів допускається тільки в приміщеннях для обслуговуючого персоналу (обслуги) складів (побутових приміщень), відділених від складських приміщень протипожежними перегородками та перекриттям.

Матеріали, що зберігаються не на стелажах, слід складати в штабелі. Проти дверних прорізів складу слід залишати проходи шириною, що дорівнює ширині дверей, але не меншою 1 м.

У складських приміщеннях *не дозволяється*:

- зберігати пожежовибухонебезпечні товари (лаки, фарби, розчинники), балони з газом та продукцію в аерозольній упаковці, не вивісивши на зовнішньому боці воріт (дверей) інформаційні картки, що характеризують пожежну небезпеку матеріалів, які зберігаються в приміщенні, їх кількість та заходи щодо ліквідації загорання цих матеріалів;
- зберігати продукцію на стелажах (навалом) на відстані менше 0,8 м від стін і труб опалення;
- в'їзд автотранспорту до складських приміщень без іскрогасників.

Наприкінці роботи завідувач складу (комірник) повинен обійти всі приміщення і, лише впевнившись в їхньому пожежобезпечному стані, вимкнути електронапругу, закрити склад та зробити запис у журналі.

Склади легкозаймистих і горючих рідин

Норми зберігання нафтопродуктів і протипожежні вимоги до приміщень, призначених для їх зберігання та роздавання, а також до протипожежних розривів регламентуються чинними будівельними нормами. Обладнання наземних емностей для зберігання рідкого палива на території підприємства забороняється.

При огляді резервуарів, відборі проб або замірюванні рівня рідини слід застосовувати пристрої, які унеможливають іскроутворення при ударах. Необхідний нагляд за справністю блискавковідводів і заземлювальних пристроїв з перевіркою на омичний опір один раз на рік (улітку, за сухої погоди). У процесі експлуатації резервуарів необхідний постійний контроль за справністю дихальних клапанів та вогнеперешкод. При температурі повітря вище нуля перевірки слід проводити не рідше одного разу на місяць, а нижче нуля – не рідше двох разів на місяць. У зимовий час дихальні клапани і сітки треба очищати від льоду.

Перед ремонтом (зварюванням) резервуарів усі засувки на сусідніх резервуарах і трубопроводах слід прикрити повстю, просоченою антипіренами (у літній час повсть слід змочити водою). Електро- і газозварювальну апаратуру допускається розміщувати на відстані не ближче 50 м від резервуарів, які експлуатуються.

Роботи з ремонту резервуарів слід проводити тільки після повного звільнення резервуара від рідини, від'єднання від нього

трубопроводу, відкриття всіх люків, старанного очищення (пропарювання та промивання), відбору з резервуара проб повітря та аналізу на відсутність вибухонебезпечної концентрації газів.

При наливанні неприпустимим є переповнювання ємності з нафтопродуктами. При наливанні і зливанні ЛЗР та ГР обслуговуючий персонал повинен додержуватися запобіжних заходів під час приєднання шлангів та інших приладів до цистерн з паливом. При наливанні наконечник шланга треба опустити щонайменше на 0,2 м до дна цистерни. Категорично забороняється наливати ЛЗР і ГР у резервуари та іншу тару вільно падаючим струменем. Інструмент, застосований під час зливання і наливання, має бути виготовлений з металу, який не дає іскор при ударі.

Для місцевого освітлення під час зливання та наливання слід застосовувати акумуляторні ліхтарі у вибухобезпечному виконанні. Зливні та наливні трубопроводи і стояки треба регулярно оглядати та проводити їх запобіжний ремонт. Виявлену течу в зливно-наливних пристроях слід негайно усунути. За неможливості негайного усунення течі несправна частина зливного пристрою має бути відключена. ЛЗР і ГР у тарі зберігаються в будівлях (сховищах), під навісами і на відкритих майданчиках. Зберігати ЛЗР і ГР дозволяється тільки в справній тарі. Укладати бочки у сховища треба обережно, не допускаючи ударів одна об одну, і обов'язково пробками вгору. Укладати бочки з нафтопродуктами з температурою спалахування парів +28 °С і нижче припустимо тільки в один ряд, бочки з іншими нафтопродуктами – укладати не більш як у два ряди.

Для розливання ЛЗР і ГР слід мати ізольований майданчик (приміщення), обладнаний відповідними пристроями для виконання цих робіт. Відпускати ЛЗР і ГР дозволяється за допомогою сифона або насоса у спеціальну тару з кришками, які щільно закриваються. Відпускати ЛЗР і ГР у скляні чи поліетиленові посудини забороняється.

На території складів ЛЗР і ГР *забороняється*:

- курити;
- застосовувати відкритий вогонь для освітлення та відігрівання замерзлих або застиглих нафтопродуктів, частин запірної арматури, трубопроводів та ін. Відігрівати їх слід тільки паром, гарячою водою або нагрітим піском.

Перевозити паливо слід в автоцистернах, причіпних цистернах та інших ємностях, спеціально виготовлених з цією метою.

Зберігати ЛЗР і ГР у тарі слід у будівлях або на майданчиках під навісами з негорючих матеріалів. Не дозволяється зберігання в тарі на відкритих майданчиках нафтопродуктів з температурою спалахування $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ і нижче.

Будівлі і споруди (за винятком металевих резервуарів) складів для зберігання ЛЗР і ГР повинні мати не нижче II ступеня вогнетривкості. Будівлі для зберігання ГР у тарі можуть бути заввишки не більше трьох поверхів, а ЛЗР – одноповерхові.

Загальна місткість однієї будівлі для зберігання нафтопродуктів у тарі не повинна перевищувати $1,2\text{ тис. м}^3$ – для ЛЗР або 6 тис. м^3 – для ГР. При цьому в одному приміщенні (секції) допускається зберігати не більш як $0,2\text{ тис. м}^3$ ЛЗР або 1 тис. м^3 ГР. Приміщення для зберігання ЛЗР і ГР слід обладнати припливно-витяжною вентиляцією, виконаною відповідно до вимог будівельних норм. Дверні прорізи в приміщеннях для зберігання ЛЗР і ГР у тарі повинні мати пороги з пандусами заввишки не менш як $0,15\text{ м}$, щоб запобігти розливанню рідини в разі аварії. Підлога в цих приміщеннях має бути з негорючих матеріалів, зі схилами для стікання рідини до лотків і трапів.

При зберіганні бочок з ЛЗР і ГР у будівлях слід додержуватися таких вимог:

- допускається вручну укладати бочки на підлозі не більш як у два яруси;
- при механізованому укладанні бочок кількість ярусів не повинна перевищувати: п'яти – для ГР, трьох – для ЛЗР;
- по ширині штабеля або стелажа слід укладати не більш як дві бочки;
- укладати бочки на кожному ярусі стелажа треба в один ряд по висоті, незалежно від виду нафтопродуктів;
- проходи для транспортування бочок повинні мати ширину не менше $1,8\text{ м}$, а інші (між стелажми або штабелями) – не менше 1 м .

Порожні металеві бочки, забруднені нафтопродуктами, слід зберігати окремо на спеціально виділених майданчиках, зі щільно закритими пробками (кришками), укладеними не більш як у чотири яруси і відповідно до вимог, встановлених для зберігання нафтопродуктів у тарі на відкритих майданчиках. На складах нафтопродуктів повинен бути запас вогнегасних речовин, у кількостях, потрібних для гасіння пожежі в найбільшому резервуарі, а також засоби для їх подавання.

Склади горючих газів (у балонах)

Склади для зберігання балонів з горючими газами (далі – ГГ) мають бути одноповерховими, з покриттями, що легко скидаються, і не мати горищних приміщень. Балони з ГГ слід зберігати, транспортувати, переносити з місця на місце за наявності захисних ковпаків, їх можна зберігати в спеціальних приміщеннях або на відкритих майданчиках, захищених від опадів і сонячного проміння. Склади для зберігання балонів з ГГ повинні мати примусову вентиляцію, яка постійно працює, що гарантує підтримання безпечної концентрації газів. У цих складах припустиме тільки водяне, парове низького тиску або повітряне опалення.

На дверях (воротах) складів балонів з газами слід вивішувати інформаційні таблички із зазначенням вогнегасної речовини, яку допускається застосовувати в разі пожежі. Балони з ГГ (водень, ацетилен, пропан, етилен та ін.) треба зберігати окремо від балонів з киснем, стисненим повітрям, хлором, фтором та іншими окислювачами, а також окремо від токсичних газів. На відстані 10 м навколо місця зберігання балонів з газами не дозволяється зберігати інші речовини, матеріали та предмети.

Балони, у яких виявлено витікання газу, треба негайно забирати зі складу в безпечне місце. Балони, призначені для зберігання ГГ у стисненому, скрапленому і розчиненому стані, повинні відповідати вимогам Правил будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском, а також Правил безпеки систем газопостачання України. У складах балонів ГГ не дозволяється зберігати інші речовини, матеріали і речі.

При складуванні не можна допускати ударів балонів один об оден, падіння ковпаків і балонів на підлогу. Покриття підлоги складу ГГ і рампи має бути виконане з негорючих і неіскротвірних матеріалів. При перекочуванні балонів вручну забороняється братися за вентилі. Торкатися вентилів кисневих балонів і балонів зі стисненим повітрям руками, рукавицями та обтиральними матеріалами, забрудненими мастилом і жирами, не допускається.

Наповнені ГГ балони, які мають башмаки, повинні зберігатись у вертикальному положенні. Щоб уберегти їх від падіння, балони слід установлювати у спеціально обладнані гнізда, клітки або огорожувати бар'єрами. Балони, що не мають башмаків, слід зберігати в горизонтальному положенні на дерев'яних рамах або стелажках. При укладанні в штабелі висота їх не повинна

перевищувати 1,5 м; усі вентиля мають бути закритими запобіжними ковпаками і повернутими в один бік. У складах ГГ повинні бути вивішені інструкції, правила, плакати поводження з балонами. Розміщувати балони слід таким чином, щоб був вільний доступ до них для термінової евакуації окремих балонів (або групи їх) у разі виникнення пожежі або в інших аварійних ситуаціях. Обслуговуючий персонал повинен знати пожежну небезпечність газів, що зберігаються, порядок евакуації балонів і правила гасіння горючих газів.

Склади хімічних речовин

Обслуговуючий персонал повинен знати пожежну небезпеку, правила безпечного зберігання і особливості гасіння хімічних речовин та реактивів. На складах має бути розроблений план розміщення хімічних речовин із зазначенням їх найбільш характерних властивостей: «Вогнебезпечні», «Отруйні», «Хімічно активні» та ін. Зберігання хімічних речовин може здійснюватися в закритих сухих приміщеннях у тарі, характер (тип, вид) якої залежить від фізико-хімічних та пожежонебезпечних властивостей продукції та кліматичних умов.

Сильнодіючі отруйні речовини (СДОР) дозволяється зберігати лише в суворій відповідності до спеціальних правил. Будівлі складів хімічних речовин мають бути не нижчими від II ступеня вогнестійкості. З урахуванням однорідності фізико-хімічних і пожежонебезпечних властивостей речовин, що зберігаються, склади слід розбивати на окремі приміщення (відсіки), ізольовані одне від одного протипожежними перегородками 1-го типу. Сулії з рідкими хімічними речовинами дозволяється зберігати лише обрешетованими дерев'яними планками або в плетених кошиках. Для вантажно-розвантажувальних робіт слід застосовувати устаткування, характер якого залежить від пожежовибухонебезпечності продукції.

Підлога у приміщеннях для зберігання рідких хімічних речовин у тарі повинна мати нахили для стікання випадково розлитої рідини до спеціальних приймачів. У складах, де зберігаються кислоти, повинні бути нейтралізувальні речовини (сода, крейда чи вапно).

Під час зберігання азотної та сірчаної кислот треба вжити заходів з недопущення стикання їх з деревиною, соломкою та

іншими речовинами органічного походження. Концентровану азотну кислоту не дозволяється розливати в скляні сулії.

Склади, у яких зберігається карбід і речовини, які бурхливо реагують з водою, слід розміщувати в сухих, добре вентиляованих одноповерхових приміщеннях з легким дахом. Усередині цих приміщень не повинно бути водяних, парових та каналізаційних труб. Дахи та стіни не повинні пропускати атмосферні опади, приміщення повинні мати захист від потрапляння ґрунтових вод.

Карбід кальцію повинен зберігатися в сухих, добре провітрюваних приміщеннях. Рівень підлоги приміщення повинен бути на 0,2 м вище від планувальної позначки (рівня) прилеглої території. Забороняється розміщувати склади для зберігання карбіду кальцію в підвальних приміщеннях та низьких місцях, які затоплюються, або в місцях, що потрапляють під дію концентрованої вологи. Барабани з карбідом кальцію зберігаються на складах – як у вертикальному, так і горизонтальному положенні.

Сулії з кислотами можна встановлювати на стелажах не більше ніж у два яруси по висоті або зберігати на підлозі групами кількістю не більше як 100 шт. по два чи чотири ряди в кожній, розділеними бортиком не менше 0,15 м заввишки.

Не дозволяється:

- проводити в складах роботи, не пов'язані із забезпеченням процесу зберігання хімічних речовин;
- входити до складських приміщень, де зберігаються речовини, що вступають у реакцію з водою, у вогкому (вологому) одязі та взутті;
- застосовувати для закривання сулій з кислотою пробки з органічних матеріалів (дерева, тканини, соломи тощо).

5.7. Порядок дій адміністрації і персоналу підприємств при виникненні пожежі

На підприємстві при виникненні пожежі дії адміністрації та персоналу слід спрямовувати на гарантування безпеки та евакуації людей.

Кожний працівник, який виявив пожежу, повинен:

- 1) негайно повідомити про це по телефону пожежну охорону (при цьому слід назвати адресу об'єкта, поверховість

- будівлі, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, а також назвати своє прізвище, ім'я та по батькові);
- 2) вжити (по можливості) заходів для евакуації людей, гасіння (локалізації) пожежі та збереження матеріальних цінностей;
 - 3) повідомити про пожежу керівника чи відповідну компетентну посадову особу та (або) чергового по підприємству або організації;
 - 4) за потреби – викликати інші аварійно-рятувальні служби (медичну, газорятувальну і та ін.).

Посадова особа підприємства, що прибула на місце пожежі, повинна:

- 1) перевірити, чи викликана пожежна охорона (продублювати повідомлення), повідомити власника підприємства про пожежу;
- 2) у разі загрози для життя людей негайно організувати їх порятунок (евакуацію), використовуючи для цього наявні сили і засоби;
- 3) вивести за межі небезпечної зони всіх працівників, не пов'язаних з ліквідацією пожежі;
- 4) припинити роботи в приміщенні, крім робіт із вжиття заходів щодо ліквідації пожежі;
- 5) за потреби – відключити електроенергію (за винятком систем протипожежного захисту), зупинити транспортери, агрегати, апарати, перекрити сировинні, газові та парові комунікації, зупинити системи вентиляції в аварійному та суміжних з ним приміщеннях (за винятком пристроїв протидимового захисту) і вжити інших заходів, які сприяють недопущенню розвитку пожежі та задимлення в приміщенні;
- 6) перевірити включення оповіщення людей про пожежу, установок пожежогасіння, протидимового захисту;
- 7) одночасно з гасінням пожежі організувати евакуацію відповідно до схеми і захист матеріальних цінностей;
- 8) забезпечити дотримання вимог безпеки працівниками, які беруть участь у гасінні пожежі;
- 9) організувати зустріч підрозділів пожежної охорони, допомогти у виборі найкоротшого шляху для під'їзду до осередку пожежі та встановленні на водні джерела.

Після прибуття на пожежу пожежних підрозділів слід забезпечити їх безперешкодний доступ на територію підприємств.

Після прибуття пожежного підрозділу адміністрація та технічний персонал підприємства зобов'язані брати участь у консультуванні керівника гасіння про конструктивні і технологічні особливості підприємства, де виникла пожежа, прилеглих будівель, організувати залучення сил та засобів підприємства до вжиття належних заходів, пов'язаних із ліквідацією пожежі та попередженням її розвитку.

Основні причини загорання на автотранспорті:

- 1) порушення герметичності комунікацій, несправностей паливної системи і загорання палива та електропроводки при стиканні з поверхнями, які мають високі робочі температури (вихлопним колектором, глушником та опалювальною установкою);
- 2) спалахування палива внаслідок потрапляння іскри, яка виникає від ударів сталених деталей пошкодженого кузова автомобіля під час ДТП;
- 3) спалахування палива від потрапляння іскри розряду статичної електрики;
- 4) спалахування спалимих конструкційних матеріалів і палива з причин несправності електрообладнання (короткого замикання, незадовільних контактів тощо);
- 5) спалахування спалимих конструкційних матеріалів і палива від впливу відкритого вогню (зварювальні роботи, розігрів вузлів автомобіля в зимовий період, перевірка наявності палива в паливних баках за допомогою відкритого вогню, паління та ін.).

При займанні автомобіля водій повинен зупинити автомобіль, з'їхавши на узбіччя, вимкнути запалення, відключити акумулятор від загальної мережі і виконати вимоги Правил дорожнього руху щодо позначення зупинки дорожнього транспортного засобу.

Після зупинки автомобіля водій повинен негайно відкрити всі виходи, забезпечити швидку евакуацію пасажирів і розпочати гасіння пожежі. Більш висока ефективність гасіння пожежі може бути досягнута, якщо гасіння проводитиметься одночасно з евакуацією пасажирів.

Гасіння пожежі вогнегасником потрібно починати з пролитого під автомобіль палива, здійснюючи подавання струменя на

осередок вогню. Перед початком гасіння в підкапотному просторі водій повинен відкрити замки капота. Гасіння в підкапотному просторі слід починати одночасно з відкриттям капота – інтенсивність горіння після його відкриття зростає.

Успіх гасіння автомобіля залежить від оперативності дій водія. Водій зобов'язаний пам'ятати, що для всіх вогнегасників, рекомендованих для комплектації автотранспорту, час безперервної роботи вогнегасника становить 9–15 сек. Замково-пускове обладнання вогнегасника дозволяє за потреби припинити подавання вогнегасильного заряду. Це дозволяє гасити декілька осередків у різних місцях автомобіля або повторні загорання в одному осередку.

Найбільший ефект досягається при одночасному гасінні (групою людей) із застосуванням декількох вогнегасників, а також при одночасному застосуванні підсобних засобів: снігу, піску, покривал та ін. Гасити потрібно з навітряного боку, спрямовуючи струмінь з вогнегасника на поверхню, яка горить, а не на полум'я. При гасінні палива, яке витікає, слід подавати заряд від низу гирла отвору до гори. Для водія небезпечно гасити вогонь у забрудненому одязі (промасленому, просоченому парами палива) і з руками, змоченими паливом.

У разі ДТП, що призвели до пожежі при перевезенні небезпечних вантажів, водій *зобов'язаний*:

- 1) за потреби вжити заходів для виклику пожежної допомоги;
- 2) відповідно до аварійної картки – вжити заходів з первинного усунення наслідків аварії;
- 3) позначити місце ДТП згідно з вимогами Правил дорожнього руху, а також вжити заходів з евакуації дорожнього транспортного засобу за межі дороги, якщо це передбачено умовами безпечних перевезень небезпечних вантажів.

При вимушеній зупинці дорожнього транспортного засобу через пошкодження тари або упаковки з небезпечним вантажем, властивості якого становлять небезпеку для інших учасників руху, місце зупинки додатково позначається двома знаками «В'їзд заборонено», які встановлюються з обох напрямків руху на відстані не менше 100 м від дорожнього транспортного засобу. Про місце вимушеної зупинки, її причини слід сповістити Державтоінспекцію.

При гасінні пожежі на газобалонному дорожньому транспортному засобі перш за все *потрібно*:

- 1) перекрити магістральний і балонний вентиля;
- 2) на двигуні, який працює, збільшити кількість обертів колінчатого вала і швидко відпрацювати газ, який залишився в системі газопроводів, від вентиля в карбюратор-змішувач;
- 3) гасити пожежу вуглекислотним або порошковим вогнегасником, піском, покривалом, водою, снігом та іншими підручними засобами.

Для попередження нагрівання балони з газом слід поливати холодною водою.

Відповідальний за стан і наявність вогнегасника на дорожньому транспортному засобі – його водій, він повинен знати будову вогнегасника і вміти ним користуватися. Водій зобов'язаний при щоденному огляді перевірити наявність на вогнегаснику пломб, відсутність механічних пошкоджень, величину тиску у вогнегаснику за індикатором (у вогнегасниках закачувального типу), термін чергового огляду. Не допускається до роботи дорожній транспортний засіб, термін чергового опосвідчення вогнегасника якого закінчився, а також якщо цей вогнегасник має механічні пошкодження, порушення пломби та падіння тиску.

Додатки

Додаток 1

Основні вимоги до інструкцій про заходи пожежної безпеки

1. Інструкції слід розробляти на підставі цих правил та інших чинних нормативних актів з пожежної безпеки, виходячи зі специфіки пожежної небезпеки будівель, споруд, технологічних процесів, технологічного та виробничого обладнання. Зокрема, вони повинні встановлювати:
 - порядок та спосіб забезпечення пожежної безпеки;
 - обов'язки і дії працівників у разі виникнення пожежі;
 - порядок оповіщення людей та повідомлення про пожежу пожежної охорони;
 - порядок евакуації людей, матеріальних цінностей;
 - порядок застосування засобів пожежогашіння;
 - порядок взаємодії з підрозділами пожежної охорони.
2. Інструкції можуть мати, як додаток, план евакуації людей і матеріальних цінностей.
2. Інструкції про заходи пожежної безпеки (далі – інструкції) поділяються на такі види:
 - загальні інструкції для підприємств, організацій, установ (далі – загальнооб'єктові інструкції);
 - інструкції для окремих цехів, виробничих дільниць, лабораторій, приміщень та ін.;
 - інструкції щодо проведення пожежонебезпечних видів робіт, експлуатації технологічних установок, обладнання тощо.
3. У загальнооб'єктовій інструкції слід відображати положення з питань пожежної безпеки, у тому числі:
 - порядок утримання території, будівель, приміщень, споруд, протипожежних розривів, під'їздів до будівель, вододжерел;

- вимоги щодо утримання шляхів евакуації;
- правила проїзду та стоянки транспортних засобів;
- критерії розташування місць зберігання (на території) та дозволена кількість розташування там сировини, напівфабрикатів та готової продукції;
- місця куріння (якщо допустиме);
- порядок використання відкритого вогню, проведення вогневих та інших пожежонебезпечних робіт;
- порядок збирання, зберігання та видалення горючих відходів виробництва;
- утримання та зберігання спецодягу;
- основні заходи з забезпечення пожежної безпеки технологічних процесів;
- вимоги щодо зберігання пожежовибухонебезпечних речовин та матеріалів;
- правила утримання технічних засобів протипожежного захисту, у тому числі автоматичних установок та первинних засобів пожежогасіння;
- порядок огляду, приведення в пожежобезпечний стан і закриття приміщень після закінчення роботи;
- особливості утримання електроустановок, вентиляційного та іншого інженерного обладнання, застосування опалювальних та інших нагрівальних приладів;
- обов'язки та дії працівників у разі пожежі із зазначенням:
 - порядку (системи) оповіщення людей про пожежу та виклику пожежної охорони;
 - порядку евакуації людей та матеріальних цінностей;
 - правил застосування засобів пожежогасіння та установок пожежної автоматики;
 - порядку аварійного вимкнення електрообладнання, вентиляції, зупинення роботи технічного обладнання та ін.

4. В інструкціях для окремих приміщень (дільниць) слід зазначати:

- категорію приміщення з вибухопожежної та пожежної небезпеки з урахуванням ОНТП 24-86 (для виробничих, складських приміщень, лабораторій тощо);
- вимоги щодо утримання евакуаційних шляхів та виходів;
- місця для куріння та вимоги до них;
- правила утримання приміщень, робочих місць, зберігання та застосування ЛЗР, ГР, пожежовибухонебезпечних речовин і матеріалів;

- порядок прибирання робочих місць, збирання, зберігання та видалення горючих відходів, промасленого ганчір'я;
 - утримання та зберігання спецодягу;
 - місця, порядок та норми одночасного зберігання в приміщенні сировини, напівфабрикатів та готової продукції;
 - умови проведення зварювальних та інших вогневих робіт;
 - порядок огляду, вимкнення електроустановок, приведення в пожежобезпечний стан приміщень та робочих місць, закриття приміщень після закінчення роботи;
 - заходи пожежної безпеки при роботі на технологічних установках та апаратах, які мають підвищену пожежну небезпечність;
 - граничні показання контрольно-вимірювальних приладів (манометрів, термометрів та ін.), відхилення від яких можуть викликати пожежу або вибух;
 - обов'язки та дії працівників у разі виникнення пожежі:
 - порядок і способи оповіщення людей, виклику пожежної охорони, зупинки технологічного устаткування, вимкнення ліфтів, підйомників, вентиляційних установок, електроспоживачів, застосування засобів пожежогашіння;
 - послідовність евакуації людей та матеріальних цінностей з урахуванням дотримання техніки безпеки.
5. Інструкції повинен затверджувати керівник підприємства або особа, яка виконує його обов'язки.

Додаток 2

Наряд-допуск на виконання тимчасових вогневих робіт

Виданий _____
(посада або кваліфікація старшого виконавця,

виконавця робіт, його прізвище та ініціали)

На виконання робіт _____
(зазначити конкретно, які вогневі роботи

виконуватимуться, їх характер і зміст)

Місце проведення робіт _____
(дільниця або установка, апарат, приміщення, територія та ін.)

Час проведення робіт: початок _____
(час, дата)

закінчення _____
(час, дата)

Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки робіт: _____
(заходи,

до яких потрібно вдатися: з підготовки об'єкта до проведення

робіт, при проведенні, після закінчення)

Особа, відповідальна за пожежну безпеку на місці проведення
робіт _____
(посада; прізвище та ініціали; підпис, дата)

Наряд видав _____
(посада; прізвище та ініціали; підпис того, хто видав наряд-допуск)

« ____ » _____ 200 р. _____

Проведення робіт узгоджено _____
(дата; підпис; прізвище та ініціали;

посада; за потреби зазначаються додаткові заходи, яких потрібно

вжити для гарантування пожежної безпеки робіт)

Наряд-допуск продовжений до _____
(дата, час; підпис; прізвище)

та ініціали; посада того, хто видав наряд)

Продовження робіт узгоджено _____
(дата, час, підпис; прізвище)

та ініціали; за потреби – додаткові вимоги)

Інструктаж щодо заходів пожежної безпеки отримав, з переліком заходів, яких треба вжити, ознайомлений: _____

(підпис, прізвище та ініціали виконавця робіт, дата)

Роботи закінчені, робоче місце приведене до пожежобезпечного стану: _____

(час, дата, підпис, прізвище та ініціали виконавця робіт)

Пожежобезпечний стан місця, де проводились вогневі роботи, перевірів: _____

(час, дата, підпис; прізвище та ініціали особи, відповідальної

за пожежну безпеку на місці проведення робіт)

Примітки

Наряд-допуск видає керівник підприємства (його заступник, головний інженер) або керівник структурного підрозділу підприємства, де проводяться тимчасові вогневі роботи (склад, цех, лабораторія, майстерня тощо).

Проведення робіт та їх продовження треба узгоджувати з об'єктовою пожежною охороною (ДПД) або спеціалістом з пожежної безпеки підприємства, а в разі їх відсутності – зі службою охорони праці.

Перевірку приведення в пожежобезпечний стан робочого місця проводить особа, відповідальна за пожежну безпеку на місці проведення тимчасових вогневих робіт.

Додаток 3

Категорії приміщень і будівель щодо вибухопожежної та пожежної безпеки

Категорія приміщень	Характеристика речовин і матеріалів, які перебувають в обігу у приміщенні
А Вибухопожежо- небезпечна	Горючі гази, легкозаймисті рідини з температурою спалахування не більше 28 °С у такій кількості, що можуть утворювати вибухонебезпечні парогазоповітряні суміші, при займанні яких розвивається розрахунковий надмірний тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа. Речовини і матеріали, здатні вибухати і горіти при взаємодії з водою, киснем, повітрям або один з одним у такій кількості, що розрахунковий надмірний тиск вибуху в приміщенні перевищує 5 кПа.
Б Вибухопожежо- небезпечна	Горючий пил або волокна, легкозаймисті рідини з температурою спалахування понад 28 °С, горючі рідини в такій кількості, що можуть утворювати вибухонебезпечні пилоповітряні або пароповітряні суміші, при займанні яких розвивається розрахунковий надмірний тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа.
В Пожежонебезпечна	Горючі і важкогорючі рідини, тверді горючі і важкогорючі речовини і матеріали (у тому числі пил і волокна); речовини і матеріали, здатні при взаємодії з водою, киснем, повітрям або один з одним тільки горіти за умови, що приміщення, у яких вони є або перебувають в обігу, не належать до категорій Д і Б.
Г	Негорючі речовини і матеріали в гарячому, розпеченому або розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променистого тепла, іскор і полум'я; горючі гази, рідини і тверді речовини, які спалюють або утилізують як паливо.
Д	Негорючі речовини і матеріали в холодному стані дозволяється включати до категорії Д приміщення, у яких є ГР у системах мащення, охолодження і гідроприводу обладнання, де їх не більш як 60 кг в одиниці обладнання при тиску не більше 0,2 МПа, кабельні електропроводки до обладнання, окремі предмети меблів на місцях.

Додаток 4

Протипожежні норми

Класифікація будівель, споруд, а також частин будівель і споруд за ступенем вогнестійкості

Ступінь вогнестійкості будівель	Мінімальні межі вогнестійкості будівельних конструкцій, час (у чисельнику) і максимальні межі поширення вогню по них, см (у знаменнику)										
	стіни				колон	сходових площадок, косури, східців, балок і маршів сходових кліток	плит, настипів (у тому числі з утеплювачем) та ін., несучих конструкцій перекриттів	елементи покриттів			
	несучих і сходових кліток	самонесучих	зовнішніх несучих (у тому числі з навісних панелей)					внутрішніх несучих (перегородок)	плити, настипи (у тому числі з утеплювачем) і прогони		
I	$\frac{2,5}{0}$	$\frac{1,25}{0}$	$\frac{0,5}{0}$	$\frac{0,5}{0}$	$\frac{2,5}{0}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{0,5}{0}$			
II	$\frac{2}{0}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{0,25}{0}$		$\frac{0,25}{0}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{0,75}{0}$			
III	$\frac{2}{0}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{0,25}{0}$	$\frac{0,5}{0}$	$\frac{0,25}{40}$	$\frac{2}{0}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{0,75}{25}$			
III a	$\frac{1}{0}$	$\frac{0,5}{0}$	$\frac{0,5}{40}$		$\frac{0,25}{40}$	$\frac{0,25}{0}$	$\frac{1}{0}$	$\frac{0,25}{0}$			
III б	$\frac{1}{40}$	$\frac{0,5}{40}$	$\frac{0,25}{0}$	$\frac{0,5}{0}$	$\frac{0,25}{40}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{0,75}{0}$	$\frac{0,75}{25}$	$\frac{0,25}{0}$	$\frac{0,5}{25(40)}$	$\frac{0,75}{25(40)}$
IV	$\frac{0,5}{40}$	$\frac{0,25}{40}$	$\frac{0,25}{40}$		$\frac{0,25}{40}$	$\frac{0,5}{40}$	$\frac{0,25}{25}$	$\frac{0,25}{25}$			
IV a	$\frac{0,5}{40}$	$\frac{0,25}{40}$	$\frac{0,25}{н.н.}$		$\frac{0,25}{40}$	$\frac{0,25}{0}$	$\frac{0,25}{0}$	$\frac{0,25}{н.н.}$			
V	Не нормується										

Примітки

1. У дужках наведені межі поширення вогню для вертикальних і похилих ділянок конструкцій.

2. Скорочення «н.н.» означає, що показник вогнестійкості будівельних конструкцій та межі поширення вогню не нормується.

Додаток 5

Пожежна сигналізація

1. Перелік приміщень підприємств, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежної сигналізації
 - 1.1. Виробничі будівлі і приміщення категорії вибухопожежної та пожежної небезпеки «В» площею 270 м² і більше.
 - 1.2. Склади мастильних, лакофарбових матеріалів – площею від 100 до 500 м².
 - 1.3. Приміщення для фарбувальних робіт – площею від 100 до 500 м² із застосуванням на виробництві ЛЗР і ГР.
 - 1.4. Приміщення для обробки деревини – площею від 100 до 500 м².
 - 1.5. Цехи – відділення для приготування фарб, протиральних сумішей, клеїв на основі ЛЗР і ГР, незалежно від площі.
 - 1.6. Склади балонів з горючими газами та з киснем – площею 100 м² і більше.
 - 1.7. Приміщення для зберігання, технічного обслуговування і поточного ремонту автомобілів – площею від 200 до 7000 м².
 - 1.8. Складські приміщення для горючих матеріалів і негорючих у горючій упаковці – площею від 100 м² до 1500 м².
 - 1.9. Приміщення для заправлення, випробування і здачі автомобілів після ремонту – площею 500 м² і більше.
 - 1.10. Приміщення для шиномонтажних і шиноремонтних робіт, внутрішньоцехових складів шин – площею від 100 до 750 м².
 - 1.11. Приміщення площею від 100 до 1500 м² для розбирання і складання складальних одиниць автомобілів.
 - 1.12. Адміністративні будівлі, приміщення їдалень, побутові, склади, підвали та ін.

2. Перелік приміщень підприємств, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежогасіння
 - 2.1. Складські приміщення для зберігання мастильних і лакофарбових матеріалів – площею 500 м² і більше.
 - 2.2. Складські приміщення для зберігання горючих матеріалів, розташовані в підвальних приміщеннях (поверхах) – площею 700 м² і більше.

- 2.3. Складські приміщення для зберігання:
- 1) горючих матеріалів – площею 1000 м² і більше;
 - 2) негорючих матеріалів у горючій упаковці – площею 1500 м² і більше;
 - 3) горючих матеріалів або негорючих у горючій упаковці, розміщених у підвальних поверхах, – площею 700 м² і більше.
- 2.4. Автотранспортні гаражі на 20 і більше автомашин.
- 2.5. Приміщення для приготування фарб на основі ЛЗР і ГР – незалежно від площі.
- 2.6. Фарбувальні камери.
- 2.7. Приміщення, де проводяться операції, пов'язані з застосуванням ЛЗР і ГР – площею 500 м² і більше:
- 1) промивання деталей і вузлів, тари з-під лаків і фарб;
 - 2) ремонту і випробування паливної апаратури;
 - 3) заправлення, випробування і видачі автомобілів після ремонту.
- 2.8. Склади автошин – площею понад 750 м².
- 2.9. Склади зберігання ГР на стелажах заввишки понад 5,5 м.
- 2.10. Приміщення ЕОМ.
- 2.11. Деревообробні цехи.
- 2.12. Дільниці зберігання деталей з використанням ЛЗР.
- 2.13. Приміщення площею 500 м² і більше.
- 2.14. Приміщення площею від 100 до 1500 м² і більше для розбирання та складання автомобілів.
- 2.15. Приміщення для шиномонтажних та шиноремонтних робіт.

Додаток 6

Рекомендації щодо оснащення об'єктів первинними засобами пожежогасіння

1. Усі виробничі, складські, допоміжні та адміністративні будівлі й споруди, окремі приміщення й технологічні установки мають бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння. До первинних засобів пожежогасіння належать: вогнегасники, пожежний інвентар (покривала з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини або повсті, ящики з піском, бочки з водою, пожежні відра, совкові лопати) та пожежний інструмент (гаки, ломи, сокири тощо).
2. Для визначення видів та кількості первинних засобів пожежогасіння слід урахувати фізико-хімічні та пожежонебезпечні властивості горючих речовин, їх взаємодію з вогнегасними речовинами, а також розміри площ виробничих приміщень, відкритих майданчиків та установок.
На підприємствах рекомендується застосовувати такі вогнегасники:

- пінні (повітряно-пінні – ОВП-5 і ОВП-10 та хімічний повітряно-пінний – ОХВП-10) – для гасіння різних речовин, легкозаймистих рідин, матеріалів, за винятком лужних і лужноземельних металів і сплавів на їх основі, бо при цьому може посилитись горіння, що супроводжуватиметься вибухом. Пінні вогнегасники не можна застосовувати також при гасінні електрообладнання, яке перебуває під напругою;
- водні вогнегасники (РЛО-М), призначені для гасіння невеликих вогнищ (осередків) пожеж;
- вуглекислотні (переносні ОВ-2, ОВ-5, ОСУ-5 і пересувні ОВ-25, ОВ-80, ОВ-400) – для гасіння невеликих вогнищ пожежі різних речовин і матеріалів, за винятком матеріалів, які горять (тліють) без доступу повітря, (кіноплівки), а також для гасіння електроустановок під напругою до 1000 В;
- хладонові (ОХ-3, ОБХ-3, ОХ-7, ОС-8М) – для гасіння невеликих вогнищ пожежі різних речовин, тліючих матеріалів (бавовни, текстилю, ізоляційних матеріалів та ін.), а також електроустановок під напругою не більше 380 В. Вони не придатні для гасіння речовин, які можуть горіти (тліти) без доступу повітря, а також лужних і лужноземельних металів на їх основі. Вогнегасники використовують у

опалюваних і неопалюваних складських приміщеннях, навантажених і спеціалізованих автомобілях для перевезення горючих та мастильних матеріалів, на автозаправних пунктах;

- порошкові (ОП-2, ОП-5, ОП-10, ОП-50, ОП-100 та інші) – для гасіння легкозаймистих і горючих рідин, лужних і лужноземельних металів, твердих речовин і електроустановок під напругою не вище 1000 В;
- комбіновані (ОК-100, ОК-500) – для гасіння складних вогниць пожеж. Вони складаються з двох емностей: одна з розчином піноутворювача, інша з вогнегасним порошком.

3. Належну кількість первинних засобів пожежогасіння визначають окремо для кожного поверху та приміщення, а також для етажерок відкритих установок.

Якщо в одному приміщенні перебувають декілька різних за пожежною небезпекою виробництв, не розмежованих протипожежними стінами, усі ці приміщення забезпечують вогнегасниками, пожежогасним інвентарем та іншими видами засобів пожежогасіння за нормами, що належать до найбільш небезпечного виробництва.

4. Покривала з негорючого теплоізоляційного полотна, грубошерсті полотна і повсть повинні мати розмір не менш як $1,0 \times 1,0$ м. Вони призначені для гасіння невеликих осередків пожеж у разі займання речовин, горіння яких не може відбуватися без доступу повітря. У місцях застосування та зберігання ЛЗР та ГР розміри покривал можуть бути збільшені до величин: $2,0 \times 1,5$ м, $2,0 \times 2$ м. Покривала слід застосовувати для гасіння пожеж класів А, В, D, Е.

5. Бочки з водою встановлюють у виробничих, складських та інших приміщеннях (спорудах) у разі відсутності внутрішнього протипожежного водогону та за наявності горючих матеріалів, а також на території об'єктів, їх кількість у приміщеннях визначається з розрахунку одна бочка на $250\text{--}300$ м² захищеної площі.

6. Бочки для зберігання води з метою пожежогасіння відповідно до ГОСТ 12.4.009-83 повинні мати місткість не менше $0,2$ м³ і бути укомплектовані пожежним відром місткістю не менше $0,008$ м³.

7. Пожежні щити (стенди) встановлюються на території об'єкта з розрахунку один щит (стенд) на площу до 5000 м².

До комплекту засобів пожежогасіння, які розміщуються на щиті, мають належати: вогнегасники – 3 шт., ящик з піском – 1 шт., покривало з негорючого теплоізоляційного матеріалу або повсті розміром 2,0 × 2,0 м – 1 шт., гаки – 3 шт., лопати – 2 шт., ломи – 2 шт., сокири – 2 шт.

8. Ящики для піску повинні мати місткість 0,5; 1,0 або 3,0 м³ та бути укомплектовані совковою лопатою. Ящики для піску, які є елементом конструкції пожежного стенда, повинні мати місткість не менше 0,1 м³. Конструкція ящика (місткості) повинна забезпечувати зручність діставання піску та виключати потрапляння опадів.
9. Склади лісу, тари та волокнистих матеріалів слід забезпечувати збільшеною кількістю пожежних щитів з набором первинних засобів пожежогасіння, виходячи з місцевих умов.
10. Будівлі та споруди, які будуються та реконструюються, мають бути забезпечені первинними засобами пожежогасіння з розрахунку:
 - на 200 м² площі підлоги поверху – один вогнегасник (якщо площа поверху менша за 200 м² – два вогнегасники), бочка з водою, ящик із піском;
 - на кожні 20 м довжини риштування (на поверхах) – один вогнегасник (але не менше двох на поверсі), а на кожні 100 м довжини риштування – бочка з водою;
 - на 200 м² площі покриття з горючим утеплювачем або горючими покрівлями – один вогнегасник, бочка з водою, ящик з піском;
 - у місці встановлення теплогенераторів, калориферів – два вогнегасники та ящик з піском на кожний агрегат.
11. У вищезазначених місцях слід застосовувати вогнегасники – пінні чи водяні – місткістю 10 л або порошкові місткістю не менше 5 л. Місткість бочок із водою та ящиків з піском, а також їх укомплектованість інвентарем (відрами, лопатами) мають відповідати вимогам пунктів 6 та 8 цього додатка. На території будівництва в місцях розташування тимчасових будівель, складів, майстерень устанавлюються пожежні щити (стенди) та бочки з водою.

Вибір типу та визначення потрібної кількості вогнегасників здійснюється згідно з пунктами 13 та 14 цього додатка, залежно від їх вогнегасної здатності, граничної площі, класу пожежонебезпечності

горючих речовин та матеріалів у захищеному приміщенні або на об'єкті (стандарт ISO 3941-77):

- клас А – пожежі твердих речовин, переважно органічного походження, горіння яких супроводжуються тлінням (деревина, текстиль, папір);
- клас В – пожежі горючих рідин або твердих речовин, які розтоплюються;
- клас С – пожежі газів;
- клас D – пожежі металів та їх сплавів;
- клас Е – (додатковий клас, прийнятий у цих Правилах) – для позначення пожеж, які пов'язані з горінням електроустановок.

Крім зазначених параметрів, враховується також категорія приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

Вибір типу вогнегасника (пересувний чи переносний) обумовлений розмірами можливих осередків пожеж; у разі великих розмірів рекомендується використовувати пересувні вогнегасники, зазначені в пункті 14 цього додатка.

Для гасіння великих площ горіння, коли застосування ручних та пересувних вогнегасників є недостатнім, на об'єкті слід передбачити додатково ефективні засоби пожежогасіння.

Приблизні норми первинних засобів пожежогасіння для різних приміщень, споруд і установок наведені в пункті 12 цього додатка.

Рекомендації з оснащення приміщень переносними вогнегасниками наведені в пункті 13 цього додатка.

Окремі пожежонебезпечні виробничі установки (фарбувальні камери, випробні стенди, установки для миття і знежирювання деталей, сушильні камери та ін.) обладнуються не менш як двома вогнегасниками кожна або однією стаціонарною установкою пожежогасіння.

Кожне виробниче або іншого призначення приміщення рекомендується забезпечувати пінними вогнегасниками тільки одного виду.

У місцях наявності великої кількості легкозаймистих і горючих рідин та матеріалів (каучук, гума та ін.) доцільно встановлювати вогнегасники ОБІУ-250.

Приміщення, обладнані автоматичними стаціонарними установками пожежогасіння, забезпечуються первинними засобами пожежогасіння з розрахунку 50% від розрахункової кількості.

У місцях зосередження цінної апаратури і обладнання кількість засобів пожежогасіння може бути збільшена.

Комплектування технологічного обладнання вогнегасниками здійснюється згідно з вимогами технічних умов (паспортів) на це обладнання. Комплектування імпортного обладнання вогнегасниками здійснюється за умовами договору на його поставку.

Вогнегасники, відправлені з підприємства на перезарядження, замінюються відповідною кількістю заряджених вогнегасників.

Рекомендації щодо оснащення приміщень переносними вогнегасниками

Категорія приміщення	Гранична захищувана площа, м ²	Клас пожежі	Тип вогнегасників та їх ємність						
			пінні та водні	порошкові			хладонові	вуглекислотні	
				10 л	2 л	5 л		10 л	2 (3) л
А, Б, В, (у яких зберігаються горючі гази)	200	А	2++	-	2+	1++	-	-	-
		В	4+	-	2+	1++	4+	-	-
		С	-	-	2+	1++	4+	-	-
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		Е	-	-	2+	1++	-	-	2++
В	400	А	2++	4+	2++	1+	-	-	2+
		Д	-	-	2+	1++	-	-	-
		Е	-	-	2++	1+	2+	4+	2++
Г	800	В	2+	-	2++	1+	-	-	-
		С	-	4+	2++	1+	-	-	-
Г, Д	1800	А	2++	4+	2++	1+	-	-	-
		Д	-	-	2+	1+	-	-	-
		Е	-	2+	2++	1+	2+	4+	2++

Примітки

Максимальна площа можливих осередків пожеж класів А і В у приміщеннях, де передбачається використання вогнегасників, не повинна перевищувати вогнегасної спроможності застосовуваних вогнегасників.

Для гасіння осередків пожеж різних класів порошкові вогнегасники повинні мати відповідні заряди: для класу А – порошок АВС (Е), для класів В, С і (Е) – ВС (Е) або АВС (Е) і класу D-D.

Знаком «+++» позначені рекомендовані для оснащення об'єктів вогнегасники.

Знаком «+» – вогнегасники, застосування яких припустиме за відсутності рекомендованих і за умови відповідного об'ґрунтування.

Знаком «-» – вогнегасники, якими не можна оснащувати ці об'єкти.

Рекомендації щодо оснащення приміщень пересувними вогнегасниками

Категорія приміщення	Гранична захищувана площа, м ²	Клас пожежі	Тип вогнегасників та їх ємність, л				
			повітряно-пінні	комбіновані (піна та порошок)	порошкові	вуглекислотні	
						100	100
А, Б, В, (у яких зберігаються горючі гази)	500	А	1++	1++	1++	-	3+
		В	2+	1++	1++	-	3+
		С	-	1+	1++	-	3+
		Д	-	-	1++	-	-
		Е	-	-	1+	2+	1++
В (крім горючих газів і рідин)	800	А	1++	1++	1++	4+	2+
		В	2+	1++	1++	-	3+
		С	-	1+	1++	-	3+
		Д	-	-	1++	-	-
		Е	-	-	1+	1+	1+

Примітки

Максимальні площі можливих осередків пожеж класів А і В у приміщеннях, де передбачається використовувати вогнегасники, не повинні перевищувати вогнегасної спроможності використовуваних пересувних вогнегасників.

Для гасіння осередків пожеж різних класів порошкові та комбіновані вогнегасники повинні мати відповідні заряди: для класу А – порошок АВС (Е); для класів В, С та (Е) – ВС (Е) або АВС (Е) та для класу D–D.

Знаком «++» позначені рекомендовані для оснащення об'єктів вогнегасники.

Знаком «+» – вогнегасники, застосування яких допускається за відсутності рекомендованих і за відповідного обґрунтування.

Знаком «-» – вогнегасники, якими не можна оснащувати ці об'єкти.

Додаток 7

Приблизні норми первинних засобів пожежогашіння

Найменування приміщень, споруд і установок	Одиниця виміру площі приміщення	Найменування і кількість первинних засобів пожежогашіння					
		пінні вогнегасники ємністю 10 л	вуглекислотні вогнегасники ємністю 5 л	порошкові вогнегасники ємністю 5 л	ящик з піском ємністю не менше як 0,5 м ³ та лопата	бочка з водою 200 л з відром при ній	покривало розміром не менше 1,0 × 1,0 м
1	2	3	4	5	6	7	8
Приміщення для зберігання та відкриті стоянки автомобілів, гаражі	на 100м ²	1	–	1	1	–	1
Фарбувальні цехи (дільниці, камери)	на 100 м ²	1	1 тільки в камерах	1	1	–	–
Авторемонтні цехи (приміщення для ТО і ПР)	на 100 м ²	1	–	1	1	–	–
Акумуляторні дільниці (приміщення для ТО і ПР)	на кожне приміщення	1	1	1	1	–	1
Шиноремонтні та шиномонтажні дільниці	на 100 м ²	1	–	1	1	–	–
Паливозаправні пункти	на 1 колонку	1	–	1	1	–	1
Газозварювальні, електрозварювальні, мідницькі та жерстяницькі дільниці	на 200 м ²	–	–	1	1	–	–
Механічні дільниці	на 100 м ²	1	–	1	1	–	–
Столярні і деревообробні дільниці	на 50 м ²	1	–	1	1	1	–
Розподільні електроустановки	на кожне приміщення	–	1	–	–	–	–
Відкриті електростанції	на кожний апарат	–	1	–	1	–	–
Лабораторії	на 150 м ²	–	2	–	1	–	–
Котельні, що працюють на твердому і рідкому паливі	на кожну топку	1	–	1	1	–	–

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8
Компресорні	на три компресори	-	2	-	-	-	-
Склади:							
а) балонів зі стиснутими, скрапленими і розчинними газами	на 200 м ²	1	-	1	-	-	-
б) карбиду кальцію	на 100 м ²	-	1	1	1	-	-
в) підземні або напівпідземні для ЛЗР і ГР у тарі	на 50 м ²	1	-	1	1	-	-
г) кислот	на 200 м ²	-	-	1	1	-	-
г) ЛЗР і ГР у резервуарах	на кожний резервуар	2	-	2	4	-	-
д) матеріальні, ТО	на 200 м ²	1	-	1	-	-	-
є) пиляного лісоматеріалу	на 300 м ²	1	-	1	-	1	-
є) кам'яного вугілля	на 500 м ²	1	-	1	-	1	-
Сховище для нафтопродуктів у бочках	на 200 м ²	2	1 на приміщення	-	-	-	-
Адміністративні та громадські будівлі:							
а) службово-побутові приміщення із загальними коридорами	20 погонних метрів коридору	1; не менше 2 на поверх	-	1	-	-	-
б) обчислювальні станції, архіви, бібліотеки	на 100 м ²	1	1	-	-	-	-
в) приміщення розмножувальної техніки	на 200 м ²	1	1 або порошкові	-	-	-	-

Примітки

Потрібну кількість первинних засобів пожежогашіння для підприємств можна узгоджувати з місцевими органами Держпожнадзора в міру випуску нових засобів пожежогашіння, а також у міру змін правил та рекомендацій щодо їх використання, затверджених УДПО МВС України.

Якщо ємність порошкового вогнегасника 10 л, то їх потрібна кількість зменшується вдвоє.

Порошкові вогнегасники з зарядом порошка «Пірант-А», «Пірант-АН» та «П-2АП» можна застосовувати для гасіння пожеж класів А, В, С, Е.

Слід враховувати, що максимальна вогнегасна спроможність одного вогнегасника становить залежно від класу пожежі:

- десятилітрового пінного: А - 4,78 м²; В - 0,65-1,1 м²;

- п'ятилітрового вуглекислотного: А - 0,9 м²; В - 0,41 м²;

- п'ятилітрового порошкового: А - 7,59-12,25 м²; В - 1,37-2,8 м²;

Знаком «-» позначено, що комплектація засобами не нормується.

Література

1. Автомобільний транспорт в Україні. Нормативна база. – К.: КНТ, Атіка, 2004. – 504 с.
2. Бабков В.Д. Дорожные условия и безопасность движения. – М.: Транспорт, 1970. – 256 с.
3. Бабков В.Ф. Дорожные условия и организация движения. – М.: Транспорт, 1974. – 238 с.
4. Бойко Е.И. Время реакции человека. – М.: Медицина, 1964. – 410 с.
5. Бортницкий П.И. Охрана труда на автомобильном транспорте. – К.: Вища школа, 1988. – 260 с.
6. Вайсман А.И. Гигиена труда водителей автомобилей. – М.: Медицина, 1988. – 192 с.
7. Васильев А.П. Состояние дорог и безопасность движения автомобилей в сложных погодных условиях. – М.: Транспорт, 1976. – 224 с.
8. Виноградов М.И. Физиология трудовых процессов. – М.: Медицина, 1966. – 367 с.
9. Иванов В.Н., Борисюк Н.В., Сытник В.Н. Вопросы психофизиологии человека на автомобильном транспорте. – М.: Высшая школа, 1973. – 307 с.
10. Клибельсберг Дитер. Транспортная психология. – М.: Транспорт, 1989. – 367 с.
11. Коган Э.И., Хайкин В.А. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 1984. – 253 с.
12. Кузнецов Ю.М. Охрана труда на автотранспортных предприятиях. – М.: Транспорт, 1990. – 288 с.
13. Лобанов Е.М. Проектирование дорог и организация движения с учетом психофизиологии водителя. – М.: Транспорт, 1980. – 311 с.
14. Мишуринов В.М., Романов А.Н. Надёжность водителя и безопасность движения. – М.: Транспорт, 1990. – 167 с.
15. Могила В.П. Предупреждение производственных травм на автомобильных предприятиях. – М.: Транспорт, 1983. – 144 с.
16. Охрана труда на автомобильных предприятиях: Справочник / Под ред. А.И. Салова. – М.: Транспорт, 1976. – 248 с.

17. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта (практические расчеты) / Под. ред. А.И. Салова. – М.: Транспорт, 1977. – 184 с.
18. Правила охорони праці на автомобільному транспорті. – К.: Основа, 1997. – 335 с.
19. Правила пожежної безпеки для підприємств і організацій автомобільного транспорту України. – К.: Основа, 1999. – 239 с.
20. Салов А.И. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 1985. – 351 с.

Основні терміни та поняття

- Акт про нещасний випадок на виробництві** – офіційний документ, що складає комісія з розслідування нещасного випадку, внаслідок якого працівник згідно з медичним висновком втратив працездатність щонайменше на один день, або виникла необхідність перевести його на іншу (легшу) роботу терміном щонайменше на один день, або в разі його смерті.
- Антипірени** – речовини чи суміші, які додаються в матеріал (речовину) органічного походження для зниження його горючості.
- Атмосферостійка вогнезахисна речовина** – речовина, яка забезпечує в заданих інтервалах тривалий вогнезахист виробів, що постійно перебувають під впливом атмосферних факторів.
- Безпека** – стан захищеності особи та суспільства від ризику зазнати шкоди.
- Безпечна відстань** – найменша відстань між людиною і джерелом небезпечного і/або шкідливого впливу, на якій цей вплив відсутній або не перевищує допустимого рівня.
- Безпечні умови праці** – стан умов праці, за якого вплив на працівника небезпечних і шкідливих виробничих чинників усунуто або вплив шкідливих виробничих чинників не перевищує гранично допустимих значень.
- Безпечність виробничого обладнання** – властивість виробничого обладнання відповідати вимогам безпеки праці під час монтажу (демонтажу) і експлуатації в умовах, установлених нормативною документацією.
- Безпечність виробничого процесу** – властивість виробничого процесу відповідати вимогам безпеки праці під час проведення його в умовах, установлених нормативною документацією.
- Безпечність промислової продукції** – властивість продукції забезпечити і зберегти протягом певного терміну експлуатації рівень безпеки персоналу, людського оточення і довкілля в

межах, обумовлених вимогами чинних нормативних актів та досягнутим науково-технічним рівнем.

Важкогорючий матеріал – матеріал, який під впливом вогню або високої температури спалахує чи тліє, чи обвуглюється та продовжує горіти, чи тліти, чи обвуглюватися за наявності джерела запалювання, а після його зліквідування горіння чи тління припиняється.

Виконання трудових обов'язків – трудова діяльність за встановленими нормами, правилами та інструкціями.

Вимоги безпеки (праці) – вимоги, встановлені актами законодавства, нормативними і проектними документами, правилами та інструкціями, виконання яких забезпечує безпечні умови праці та регламентує поведінку працівника.

Виникнення пожежі – сукупність процесів, що призводять до пожежі.

Виробнича санітарія – система організаційних, гігієнічних і санітарно-технічних заходів та засобів запобігання впливу шкідливих виробничих чинників на працівників.

Виробнича травма – травма, що сталася внаслідок дії виробничих чинників.

Виробниче приміщення – замкнений простір у будівлях і спорудах, призначений для трудової діяльності людей.

Виробниче середовище – сукупність фізичних, хімічних, біологічних, соціальних та інших чинників, що діють на людину під час виконання нею трудових обов'язків.

Виробничий ризик – імовірність ушкодження здоров'я працівника під час виконання ним трудових обов'язків, що обумовлена ступенем шкідливості та (або) небезпечності умов праці та науково-технічним станом виробництва.

Виробничий травматизм – явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві.

Вітамінологія – розділ гігієни харчування, біохімії, фармакології та деяких інших медико-біологічних наук, який вивчає структуру та механізми дії вітамінів і розробляє методи їх визначення та застосування з лікувальною та профілактичною метою.

Вогнегасна здатність – маса вогнегасної речовини, що припадає на 1 м^2 (1 м^3) модельного вогнища пожежі (модельного об'єму), який вона впевнено гасить, чи площа модельного вогнища пожежі (об'єму модельної споруди), яку можна впевнено загасити одним технічним засобом (системою) пожежогасіння

(наприклад, вогнегасником). (Розміри модельних вогнищ пожежі та об'ємів визначаються за діючими методиками.)

Вогнезахисна речовина (суміш) – речовина (суміш), яка забезпечує вогнезахист.

Вогнезахист – зниження пожежної небезпеки матеріалів та конструкцій методом спеціальної обробки або нанесення покриття.

Вогнезахисний виріб (матеріал, конструкція) – виріб (матеріал, конструкція), знижена пожежна небезпека якого є наслідком вогнезахисту

Вогненосна речовина – речовина, яка має такі фізико-хімічні властивості, що дозволяють створити умови для припинення горіння.

Вогнеперешкоджаючий пристрій – пристрій, що має вогнеперешкоджаючу здатність.

Вогнеперешкодна здатність – здатність перешкоджати поширенню горіння.

Вогнестійкість – здатність будівельних конструкцій і елементів зберігати свою несучу здатність, а також чинити опір виникненню наскрізних отворів чи прогріванню до критичних температур і поширенню вогню. (Критичні температури встановлюються за діючими методиками.)

Вогнище – місце початкового виникнення пожежі.

Гасіння пожежі – процес впливу сил та засобів, а також використання методів та заходів для ліквідації пожежі.

Гігієна – розділ медицини, який вивчає вплив чинників навколишнього середовища на здоров'я людини, її працездатність і тривалість життя, розробляє нормативи, вимоги і санітарні заходи, спрямовані на оздоровлення населених місць, умов життя та діяльності людини.

Гігієна праці – галузь практичної і наукової діяльності, що вивчає стан здоров'я працівників у його обумовленості умовами праці і на цій основі обґрунтовує заходи і засоби щодо збереження і зміцнення здоров'я працівників, профілактики несприятливого впливу умов праці.

Гігієнічна характеристика умов праці – визначення і оцінка стану умов праці (робочого місця, виробничого середовища, трудового процесу) щодо відповідності їх державним санітарним нормам, правилам, гігієнічним нормативам.

Гігієнічний норматив – кількісний показник, який характеризує оптимальний чи допустимий рівень впливу чинників навколишнього і виробничого середовища.

Гігієнічні вимоги – комплекс вимог до об'єкта дослідження, які унеможливають прояви його шкідливого впливу на здоров'я людини та навколишнє середовище (ДСТУ 3038).

Глибокий вогнезахист – вогнезахист маси виробу, матеріалу, конструкції.

Горіння – екзотермічна реакція окиснення речовини, що супроводжується виділенням диму та (або) виникненням полум'я і (або) світінням.

Горючий матеріал – матеріал, що під впливом вогню або високої температури спалахує чи тліє, чи обуглюється та продовжує горіти, чи тліти, чи обуглюватись після ліквідування джерела запалювання.

Граничне допустиме значення шкідливого виробничого чинника – граничне значення величини шкідливого виробничого чинника, вплив якого на людину в разі його щоденної регламентованої тривалості не призводить до зниження працездатності і захворювання в період трудової діяльності та в наступний період життя, а також не справляє несприятливого впливу на здоров'я нащадків.

Державний нагляд за охороною праці – діяльність уповноважених державних органів і посадових осіб, що спрямована на забезпечення виконання органами виконавчої влади, суб'єктами господарювання і працівниками вимог актів законодавства та інших нормативно-правових актів про охорону праці.

Державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти про охорону праці – правила, стандарти, норми, положення, інструкції та інші документи, яким надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання.

Джерело запалювання – тепла енергія, що призводить до займання.

Евакуаційний вихід – вихід із будинку (споруди) безпосередньо назовні. Вихід із приміщення, що веде назовні до коридору чи сходової клітки безпосередньо через суміжне приміщення.

Евакуація людей під час пожежі – вимушений процес руху людей із зони, де можливий вплив на них небезпечних факторів пожежі.

Жертва пожежі – загинула людина, смерть якої перебуває в прямому причинному зв'язку з пожежею.

Загальна гігієна – розділ гігієни, який вивчає загальні закономірності впливу чинників навколишнього середовища на здоров'я людини та розробляє методичні підходи до їх дослідження.

- Загорання** – виникнення горіння під впливом джерела запалювання.
- Загроза пожежі** – ситуація, що склалася на об'єкті, яка характеризується ймовірністю виникнення пожежі, що перевищує нормативну.
- Займання** – неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем без завдання шкоди.
- Засіб захисту (працівника)** – засіб, призначений для запобігання або зменшення впливу на працівника небезпечних і (або) шкідливих виробничих чинників.
- Засіб індивідуального захисту (працівника)** – засіб захисту, що надягається на тіло працівника чи його частину або використовується працівником під час праці.
- Засіб колективного захисту (працівників)** – засіб захисту, конструктивно і (або) функціонально пов'язаний з виробничим обладнанням, виробничим процесом, виробничим приміщенням (будівлею) або виробничим майданчиком.
- Захищена площа (об'єм)** – площа (об'єм) приміщення, будівлі, споруди, яку може впевнено захистити один технічний засіб (система) пожежегасіння з виникненням пожежі в будь-якій точці.
- Здоров'я** – стан фізичного та психічного благополуччя людини, у тому числі відсутність хвороб і фізичних вад.
- Знак безпеки праці** – знак, призначений для попереджування працівників про можливу небезпеку, заборону або припис певних дій, а також для інформування про розміщення об'єктів, використання яких пов'язане з унеможливленням або зниженням наслідків дії небезпечних і (або) шкідливих виробничих чинників.
- Зовнішня пожежна драбина** – драбина, що призначена для підйому бойового складу пожежних підрозділів та пожежно-технічного обладнання на дахи будівель і споруд.
- Зона дихання** – простір у радіусі 50 см від обличчя працівника.
- Ймовірність виникнення** – математична величина можливості появи необхідних і достатніх умов виникнення пожежі.
- Ймовірність впливу небезпечних факторів пожежі** – математична величина можливостей впливу небезпечних факторів пожежі із задалегідь визначеними значеннями їх параметрів.
- Категорія робіт** – розмежування робіт за тяжкістю праці, напруженістю, ступенем професійної небезпеки (шкідливості).
- Колір безпеки** – установлений колір, призначений для привертання уваги працівника до окремих елементів виробничого

обладнання і (або) будівельної конструкції, які можуть бути джерелами небезпечних і (або) шкідливих виробничих чинників, а також до засобів пожежегасіння і знаків безпеки.

Ліквідація пожежі – дії, спрямовані на остаточне припинення горіння, а також на виключення можливості його повторного виникнення.

Локалізація пожежі – дії, спрямовані на запобігання можливості подальшого поширення горіння і створення умов для його успішної ліквідації наявними силами та засобами.

Медичне протипоказання – наявність в організмі працівника анатомо-фізіологічних відхилень або паталогічних процесів, які перешкоджають виконанню певної роботи.

Медичний огляд – огляд працівників спеціальною комісією лікарів з обов'язковими лабораторними, клінічними і функціональними дослідженнями з метою визначення можливості допущення до виконання конкретної роботи (до професії) за станом здоров'я.

Межа вогнестійкості – інтервал часу (у годинах чи хвилинах) від початку вогневого стандартного випробування зразків до виникнення одного з граничних станів елементів і конструкцій. (Граничний стан визначається за діючими методиками.)

Мікроклімат – комплекс фізичних чинників навколишнього середовища в обмеженому просторі, який впливає на тепловий обмін організму.

Мінімальна вогнегасна концентрація засобів об'ємного гасіння – найменша концентрація засобів об'ємного гасіння в повітрі, яка забезпечує миттєве гасіння дифузійного полум'я речовини в умовах експерименту.

Напруженість праці – характеристика трудового процесу, що відображає переважне навантаження на центральну нервову систему.

Небезпека – потенційне джерело шкоди.

Небезпечна зона – простір, у якому можлива дія на працівника небезпечного і (або) шкідливого виробничого чинника.

Небезпечний (виробничий) чинник – виробничий чинник, вплив якого на працівника в певних умовах призводить до травм, гострого отруєння чи іншого раптового різкого погіршення здоров'я або до смерті.

Небезпечний фактор пожежі – фактор пожежі, вплив якого призводить до травми, отруєння чи загибелі людини, а також до матеріальних збитків.

- Негорючий матеріал** – матеріал, який під впливом вогню чи високої температури не спалахує, не тліє і не обвуглюється.
- Недопустимий ризик** – ризик, якого сучасний рівень розвитку науки, техніки й технології дозволяє уникнути.
- Непрацездатність** – повна чи часткова втрата загальної або професійної працездатності внаслідок захворювання, нещасного випадку або вродженої фізичної вади.
- Несприятливий чинник** – причина захворювання, зміни фізіологічних, біохімічних, імунологічних, генетичних та інших показників стану організму.
- Нещасний випадок** – непередбачений збіг обставин і умов, за яких заподіяна шкода здоров'ю або настала смерть людини.
- Нещасний випадок на виробництві** – раптове погіршення стану здоров'я чи настання смерті працівника під час виконання ним трудових обов'язків внаслідок короткочасного (тривалістю не довше однієї робочої зміни) впливу небезпечного або шкідливого чинника.
- Особиста гігієна** – галузь гігієни, яка вивчає питання збереження та зміцнення здоров'я людини шляхом дотримання гігієнічного режиму її життя та діяльності.
- Охорона здоров'я працівників** – комплекс заходів, спрямованих на збереження здоров'я працівників з урахуванням категорії виконуваних робіт та виробничого середовища.
- Охорона праці** – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.
- Перевтома** – сукупність стійких несприятливих для здоров'я працівників функціональних порушень в організмі, які виникають внаслідок накопичення стомлення.
- Перегрівання** – стан організму, що виникає внаслідок нагромадження в ньому тепла від навколишнього середовища.
- Переохолодження** – стан організму, що виникає внаслідок надмірного віддавання тепла в навколишнє середовище.
- Періодичний медичний огляд** – медичний огляд працівників, який проводять з установленою періодичністю з метою виявлення ознак виробничо зумовлених захворювань, а також патологічних станів, що розвинулися протягом трудової діяльності та перешкоджають продовженню роботи за певним фахом (ДСТУ 3038).

- План евакуації під час пожежі** – документ, у якому вказано евакуаційні шляхи та виходи, визначено правила поведінки людей, а також порядок і послідовність дій обслуговуючого персоналу на об'єкті при виникненні пожежі.
- План пожежегасіння об'єкта** – документ, що визначає основні питання організації гасіння пожежі, яка поширилася на об'єкті.
- Поверхневий вогнезахист** – вогнезахист поверхні виробу, матеріалу, конструкції.
- Повітряне середовище** – компонент середовища життєдіяльності людини, що являє собою об'єм навколишнього повітря, склад і властивості якого безпосередньо впливають на фізіологічні процеси і підлягають гігієнічному нормуванню.
- Пожежа** – неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується в часі і просторі.
- Пожежна небезпека** – можливість виникнення та (або) розвитку пожежі.
- Пожежна профілактика** – комплекс організаційних і технічних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки людей, запобігання пожежі, обмеження її розповсюдження, а також створення умов для успішного гасіння пожежі.
- Пожежне (вогневе) навантаження** – загальний тепловий потенціал, який враховує кількість горючого матеріалу, що припадає на 1 м² площі підлоги будинку чи споруди.
- Пожежний відсік** – об'єм будинку (споруди), відділений протипожежними перешкодами.
- Пожежний нагляд** – функція органів пожежної охорони, яка полягає у здійсненні контролю за виконанням заходів, спрямованих на забезпечення пожежної безпеки об'єктів і підвищення ефективності боротьби з пожежами.
- Пожежно-оперативне обслуговування** – функція пожежних підрозділів, яка полягає в рятуванні людей, ліквідації пожеж та загорань, а також у підтриманні пожежної техніки в стані постійної готовності.
- Пожежобезпека об'єкта** – стан об'єкта, за якого з регламентованою ймовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей небезпечних факторів пожежі, а також забезпечується захист матеріальних цінностей.
- Показник пожежної небезпеки** – величина, що кількісно характеризує будь-яку властивість пожежної небезпеки.

Полум'я – горіння у газовій фазі, що супроводжується випромінюванням світла і тепла.

Попередній медичний огляд – медичний огляд, який проводиться під час влаштування на роботу для визначення початкового стану здоров'я претендента та його відповідності обраній професії (ДСТУ 3038).

Постійне робоче місце – робоче місце, на якому працівник перебуває половину або більшу частину свого робочого часу (понад дві години безперервно). (Якщо за цих обставин робота виконується на різних дільницях робочої зони, постійним робочим місцем вважається вся зона.)

Правила пожежної безпеки – комплекс положень, які визначають порядок дотримання вимог та норм пожежної безпеки при будівництві та експлуатації об'єкта.

Працездатність – здатність людини виконувати певну роботу, яка визначається рівнем її фізичних і психофізіологічних можливостей, а також станом здоров'я і професійною підготовленістю.

Працездатність – потенційна здатність людини протягом заданого часу та з певною ефективністю виконувати максимально можливий обсяг роботи.

Причина пожежі – явище чи обставини, що безпосередньо спричинюють виникнення пожежі.

Продукти горіння – речовини, що утворюються внаслідок горіння.

Промислова безпека – безпека від аварій на виробничих об'єктах і наслідків цих аварій.

Промислова продукція підвищеної небезпечності – машини, механізми, обладнання, технічні системи (комплекси), інші технічні засоби праці, що характеризуються підвищеним ступенем ризику виникнення аварій, пожеж, загрози життю, заподіяння шкоди здоров'ю чи майну або довкіллю.

Протидимовий захист – комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на запобігання впливу на людей диму, підвищеної температури та токсичних продуктів горіння.

Противопожежна перешкода – будівельна конструкція, інженерна споруда чи технічний засіб, що має нормовану межу вогнестійкості, яка перешкоджає розповсюдженню вогню з одного місця в інше.

Противопожежне водопостачання – комплекс інженерно-технічних споруд, призначених для забирання і транспортування води, зберігання її запасів та використання її для пожежогасіння.

- Протипожежний режим** – комплекс установлених норм поведінки людей, правил виконання робіт та експлуатації об'єкта (виробу), спрямованих на забезпечення його пожежної безпеки.
- Протипожежний стан об'єкта** – стан об'єкта, що характеризується кількістю пожеж та рівнем збитків від них, кількістю загорань, а також травм, отруєнь і загиблих людей, рівнем реалізації вимог пожежної безпеки, рівнем боєготовності пожежних підрозділів та добровільних формувань, а також протипожежної агітації і пропаганди.
- Протипожежні вимоги** – вимоги до інженерно-технічного обладнання чи організаційних заходів, спрямованих на запобігання чи розповсюдження пожежі та її гасіння. Як правило, містяться в нормативно-технічних та правових актах державного чи відомчого рівнів.
- Професійна захворюваність** – явище, що характеризується сукупністю професійних захворювань.
- Професійна небезпека** – небезпека, яка може виникнути під час виконання роботи та призвести до травми, хвороби або смерті.
- Професійна реабілітація** – поновлення професійної працездатності.
- Професійна хвороба, професійне захворювання** – патологічний стан людини, обумовлений надмірним напруженням організму або дією шкідливого виробничого чинника під час трудової діяльності.
- Професійний відбір** – сукупність заходів, метою яких є відбір осіб для виконання певного виду трудової діяльності за їхніми професійними знаннями, анатомо-фізіологічними і психологічними особливостями, станом здоров'я та віком.
- Профілактичне обладнання** – функція пожежних підрозділів чи спеціальних служб об'єкта, що полягає в забезпеченні пожежної профілактики.
- Ризик** – імовірність заподіяння шкоди з урахуванням її тяжкості.
- Рівень безпеки** – оцінка безпеки посиланням на прийнятий ризик.
- Робоча зона** – визначений простір, у якому розташовано робочі місця постійного або непостійного (тимчасового) перебування працівників.
- Робоче місце** – місце постійного або тимчасового перебування працівника під час виконання ним трудових обов'язків.
- Розвиток пожежі** – збільшення зони горіння та (чи) ймовірності впливу небезпечних факторів пожежі.

- Розумова праця** – вид трудової діяльності, який потребує переважного напруження сенсорного апарату, емоційної та психічної сфери людини і не потребує значних фізичних зусиль.
- Рятування людей при пожежі** – дії, спрямовані на евакуацію людей, які не можуть самостійно залишити зону, де можливий вплив на них небезпечних факторів пожежі.
- Самозаймання** – початок горіння без впливу джерела запалювання.
- Самоспалахування** – самозаймання, що супроводжується появою полум'я.
- Санітарна характеристика умов праці** – відповідність чинників виробничого середовища гігієнічним вимогам та нормативам.
- Система запобігання пожежі** – комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на виключення умов виникнення пожежі.
- Система протипожежного захисту** – сукупність організаційних заходів, а також технічних засобів, спрямованих на запобігання впливу на людей небезпечних факторів пожежі та обмеження матеріальних збитків від неї.
- Спалахування** – займання, що супроводжується появою полум'я.
- Стомленість** – суб'єктивне відчуття втоми.
- Стомлення** – сукупність тимчасових змін у фізіологічному і психічному стані людини, які з'являються внаслідок напруженої чи тривалої діяльності і призводять до погіршення її кількісних та якісних показників.
- Ступінь вогнестійкості** – нормована характеристика вогнестійкості будинків і споруд, що визначається межею вогнестійкості основних будівельних конструкцій.
- Тимчасове робоче місце** – робоче місце, на якому працівник перебуває менше половини або меншу частину (менше двох годин неперервно) тривалості щоденного робочого часу (зміни).
- Тління** – горіння без випромінювання світла, як правило, розпізнається за появою диму.
- Травма** – порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій внаслідок дії чинників зовнішнього середовища.
- Трудова діяльність (людини)** – реалізація цільової функції, сформованої потребами суспільства, здійснювана у певній організаційно-правовій формі господарювання.
- Трудове каліцтво** – втрата здоров'я працівником внаслідок виробничої травми.

- Тяжкість праці** – характеристика трудової діяльності людини, яка визначає ступінь залучення до роботи м'язів та відображає фізіологічні витрати внаслідок фізичного навантаження (ДСТУ 3038).
- Фізична праця** – характеристика трудової діяльності людини, яка визначає ступінь залучення до роботи м'язів і відображає фізіологічні витрати внаслідок фізичного навантаження.
- Хімічний вогнезахист** – вогнезахист, що, ґрунтується на хімічній взаємодії антипірену з оброблюваним матеріалом.
- Шкідлива речовина** – речовина, що контактуючи з організмом людини, може викликати захворювання чи відхилення в стані здоров'я як під час впливу речовини, так і в подальший період життя теперішнього та наступного покоління (ДСТУ 3038).
- Шкідливий (виробничий) чинник** – виробничий чинник, вплив якого за певних умов може призвести до захворювання, зниження працездатності і (або) негативного впливу на здоров'я нащадків. (Залежно від кількісної характеристики (рівня, концентрації тощо) і тривалості впливу шкідливий виробничий чинник може стати небезпечним.)
- Шкода** – фізичне ушкодження і (або) збитки, заподіяні здоров'ю людей і (або) майну чи навколишньому середовищу.
- Шкода від пожежі** – жертви пожежі та матеріальні втрати, що безпосередньо пов'язані з пожежею.
- Шлях евакуації** – шлях, що веде до евакуаційного виходу.

Зміст

Передмова	3
Розділ 1. Правові та організаційні питання охорони праці на автомобільному транспорті	4
1.1. Законодавство та нормативно-правові акти з охорони праці	4
1.2. Державне управління охороною праці та організація охорони праці на виробництві	7
1.3. Відповідальність за порушення законодавства та нормативних актів про охорону праці	27
1.4. Виробничий травматизм на автомобільному транспорті	39
Розділ 2. Психофізіологічні основи професійної діяльності	49
2.1. Фізіологічна надійність людини	49
2.2. Психологічна надійність людини	55
2.3. Фактори зниження працездатності	65
Розділ 3. Виробнича санітарія і гігієна праці	79
3.1. Вимоги безпеки до території виробничих і допоміжних приміщень	79
3.2. Нормалізація санітарно-гігієнічних умов праці	97
3.3. Вимоги безпеки при застосуванні шкідливих речовин	124
3.4. Водопостачання і каналізація	128
Розділ 4. Техніка безпеки	130
4.1. Вимоги безпеки при експлуатації транспортних засобів	130
4.1.1. Вимоги безпеки до технічного стану та обладнання транспортних засобів	130
4.1.2. Підготовка до виїзду, рух по території підприємства та робота на лінії	142
4.1.3. Вимоги безпеки при навантаженні, розвантаженні та перевезенні вантажів	160
4.1.4. Вимоги безпеки при зберіганні транспортних засобів	198

4.2. Вимоги безпеки при профілактичному обслуговуванні та ремонті транспортних засобів	201
4.2.1. Вимоги безпеки під час проведення робіт на постах обслуговування та ремонту	201
4.2.2. Вимоги безпеки при виконанні ремонтних робіт	219
4.2.3. Основні вимоги безпеки при роботі на верстатах	245
4.2.4. Вимоги безпеки до різних видів інструментів	263
Розділ 5. Пожежна безпека	285
5.1. Організаційні заходи із забезпечення пожежної безпеки	285
5.2. Вимоги пожежної безпеки при утриманні територій, будівель, приміщень і споруд	292
5.3. Вимоги протипожежної безпеки до інженерного обладнання ..	296
5.3.1. Електрообладнання	296
5.3.2. Опалення	300
5.3.3. Вентиляція і кондиціонування	304
5.3.4. Каналізація	305
5.4. Вимоги з утримання пожежної техніки та основних засобів гасіння пожеж	305
5.5. Вимоги пожежної безпеки до дорожніх транспортних засобів	311
5.6. Вимоги пожежної безпеки для складського господарства	331
5.7. Порядок дій адміністрації і персоналу підприємств при виникненні пожежі	337
Додатки	342
Додаток 1. Основні вимоги до інструкцій про заходи пожежної безпеки	342
Додаток 2. Наряд-допуск на виконання тимчасових вогневих робіт	345
Додаток 3. Категорії приміщень і будівель щодо вибухопожежної та пожежної небезпеки	347
Додаток 4. Протипожежні норми	348
Додаток 5. Пожежна сигналізація	349
Додаток 6. Рекомендації щодо оснащення об'єктів первинними засобами пожежогасіння	351
Додаток 7. Приблизні норми первинних засобів пожежогасіння	357
Література	359
Основні терміни та поняття	361

Навчальне видання

Пістун Ігор Павлович
Хом'як Йосип Васильович
Хом'як Василь Васильович

Охорона праці на автомобільному транспорті

Навчальний посібник

Редактор видавництва В.І. Кочубей
Художнє оформлення В.Б. Гайдабрус
Комп'ютерна верстка **О.В. Бердинських**
Технічний редактор Н.Ю. Курносова

Підписано до друку 09.09.2015.
Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Гарнітура Скулбук. Друк цифровий.
Ум. друк. ар. 23,6. Обл.-вид. ар. 22,2.
Додрук. Замовлення № Д15-09/29

Відділ реалізації
Тел./факс: (0542) 65-75-85
E-mail: info@book.sumy.ua

ТОВ «ВТД «Університетська книга»
40009, м. Суми, вул. Комсомольська, 27
E-mail: publish@book.sumy.ua
www.book.sumy.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 489 від 18.06.2001

Віддруковано на обладнанні ВТД «Університетська книга»
вул. Комсомольська, 27, м. Суми, 40009, Україна
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 489 від 18.06.2001