

В.В. Біліченко, В.В. Варчук, О.В. Вдовиченко

МЕНЕДЖМЕНТ ТЕХНІЧНИХ СЛУЖБ НА АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ



Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

В.В. Біліченко, В.В. Варчук, О.В. Вдовиченко

МЕНЕДЖМЕНТ ТЕХНІЧНИХ СЛУЖБ НА АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Затверджено Вченою радою Вінницького національного технічного університету як навчальний посібник для студентів спеціальності "Автомобілі та автомобільне господарство". Протокол №4 від 27 жовтня 2005 р.

Рецензенти:

М.Н. Бідняк, доктор технічних наук, професор

В.І. Савуляк, доктор технічних наук, професор

В.М. Ребедаїло, кандидат технічних наук, професор

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

Біліченко В.В., Варчук В.В., Вдовиченко О.В.

Б61 Менеджмент технічних служб на автотранспортних підприємствах. Навчальний посібник. - Вінниця: ВНТУ, 2006 – 117с.

В навчальному посібнику наведені основні принципи щодо управління виробництвом технічного обслуговування і ремонту автотранспортних засобів. Значна увага приділена питанням організації, планування, обліку, оперативного управління і управління персоналом в технічних службах на автомобільному транспорті.

Навчальний посібник призначений для студентів спеціальності "Автомобілі та автомобільне господарство".

УДК 629.113

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
1 ОСОБЛИВОСТІ, ОСНОВНІ РИСИ ТА ЗАДАЧІ ТЕХНІЧНОЇ СЛУЖБИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	6
2 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ОЗНАЧЕННЯ ЩОДО УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНОЮ СЛУЖБОЮ	10
2.1 Види, суть і метод управління	10
2.2 Керуюча, керована та інші системи	10
2.3 Принципи системного підходу до управління виробництвом ...	12
3 МЕТОДИ І СТИЛЬ УПРАВЛІННЯ	16
3.1 Суть і класифікація методів управління	16
3.2 Організаційні (адміністративні) методи управління	17
3.3 Економічні методи управління	20
3.4 Соціально-психологічні методи управління	22
3.5 Комплексні методи управління	25
3.6 Стиль управління	26
4 ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УПРАВЛІННІ	29
4.1 Суть управлінських рішень та основні вимоги, що висуваються до них	29
4.2 Класифікація управлінських рішень	30
4.3 Особливості прийняття та реалізації управлінських рішень	31
4.4 Алгоритм прийняття рішень	31
5 ПЕРСОНАЛ І ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНІЧНОЇ СЛУЖБИ	35
6 ОРГАНІЗАЦІЙНІ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І ПОТОЧНОГО РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.....	40
6.1 Структура управління при організації виробництва методом комплексних бригад	40
6.2 Структура управління при організації виробництва методом спеціалізованих бригад	45
6.3 Управління виробництвом при агрегатно-дільничній організації	48
6.4 Агрегатно-зональна організація виробництва	50
6.5 Структура і управління технічною службою в умовах функціонування системи ЦУВ	51
<i>Практичне заняття № 1. Аналіз відповідності основних методів виробництва вимогам до організації праці робітників</i>	55
<i>Практичне заняття № 2. Проектування організаційної структури системи централізованого управління виробництвом ТО і ПР автотранспортних засобів.....</i>	57
7 ТЕХНІЧНИЙ ОБЛІК В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ТО І РЕМОНТОМ АТЗ	58

7.1	Облікова картка автомобіля	58
7.2	План-графік ТО і ремонту АТЗ	58
7.3	План-звіт ТО	59
7.4	Листок обліку ТО і ремонту	59
7.5	Діагностичні карти	61
8	ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ТО І ПР АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ В АТП	62
8.1	Організація виробництва технічного обслуговування	62
8.2	Організація виробництва поточного ремонту	67
8.3	Організація роботи комплексу ремонтних дільниць	70
8.4	Організація роботи комплексу (дільниці) підготовки виробни- цтва	72
8.5	Організація складського господарства	75
	<i>Практичне заняття № 3. Проектування інформаційного забезпе- чення виконання робіт з ТО-1 автотранспортних засобів.....</i>	78
	<i>Практичне заняття № 4. Проектування інформаційного забезпе- чення виконання робіт з ТО-2 автомобілів</i>	79
	<i>Практичне заняття № 5. Проектування інформаційного забезпе- чення виконання робіт поточного ремонту АТЗ.....</i>	79
	<i>Практичне заняття № 6. Проектування комплексу ТОД.....</i>	80
	<i>Практичне заняття № 7. Проектування комплексу поточного ре- монту.....</i>	80
	<i>Практичне завдання № 8. Проектування комплексу підготовки виробництва</i>	81
	<i>Практичне заняття № 9. Організація складського господарства.....</i>	82
9	ОПЕРАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ	83
9.1	Методи інформаційної і технологічної підготовки виробництва.	83
9.2	Методи оперативно-виробничого планування	90
	<i>Практичне заняття № 10. Формування листка обліку ТО і ПР автомобіля.....</i>	95
	<i>Практичне заняття № 11. Розробка диспетчерської і технологіч- ної характеристик заявок (вимог) на ТО і ПР автомобіля</i>	99
	<i>Практичне заняття (ділова гра) № 12. Оперативно-виробниче планування поточного ремонту і ТО-2 автомобілів на автотранспо- ртних підприємствах.....</i>	100
10	УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПОСЛУГ	102
10.1	Нормативно-правові аспекти якості	102
10.2	Методика оцінювання якості ТО і ремонту автомобілів, агрегатів і систем в АТП	104
	ЛІТЕРАТУРА	107
	ДОДАТКИ	108

ПЕРЕДМОВА

Дисципліна “Менеджмент технічних служб автомобільного транспорту” є однією із дисциплін, які формують операційного менеджера виробництва підготовки автомобілів до експлуатації. Необхідність викладання такої дисципліни диктується новим підходом до управління підприємством як самостійної і основної ланки народного господарства.

Цільова направленість викладання дисципліни передбачає підготовку фахівців для роботи на підприємствах автомобільного транспорту в зонах підготовки автомобілів до експлуатації або на спеціалізованих підприємствах з ТО і ремонту автомобілів.

Необхідність викладання дисципліни обумовлена також тим, що в наших уявленнях існує положення про те, що добре навчений фахівець інженерно-технічної служби після набуття достатнього виробничого досвіду може стати керівником, конструктором системи управління, менеджером виробництва ТО і ремонту автомобілів, хоча практика переконливо показала неспроможність такої думки.

Можливо саме дотепер недостатня увага приділяється управлінським питанням при підготовці фахівців для автотранспортних підприємств. Тим часом аналіз задач, які розв’язують фахівці інженерно-технічної служби, показує, що організаційно-управлінські задачі складають 31,8% і лише незначно уступають технологічним задачам, частка яких складає 35,6%, що і повинно враховуватися при підготовці фахівців.

Однак у навчальному плані спеціальності “Автомобілі та автомобільне господарство” частка організаційно-управлінських дисциплін і розділів у спеціальних курсах мала. Це призводить до того, що втрати робочого часу інженерного персоналу, пов’язані з невмінням поставити або зрозуміти задачу, знайти стандартне рішення, організувати надходження необхідної інформації, її переробку й аналіз відповідно до загальноприйнятих методів, сформувати альтернативні рішення, порівняти їх і вибрати оптимальне, досить значні і складають в середньому 20-24%.

Щоб виправити це становище при викладанні дисципліни послідовно ставляться і вирішуються такі питання: формування цілей і задач технічної експлуатації автомобілів як підсистеми автомобільного транспорту та інженерно-технічної служби як її складової; формування теоретичних основ проектування організаційних структур управління і функціонування операційної системи підготовки автомобілів до експлуатації; створення системи управління виробництвом ТО і ремонту автомобілів;

Дисципліна вивчається на заключному етапі формування операційного менеджера автомобільного транспорту і використовує методи та засоби математичного моделювання, основи технічної діагностики автомобілів, технології підготовки автомобілів до експлуатації та базується на прийнятій в країні системі підтримки та відновлення роботоздатності автомобільних транспортних засобів.

1 ОСОБЛИВОСТІ, ОСНОВНІ РИСИ ТА ЗАДАЧІ ТЕХНІЧНОЇ СЛУЖБИ ЯК СКЛАДОВОЇ ЧАСТИНИ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

Автомобільний транспорт як підгалузь галузі транспорту покликаний задовольняти потреби населення та суспільного виробництва в автомобільних перевезеннях.

В умовах ринкових відносин з урахуванням специфіки роботи автотранспорту (територіальна відокремленість, велика кількість об'єктів обслуговування, потреба постійного ув'язування та координації транспортно-го процесу, різноманітність типів транспортних засобів та умов перевезень) основною організаційною ланкою є автотранспортні підприємства різних форм власності.

Вони діють на основі чинного законодавства – Закону України “Про підприємства в Україні”.

Автотранспортне підприємство (АТП) – самостійний господарюючий суб'єкт, який має права юридичної особи та здійснює виробничу, науково-дослідну і комерційну діяльність з метою одержання прибутку.

У комплексних АТП найбільш розвинуті три основні служби: управління, транспортного процесу або служба експлуатації, технічного забезпечення транспортного процесу або інженерно-технічна служба (ІТС).

Основною задачею *служби управління* є зовнішня (директивні і планувальні органи, суміжні галузі, клієнтура, інші види транспорту) та внутрішня (технічна служба і служба експлуатації) координація роботи, а також правове, нормативне і фінансове забезпечення функціонування автомобільного транспорту.

Основною задачею *служби експлуатації* є отримання кінцевого результату (об'єму транспортної роботи, номенклатури перевезених вантажів) в заданий час і з певними економічними (витрати, доходи, прибуток, трудомісткість, собівартість тощо) та соціальними (комфортність, економічність і час перевезення пасажирів) показниками, які забезпечують задоволення потреб населення і народного господарства в перевезеннях, підвищення якості надання транспортних послуг.

Основною задачею *інженерно-технічної служби* є своєчасне забезпечення транспортного процесу працездатним рухомим складом потрібної номенклатури при оптимальних затратах трудових, матеріальних і енергетичних ресурсів.

ІТС і служба експлуатації мають ряд властивих тільки їм особливостей (табл. 1.1), які дозволяють виділяти їх при системному аналізі.

До найважливіших з них відносяться:

- взаємодія служб при формуванні кінцевого результату із заданими показниками якості на галузевому рівні;

Таблиця 1.1 - Властивості інженерно-технічної та експлуатаційної служб як систем автомобільного транспорту

Параметр	Технічна служба	Служба експлуатації
Об'єкт діяльності	Рухомий склад	Вантажі, пасажирів
Стан об'єкта	Надійність, роботоздатність, економічність і екологічність транспортних засобів	Місцезнаходження вантажів або пасажирів
Структурна і матеріальна основа	Виробничо-технічна база	Транспортна мережа, рухомий склад
Інструмент	Засоби механізації, діагностики, ремонту, контролю і обліку	Рухомий склад, засоби регулювання і обліку руху, механізації вантажорозвантажувальних робіт
Технологія	За видами робіт ТО і ПР	За видами перевезень і номенклатурою вантажів
Основний оператор-виконавець	Ремонтний робітник	Водій
Вхідний потік вимог	На ТО і ПР	Вимоги клієнтури на перевезення
Показники ефективності функціонування	Рівень роботоздатності парку, витрати на підтримку роботоздатності парку, продуктивність праці персоналу і екологічність	Швидкість і тривалість доставки, збереженість вантажу, комфортабельність пасажирських перевезень, регулярність руху, собівартість перевезень, продуктивність праці персоналу, екологічність перевізного процесу
Фактори, що впливають на показники ефективності	Система і організація ТО і Р. Виробнича база. Забезпеченість кваліфікованим персоналом. Конструкція і стан автомобіля. Система постачання і резервування. Умови експлуатації	Вид і умови перевезень. Вид вантажу. Структура парку. Забезпеченість кваліфікованим персоналом. Організація перевізного процесу. Система правил перевезень, тарифів
Тимчасові обмеження	Співвідношення робочого і неробочого часу автомобіля і виробничої бази. Тривалість обслуговування автомобіля	Співвідношення робочого часу підприємств клієнтів і підприємств автомобільного транспорту. Розклад руху. Норма часу на доставку вантажів

- технологічна специфічність ІТС, яка істотно відрізняє її від служби експлуатації, вимагає створення самостійної виробничої та інформаційної бази, технології, прийомів організації і управління виробництвом. Технічна служба змінює стан рухомого складу (несправний - справний), служба експлуатації - стан і місце розташування вантажів і пасажирів;

- наявність у кожної з служб своїх показників ефективності, пов'язаних з показниками ефективності автомобільного транспорту;

- вимірюваний і керований внесок ІТС в ефективність роботи автомобільного транспорту можна порівняти з внеском служби експлуатації;

- структурна самостійність кожної зі служб на всіх рівнях управління;

- тенденція обох служб до розширення госпрозрахункових і підрядних відносин, об'єднання і централізації ряду функцій технічної служби на регіональному рівні (постачання запасних частин, відновлення деталей, складні види ремонту тощо).

За кордоном (США, Європа) ця тенденція проявляється в створенні орендно-прокатних фірм, які займаються зберіганням, технічною експлуатацією і здачею автомобілів в оренду або прокат транспортним компаніям чи приватним особам;

- істотна інваріантність виробничо-технічної бази (ВТБ) технічної служби по відношенню до виду перевезень (вантажні, пасажирські).

Таким чином, ІТС є важливою складовою частиною автомобільного транспорту. На цю службу покладається виконання таких завдань:

- технічне обслуговування і ремонт автомобільних транспортних засобів та їх складових з метою підтримання їх у роботоздатному стані і забезпечення встановлених виробником технічних характеристик;

- доцільне планування використання рухомого складу та діяльності ремонтно-обслуговуючого виробництва (РОВ), яке забезпечує безперервне виконання завдань автомобільних перевезень, ритмічну роботу виробничих зон, дільниць і відділень АТП;

- безпосереднє вдосконалення організації технічного обслуговування (ТО) і ремонту (Р) автотранспортних засобів (АТЗ), спрямоване на скорочення простоїв, підвищення якості і зниження собівартості ремонтно-профілактичних робіт, підвищення культури виробництва, поліпшення збереженості автомобілів;

- розробка і здійснення заходів для попередження дорожньо-транспортних пригод, передумов до них і порушень регулярності руху через відкази і несправності АТЗ або неправильну їх експлуатацію;

- забезпечення технічно грамотної експлуатації рухомого складу: вибір оптимального режиму роботи двигуна, систем і агрегатів та правильне використання їх на різних режимах руху; досягнення економічної ефективності кожного рейсу;

- організація технічного навчання і контролю рівня технічної підго-

товки водійського, ремонтно-обслуговуючого та інженерно-технічного персоналу;

- наукова організація і нормування праці, в тому числі розробка прогресивних нормативів ТО і ремонту АТЗ; синхронізація виробничих процесів;

- організація матеріально-технічного забезпечення РОВ;

Успішне виконання технічною службою своїх функцій залежить від таких факторів: типу, віку та умов експлуатації рухомого складу, стану виробничо-технічної бази підприємства, досконалості технологічних процесів ТО і ремонту автомобілів, рівня організації управління виробництвом.

Контрольні питання

1. Основне призначення технічної служби АТП.
2. Наведіть і коротко охарактеризуйте властивості ІТС як складової частини автомобільного транспорту.
3. Виконання яких завдань покладено на технічну службу АТП?
4. Який вплив має технічна служба на динаміку зміни основних кількісних показників якості рухомого складу?
5. За якими параметрами оцінюється внесок технічної служби в ефективність функціонування автотранспортного підприємства?
6. Які основні задачі стоять перед технічною службою?

2 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ОЗНАЧЕННЯ ЩОДО УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНОЮ СЛУЖБОЮ

2.1 Види, суть і метод управління

Управління — це цілеспрямована дія на якийсь об'єкт. Поняття «управління» можна застосувати до найрізноманітніших галузей і сфер. Управління здійснюється як у неживій, так і в живій природі; у людському суспільстві, в біологічних системах (організмах), у техніці.

У загальному розумінні під управлінням мають на увазі діяльність управлінського апарату, спрямовану на досягнення поставленої мети.

Розрізняють такі види управління: у біологічних системах (мозок керує рукою під час писання); автоматичне (керування металорізальним верстатом за заданою програмою); соціальне (управління суспільними процесами), яке, в свою чергу, поділяється на громадське, державне, господарське, управління в межах організаційної системи, управління в рамках виробничого колективу.

Суттю управління ремонтно-обслуговуючим виробництвом автотранспортного підприємства є: пошук наукових форм діяльності, найбільш ефективне використання ресурсів, задоволення матеріальних і духовних потреб персоналу технічної служби; цілеспрямована організація діяльності працівників в процесі технічного обслуговування та ремонту автомобілів, організація складної системи взаємин, що виникають між працівниками в процесі виробництва, тобто виробничих відносин.

Предметом управління є реальний процес управління спільною працею багатьох працівників, організованих у формі кооперації. Там, де кооперується праця, в якій колектив спрямовується на досягнення єдиної виробничої мети, завжди потрібна управлінська діяльність. Вона входить у спільну працю на технічному обслуговуванні і ремонті автомобілів, тобто є виробничою працею.

Наука про управління — це система знань про закони, які лежать в основі взаємин працівників при управлінні виробництвом. Ці взаємини складаються між апаратом управління і працівником, в трудовому колективі, у колективі управлінських працівників.

Такі взаємини різноманітні і складні. Серед них можна виділити економічні, соціальні, психологічні. Основні — економічні, що лежать в основі усіх інших взаємин.

Методом управління є закони, які передбачають системне дослідження процесу управління.

2.2 Керуюча, керована та інші системи

Керуючу систему можна уявити як сукупність органів управління. На АТП це лінійне управління: директор, його заступники, начальники філіа-

лів і т. д. До цієї системи належать функціональні відділи, служби, підрозділи АТП, управлінський персонал філіалів, який здійснює управлінські функції щодо забезпечення процесів управління АТП.

До *керованої системи* або об'єктів управління належать: робочі місця, лінії, бригади, зміни, дільниці, виробничі комплекси.

На об'єктах управління відбувається процес неперервного управління технічною підготовкою автомобілів до експлуатації.

Керуюча і керована системи перебувають у кількісних, якісних, інформаційних внутрішніх і зовнішніх зв'язках та залежностях.

Кількісні зв'язки проявляються в розмірах керованої системи. Чим вона більша, тим більша керуюча система. Однак треба враховувати, що тут не просто пряма пропорційна залежність, оскільки керуюча система залежить також від інших факторів: ступеня автоматизації і механізації управління, організованості керованої системи.

Якісні зв'язки проявляються в організаційній структурі керованої системи. Чим вона вища, тим менша керуюча система. Ефективність управління в керуючій системі залежить від її організації.

Керуюча дія на АТП можлива не тільки з боку системи, частиною якої вона є, а й з боку інших систем. Це проявляється в надходженні організаційно-розпорядних дій з боку зовнішніх органів управління (міністерства транспорту, корпорації, об'єднання та інших підрозділів) на АТП. Зовнішній вплив на дане підприємство можуть також мати й інші підприємства по ланці кооперації, постачання і т. д.

Отже, можна сказати, що будь-яка система має внутрішню і зовнішню дії, які взаємопов'язані між собою і взаємно обумовлюють одна одну.

АТП складається з окремих систем (технічної, організації виробництва, спільної праці, економічної), від яких залежить організація виробничих процесів.

Технічна система — це комплекс різного устаткування (машин, верстатів, механізмів, апаратів, установок, ліній та інших технічних засобів), які забезпечують ефективне функціонування процесу виробництва. Обов'язкова умова раціональної побудови технічної системи — додержання пропорційності між різними групами устаткування всередині цехів, дільниць, ліній. Технічна система залежить від таких факторів: ступеня концентрації, спеціалізації, кооперації виробництва, його автоматизації і механізації; оптимального вибору і розміщення обладнання та інших технічних засобів; оновлення устаткування.

Система організації виробництва покликана забезпечити впорядкування процесу автотранспортного виробництва: раціонально використовувати працівників, устаткування і предмети праці; забезпечувати заданий ритм виробництва та його стійкість; впроваджувати потокові методи виробництва; забезпечувати процес обслуговування об'єктів виробництва; максимально використовувати внутрішні резерви; постійно підтримувати їхню пропорційність; вести процес виробництва з найменшими затратами; забезпечувати

оптимальні темп і режим виробництва та інші умови безперебійного функціонування виробництва.

Система спільної праці визначає статуси поділу праці, її кооперацію, координацію, правильну розстановку кадрів, режим та умови праці. До системи спільної праці входить визначення форм і засобів активізації і стимулювання ефективності праці, формування праці певної якості, розвиток нового ставлення до праці, нових форм зв'язку окремих особистостей і колективів у процесі праці.

Економічна система забезпечує єдність організаційних та економічних методів управління. Ефективність економічної системи залежить від повсякденного впровадження і зміцнення господарського розрахунку, забезпечення рівномірного виконання всіх техніко-економічних показників, від фінансового стану підприємства і т. д. За допомогою цієї системи вирішується завдання всебічного використання можливостей усіх систем виробництва для підвищення його ефективності.

Обов'язковою умовою існування систем технічної, спільної праці й економічної є їхня єдність і взаємозалежність. Жодна з цих систем не може функціонувати ізольовано від інших. Кожна з них відіграє свою роль у керованій системі, але тільки в сукупності вони можуть утворювати гнучку інтегровану керовану систему.

2.3 Принципи системного підходу до управління виробництвом

Системний підхід до управління полягає передусім у розгляді керованого об'єкта в цілому як системи, тобто як сукупності елементів, що утворюють комплексне єдине ціле, яке має певну внутрішню організацію. Це означає, що керівники будь-якого рівня можуть оцінити ситуацію і прийняти рішення лише з урахуванням усіх обставин в цілому і можливих наслідків для керованого об'єкта як єдиної системи. Такий підхід є надійною гарантією проти односторонності, вихоплювання якоїсь однієї, іноді несуттєвої сторони процесу, забезпечує гармонійне функціонування усіх складових частин керованого об'єкта, сприяє ліквідації диспропорцій і суперечностей між різними його сторонами. Він передбачає правильне визначення основних завдань і розвитку керованого об'єкта, а також урахування різних шляхів досягнення наміченої мети. Останнє дає змогу вибрати оптимальний варіант вирішення поставленого завдання. Важливим моментом системного підходу до управління є врахування фактора часу.

Будь-яка система складається з елементів, які взаємопов'язані один з одним за допомогою засобів зв'язку. Для неї характерна сукупність внутрішньої і зовнішньої дій.

Управління й організація не існують самі по собі. Вони мають підпорядкований характер і діють у рамках третьої категорії - системи.

За видом зв'язків між елементами системи можуть бути детермінованими, при яких заздалегідь можна передбачити кінцеві результати (на-

приклад, технологічний процес), і ймовірнісними, коли заздалегідь не можна передбачити поведінку системи. Наприклад, АТП належить до ймовірнісної системи, оскільки не можна точно передбачити, як воно поводитиме себе в майбутньому, хоч за допомогою економіко-математичних методів, теорії ймовірності, методів моделювання і статистики можна з певним ступенем точності визначити розвиток системи.

Принципи системного підходу:

1. Наявність чітко сформульованої мети,

Мета — це заздалегідь намічений результат практичної діяльності, тобто те, до чого ми прагнемо, що намічено або чого треба досягти. Наприклад, мета народного господарства — виробництво матеріальних благ.

Мету класифікують:

- за змістом — економічна, соціальна, політична, науково-технічна;
- за рівнем управління — від народногосподарського, галузевого і територіального (регіонального) до підприємств, цехів, дільниць і конкретних виконавців;

- за часом — короткотермінові (тактичні) і довготермінові (стратегічні).

2. Визначення мети й обмежень автотранспортного підприємства.

Для АТП, що розглядається як ланка в системі управління, метою відповідно до основного економічного закону суспільства є надання матеріальних послуг для забезпечення неперервного процесу виробництва. Мета має визначатися так, щоб можна було оцінювати ефективність поточної роботи. Чітко зафіксована мета сприяє створенню сприятливого клімату на підприємстві. Якщо мета організації сформульована неясно, її працівники не відчують задоволення через відсутність мірила їхніх досягнень або навіть можуть вважати свою діяльність нераціональною. Оскільки рішення про конкретні якості шуканої кінцевої мети приймають керівники, визначення мети залежить від думки окремих осіб. Наприклад, при визначенні науково-технічної мети автотранспортного підприємства з урахуванням технічного стану автомобілів можливі різні варіанти організації профілактичних робіт. Процес оптимального вибору варіанта профілактики може стати одним із компонентів мети підприємства.

Інший спосіб визначення мети пов'язаний із вивченням психологічного клімату на підприємстві. Наприклад, якщо значна частина співробітників незадоволена своїм становищем на підприємстві, це може виразитись у кінцевому рахунку в дефіциті кадрів, а в загальному випадку в плинності їх. У такому разі керівництво має вирішувати питання житла, поліпшувати сферу обслуговування, удосконалювати систему стимулювання і т. д.

Ще одним способом визначення мети є вироблення спільних угод між адміністрацією і працівниками підприємства у формі колективного договору, складання плану соціального розвитку. Це є мобілізуючим фактором, який сприяє досягненню головної мети підприємства.

Автотранспортне підприємство в цілому характеризується множинністю мети, якщо при цьому вдасться вибрати найважливішу. Тому прагнучи до оптимального вирішення центральної проблеми, треба враховувати обмеження у зв'язку з іншими завданнями. Наприклад, можна поставити завдання впровадження бездефектної системи праці (БСП), але при цьому слід враховувати, що штат контролерів не може вийти за певні межі.

Правильним буде формулювання «максимум продукції при заданих затратах», а не «максимум продукції при мінімальних затратах». Оскільки в другому випадку передбачається досягти одночасно здійснення двох суперечливих завдань.

Найбільший інтерес становить випадок, коли треба уточнити і мету, і обмеження. При цьому поняття «обмеження» (обмеження — це те, що виділяє систему з навколишнього середовища) може мати досить широкий зміст і бути близьким до поняття «норма поведінки». Це впливає з того факту, що управління виробництвом — передусім управління людьми, і не врахування цього фактора може спричинити некеровані ситуації. Так, введення надмірної формалізації у взаєминах із підлеглими, переоцінювання адміністративних методів керівництва можуть призвести до виникнення неформальної структури, яка активно протидіє досягненню поставленої мети.

Роль обмежень особливо важлива на стадії формування рішень.

3. Вихідним пунктом усякого системного дослідження є уявлення про цілісність об'єкта.

Система існує у зовнішньому середовищі і повинна взаємодіяти з ним. Зовнішнє середовище диктує системі мету. Систему можна розкласти на елементи, кожен із яких також можна розглядати як систему. Однак треба мати на увазі, що властивості цілого не можуть бути зрозумілі без елементів, і навпаки. Як правило, будь-яка досліджувана система є елементом вищого порядку. Наприклад, цех є елементом на підприємстві, але й сам цех можна розглядати як систему, в якій елементом буде дільниця. Останнім елементом системи у виробництві є працівник.

4. Уявлення про цілісність системи конкретизується через поняття про зв'язки.

Зв'язок — це процес, який забезпечує функціонування системи взагалі і керуючої системи зокрема. Вона може набирати різних форм (усна, письмова тощо).

Поняття зв'язку дає змогу визначити елементи як одне ціле, єдине, оскільки єдине пізнається у зв'язку, а зв'язок у єдності.

Вивчаючи організаційну структуру якогось об'єкта і його зв'язки, ми побачимо, що його структура ієрархічна. Наприклад, в АТП можна виділити такі зв'язки: за формами власності; за поділом праці; за технологічною спеціалізацією і т. п.

5. Структура системи може характеризуватися по горизонталі і вертикалі.

Структура — це сукупність зв'язків. Під горизонталлю в управлінні розуміють зв'язок між однаковими елементами системи, а під вертикаллю — різні рівні ієрархії (верхні і нижні). Наприклад, на АТП можна виділити лінійно-функціональні, матричні, програмно-цільові структури; зв'язані між собою автомобільні підприємства утворюють горизонталь, а вертикаль — це ієрархічна підпорядкованість їх від вищого до нижчого рівня управління (об'єднання → підприємство → виробництво → дільниці → бригади).

Основні положення системного підходу в управлінні:

- реально виділена система повинна відповідати абстрактно заданим обмеженням;

- при здійсненні якогось заходу системний підхід полягає в тому, що передусім має бути вироблена система заходів, які забезпечують здійснення цього заходу, і потім ця система повинна бути неухильно здійсненна;

- системний підхід передбачає вивчення окремих елементів системи та вивчення її як єдиного цілого;

- системний підхід в управлінні означає вироблення рішень, які забезпечують найвищу ефективність функціонування системи.

Контрольні питання

1. Що таке управління?
2. Які є види управління?
3. У чому полягає суть управління виробництвом?
4. Що є предметом і методом управління?
5. Що належить до керуючої і керованої систем управління?
6. З яких окремих систем складається АТП?
7. Наведіть і коротко охарактеризуйте основні принципи системного підходу до управління виробництвом.
8. Які основні положення системного підходу в управлінні технічною службою?
9. Що ми розуміємо під керованістю системи?

Завдання для самостійного виконання

1. Наведіть коротку історію розвитку менеджменту. Коротко охарактеризуйте основні підходи та школи управління.
2. Дайте коротку історичну довідку про розвиток і формування науки управління на автомобільному транспорті.

3.1 Суть і класифікація методів управління

Методи управління за своєю суттю об'єктивні, зумовлені певним способом виробництва і відображують загальні методи управлінської дії. Вони дуже відрізняються як від методів управлінської роботи, що характеризують суб'єктивні здібності і прийоми діяльності конкретних керівників (органів), так і від методів прийняття рішень, що відображують одну зі сторін технології управління. Методи управління повинні діяти одночасно і в сукупності (щоб весь механізм у цілому працював синхронно).

Методи управління - це способи впливу на колективи працівників. Вони нерозривно пов'язані з метою управління. Мета управління визначає вибір методів, а сукупність мети - арсенал методів.

На відміну від принципу управління, який має основоположний, фундаментальний характер і являє собою спільну базу методів управління, організації управління та його вдосконалювання, у понятті «метод» є певна альтернативність, можливість вибору. Метод управління виступає у вигляді способу реалізації принципу управління. Якщо забути про те, що методи - це можливі способи дій, то їхня відмінність від принципів втрачається, оскільки принципи - також способи дій в управлінні, але основоположні, обов'язкові і тому виступають у вигляді правил.

Методи управління можна розуміти як способи діяльності на тих чи інших стадіях суспільного виробництва (перевезення, технічне обслуговування і ремонт, фінансування, збут тощо), способи (прийоми) здійснення і реалізації певних функцій управління (планування, організація, координація, облік і контроль тощо).

Використання тих чи інших методів управління багато в чому залежить від того, по відношенню до кого їх застосовують. Тому конкретні методи управління неминуче стають не тільки галуззю теорії управління, а й галуззю мистецтва. Ось чому в мистецтві управління ситуації, пов'язані з вибором методу управління керівниками різних рангів, мають посісти чільне місце.

Методи управління об'єктивно зумовлені існуючими у виробництві відносинами і мотивами діяльності.

Класифікація методів управління за видами відносин у виробництві багато в чому збігається з класифікацією за мотивами діяльності:

- організаційні (адміністративні) - мотиви діяльності, зумовлені службовим станом працівників, їхніми правами й обов'язками (владна чи примусова мотивація);
- економічні - мотиви, зумовлені матеріальними інтересами;
- соціально-психологічні - мотиви, зумовлені соціальними інтересами; духовні (моральні мотиви).

Розглядаючи методи управління, треба розрізняти два цикли дії:

- пряма дія - правові акти, адміністративні акти, накази, розпорядження, вказівки;

- непряма дія - науково-технічне і соціальне прогнозування та його окремі методи; методи кібернетики при дослідженні і моделюванні інформаційних процесів; методи статистики для збирання інформації в економічній роботі; методи дослідження операцій; економіко-математичні методи для оптимального планування; економічний та організаційний аналіз; конкретно-соціологічні дослідження для збирання спеціальної інформації; графічні методи моделювання.

Пряма дія здійснюється в тому разі, коли керівникові точно відомо кому, що й коли треба робити. Вона поділяється на адміністративну, матеріальну (економічну) і моральну (соціально-психологічну).

Непряма дія здійснюється в тому разі, коли керівник відчуває певні труднощі у виборі якогось рішення.

Деякі методи управління можуть за певних умов бути і функцією управління точно так само, як останні - видами управління. Це пояснюється тим, що функції є формою вираження суті і змісту управління, а методи управління - своєрідною формою здійснення функцій управління. Тому на різних рівнях управління може відбуватися якісна зміна форм вираження управління. Наприклад, якщо нормування праці можна розглядати як специфічну функцію управління на рівні функціонального підрозділу (відділу праці і заробітної плати) або в цілому підприємства, то на галузевому рівні планування (міністерства) воно перетворюється на метод управління. У цьому розумінні можна говорити про організаційне, економічне, соціально-психологічне й інші види управління, яким відповідають організаційні, економічні, соціально-психологічні та інші функції як методи управління. Ось чому планування, з одного боку, можна розглядати як функцію управління, а з другого - як метод, чого не можна сказати про стимулювання (воно не може бути функцією управління).

3.2 Організаційні (адміністративні) методи управління

Організаційні (адміністративні) методи посідають особливе місце в системі управління. Відображуючи взаємодію об'єктів і суб'єктів управління та дослідження власної мотивації, вони характеризують весь механізм адміністративного впливу на керовані об'єкти.

Суть організаційних (адміністративних) методів управління полягає у:

- визначенні специфіки взаємин між керівниками і підлеглими в процесі виробництва;

- встановленні прав, обов'язків і відповідальності посадових осіб, ланок управління і кожного працівника, які закріплюються посадовими інструкціями, положеннями про функції і завдання різних ланок управління;

- забезпеченні персональної відповідальності працівників за виконан-

ня постанов, розпоряджень вищих органів управління;

- визначенні формування організаційної структури управлінського апарату;

- виробленні управлінських рішень.

Організаційні (адміністративні) методи не можна протиставити економічним, які не мають свого особливого механізму здійснення. Тому багато актів управління - постанови, інструкції, рішення управлінських органів, виступаючи за формою як організаційні методи, мають економічний зміст, регламентують економічні відносини, є механізмом здійснення економічних методів.

Організаційні (адміністративні) методи управління існують у формі організаційного проектування, організаційного регламентування, організаційного нормування та розпорядницької дії. Своїми особливими прийомами і формами вони покликані вирішувати основні завдання, що стоять перед колективом підприємства, - створювати споживні вартості, добиватись ефективності виробництва на основі підвищення продуктивності праці. Їхня мета - формувати оптимальні для даних умов виробництва керуючу і керovanу системи.

Організаційний вплив на керovanу систему здійснюється як у процесі її створення, так і в процесі вдосконалювання.

Організаційне проектування охоплює:

- проектування організаційної структури виробництва й управління;
- розробку комплексних господарсько-розрахункових положень на підприємствах на всіх ступенях управління (хто за що відповідає, хто має право приймати рішення, право контролю, оскарження тощо);
- організацію робочих місць робітників і службовців;
- проектування автоматизованих систем управління;
- організацію системи документообігу і діловодства.

Організаційне проектування - це складна і відповідальна ділянка роботи на підприємстві. Воно потребує великих затрат часу і коштів, тому виконувати його відразу (в комплексі) дуже складно. У зв'язку з цим доцільно проектувати окремі локальні системи (наприклад, спочатку проектують організаційну структуру управління, потім систему документообігу і діловодства та ін.).

Організаційне регламентування - це визначення статусу, повноважень, відповідальності і правил функціонування органу управління, завдань і границь діяльності кожного елемента організаційної структури. Воно визначається єдиною системою управління в державі і виходить із принципів єдності системи управління на всіх рівнях ієрархії. Державні органи визначають границі управління на кожному рівні.

Щоб не допустити адміністративного свавілля, треба чітко визначати границі діяльності кожного підрозділу або особи на підприємстві, їхні функції, права, повноваження, обов'язки, відповідальність. Тільки в такому разі можна організувати взаємодію окремих частин на підприємстві. В ре-

зультаті регламентування на підприємстві мають бути розроблені: статут підприємства, організаційна структура управління, загальні положення про лінійні і функціональні ланки управління, посадові інструкції окремих осіб.

У статуті підприємства найяскравіше виражені державні правові акти організаційного регламентування. Тут визначені границі управління на кожному його рівні, місце підприємства в системі суспільного виробництва, що є основою для організаційного регламентування на підприємстві в керуючій і керованій системах.

У положенні про лінійні і функціональні ланки управління визначають і закріплюють функції та відповідальність між підрозділами лінійного і функціонального апарату управління, їхні взаємовідносини, склад посадових осіб, порядок виконання найважливіших процесів їхньої роботи.

Організаційна структура підприємства визначає взаємозв'язок і залежність функціональних і лінійних підрозділів та керованої системи підприємства.

У посадових інструкціях визначають і закріплюють функції, права, обов'язки і відповідальність усіх працівників підприємства. При добрій організації управління виробництвом кожен працівник повинен добре знати коло своїх обов'язків, прав і відповідальності, а це значить, що вони повинні бути правильно визначені (хто має право приймати рішення, право контролю і так далі). Це підвищує самостійність начальників відділів і філіалів, майстрів та інших працівників у вирішенні питань управління й водночас полегшує створення автоматизованих систем управління.

Організаційне нормування - один з основних видів організаційного впливу на підприємстві. Він полягає у розробці та вдосконаленні нормативного господарства підприємства. Воно визначає нормативи чисельності управлінського персоналу, штати, схеми, структури управління, категоризацію керованих об'єктів, тобто нормує різні види діяльності щодо управління і виробництва.

У керуючій системі - це функції управління (права та обов'язки підприємства), нормативи штатів, правила внутрішнього розпорядку, прийом на роботу, звільнення з роботи та інші.

В управлінській системі - це технічні нормативи (стандарти, креслення, нормалі); технологічні нормативи (методи і режими обробки, тривалість кожної операції, порядок і послідовність виготовлення продукції); нормативи спільної праці, які визначають співвідношення різних категорій працівників, тарифні розряди, оклади, ставки, шкали преміальної системи, розміри робочого дня для кожного виду робіт, розміри статусів; економічні нормативи витрачання матеріалів, трудомісткості робіт, рентабельності, фондівіддачі та інші економічні показники.

Організаційне нормування складається з двох складових частин: нормативного господарства підприємства і нормативів керуючої та керованої

систем.

Розпорядча дія спрямована на усунення відхилень, виявлених у процесі контролю виробничо-господарської діяльності підприємства. Вона опирається на методи організаційного впливу і являє собою повсякденне оперативне забезпечення злагодженої роботи усіх підрозділів та органів управління; її оформляють у вигляді наказів, розпоряджень і вказівок. Вони можуть бути в письмовій або усній формі і завжди повинні ґрунтуватися на відповідних актах організаційно-розпорядничого впливу.

Наказ - це письмова або усна вимога керівника до підлеглих виконувати певне завдання із зазначенням термінів виконання або інших особливостей. Накази видають тільки лінійні керівники (директор, начальник виробництва, цеху, дільниці) на підставі юридичного права.

Розпорядження - це письмова або усна вимога до підлеглих при вирішенні окремих питань. Видають їх тільки функціональні керівники (начальник функціонального підрозділу в межах наданого права). Наприклад, головний економіст видає розпорядження по планово-економічному відділу.

Розпорядження керівника функціонального підрозділу не повинне суперечити наказові керівника підприємства та розпорядженням інших функціональних підрозділів. Від наказу воно відрізняється тим, що його можна оскаржити у директора підприємства.

Усна вказівка - це одна з форм впливу, якою найчастіше користуються керівники нижніх рівнів управління (майстри, бригадири).

Розпорядча дія (наказ, розпорядження, усна вказівка) неодмінно потребують контролю і перевірки виконання. Тут має бути чітко визначено: кому виконувати, як виконувати або кого і за що стимулювати, покарати; терміни виконання і хто відповідає за виконання.

3.3 Економічні методи управління

Економічні методи управління впливають із закономірностей і принципів управління.

Мета економічних методів управління - спрямований вплив на об'єкт управління для підвищення ефективності виробництва.

Основою економічних методів є метод господарювання, який передбачає використання економічних інтересів і різноманітних засобів, що стимулюють економічну зацікавленість колективів і окремих працівників у досягненні найкращих результатів виробничо-господарської діяльності.

В їхній основі лежать економічні відносини людей, що ґрунтуються на матеріальній зацікавленості і матеріальній відповідальності працівників за наслідки прийнятих рішень. Вони передбачають використання таких економічних важелів, як собівартість, ціна, прибуток, рентабельність, заробітна плата, фонди матеріального заохочення, кредит, які дають змогу з великою ефективністю вирішувати поставлені перед підприємством завдання.

Розрізняють три групи матеріальних інтересів: загальнонародні, коле-

ктивні й особисті. До перших належать інтереси суспільства в цілому; до колективних - інтереси окремого виробничого колективу; до особистих - інтереси окремої людини.

Усі ці види інтересів властиві кожному членові суспільства. Кожен зацікавлений не тільки в результатах своєї особистої праці, а й у результатах праці свого колективу.

Основними економічними методами управління є планування, господарський розрахунок, матеріальна зацікавленість, ціноутворення. Поєднання економічних методів - це міцний механізм управління.

У кожному з економічних методів може бути пряма і непряма дія, а також позитивні і негативні методи (наприклад, матеріальна заінтересованість може виступати як позитивний і як негативний метод).

Базою для економічних методів є техніко-економічний аналіз. Механізмом реалізації є господарський розрахунок і планування. Орієнтація всієї системи економічних методів управління спрямована на підвищення ефективності і якості продукції (обслуговування).

Планування - один із найважливіших економічних методів управління.

Для вдосконалення планування треба здійснити перехід до програмно-цільового методу планування. Інакше кажучи, при вирішенні того чи іншого завдання потрібна програма, яка має певну мету, необхідні комплексні бригади спеціалістів, які виявили резерви, приховані у проміжних ланках ланцюжків, що пов'язують виробництво і споживання. Наприклад, коли ставиться завдання підвищити ефективність автотранспорту, старанний аналіз має охоплювати багато факторів: виробництво автомобілів, стан ремонтної бази, потребу в запасних частинах, організацію роботи в господарствах, професійну підготовку водіїв, удосконалювання структури управління та якості обслуговування, тобто треба врахувати все, щоб намітити взаємопов'язані заходи, спрямовані на досягнення кінцевого результату. Взаємопов'язані заходи треба розуміти так: якщо ми, наприклад, збільшимо потужність двигунів автомобілів, але не поліпшимо дороги, то в підсумку не матимемо очікуваного ефекту. Або якщо ми виробимо певну кількість сучасних машин, але не забезпечимо їх запасними частинами, то народногосподарський результат виявиться далеко не таким, на який розраховуватиме суспільство.

Господарський розрахунок - це метод ведення господарства підприємства, який ґрунтується на принципі самоокупності. Витрати підприємства (об'єднання) покриваються за рахунок їхніх власних доходів, які вони одержують від реалізації продукції і послуг.

Господарський розрахунок як метод управління означає приведення в дію економічних важелів, які стимулюють розвиток підприємства, виробничих підрозділів на основі систематичного вдосконалювання техніки й організації виробництва. Цими важелями є ціни, прибуток, кредит, премії і відповідальність підприємства за виконання прийнятих зобов'язань. Еко-

номічні важелі покликані з'єднати в одне ціле інтереси працівника з інтересами підприємства, інтереси підприємства з інтересами держави, економити ресурси, знижувати собівартість і разом із тим швидше освоювати нові технології.

Ціноутворення як метод управління виконує роль регулятора на виробництві. Ціна - собівартість - рентабельність. Від неї значною мірою залежить прибуток підприємства. Ціна має відповідати суспільно необхідним затратам.

Матеріальна заінтересованість - один із найважливіших економічних методів управління. Принцип матеріальної заінтересованості виражається в організації заробітної плати, преміюванні та порядку розподілу заохочувальних фондів.

Основним методом матеріального стимулювання є організація заробітної плати, яка стимулює роль основного доходу працюючих.

Кожен на своєму робочому місці одержує залежно від кількості і якості затраченої ним праці. Середня заробітна плата весь час збільшується, а заробітна плата на одиницю продукції весь час скорочується. У зв'язку з цим дуже розвинулась бригадна форма оплати праці, яка дає змогу працювати інтенсивніше.

В оплаті працівників дедалі більшого значення набуває преміювання. Одним з істотних причин розвитку систем преміювання є скорочення частки робітників-відрядників і збільшення частки почасових працівників від загальної кількості працюючих.

3.4 Соціально-психологічні методи управління

Соціально-психологічні методи управління (СПМУ) займають важливе місце в організації управління виробництвом. Вони сприяють створенню в колективах нормального соціально-психологічного клімату, щоб праця кожного була найбільш плідотною і продуктивною, давала людині велике моральне задоволення, сприяла розвитку почуття колективізму і підвищенню ефективності виробництва.

Базою соціально-психологічного методу управління є моральне стимулювання, заохочення до праці, виховання ініціативи і відповідальності, підвищення ділової кваліфікації, розробка планів соціального розвитку.

Управління виробництвом потребує наполегливої, постійної роботи для створення нормального соціально-психологічного клімату в колективі, врахування психологічних особливостей кожного працівника. Сприйнятливості працівників до управлінських дій, їхнє ставлення до праці, вміння використовувати можливості підвищення продуктивності праці багато в чому залежать від специфічних особливостей кожної людини.

Соціологія вивчає діючі, реальні взаємини між людьми. Їхня особливість полягає в надзвичайній різноманітності конкретних форм і дедалі зростаючому значенні. Уже тепер неможливо ефективно досягти мети

тільки за допомогою адміністративних та економічних методів. Нерідко вирішальне значення при реалізації виробничо-господарських завдань відіграють СПМУ.

У здійсненні їх бере участь і адміністрація, і профспілкова організація, дії яких потребують чіткої координації й узгодження. Ефект виховної роботи, дійовість її окремих форм, доцільність застосування тієї чи іншої форми оцінюють за допомогою соціальних і психологічних досліджень, які широко застосовують в практиці управління.

Особливість СПМУ в тому, що їхні результати виявляються не відразу. Для оцінювання реального ефекту виховної роботи потрібні дуже тонкі методи контролю.

СПМУ - це способи впливу на працівників, що ґрунтуються на використанні взаємин між людьми, створенні нормальних матеріально-психологічних умов праці.

Недостатня увага до СПМУ спричинює посилення шийності кадрів, погіршення взаємин у колективі, порушення трудової, виробничої і громадської дисципліни.

Для створення нормального мікроклімату в колективі використовують різні СПМУ.

На ефективність управління виробничим колективом великий вплив має характер взаємин між його членами. Ці взаємини в усьому їхньому розмаїтті називають психологічним кліматом. Згуртовані колективи не створюються автоматично, а формуються спільними зусиллями керівників виробництва і громадських організацій. Для створення сприятливого психологічного клімату керівник повинен невпинно займатися виховною роботою, вивчати особливості характеру підлеглих і знаходити індивідуальний підхід до кожного з них.

Соціально-психологічні методи управління охоплюють формування виробничого колективу, етики взаємин керівника і підлеглих, соціального планування.

Методи пізнання соціальних явищ охоплюють різні соціологічні методи і прийоми досліджень, серед яких значного поширення набули такі: анкетування, інтерв'ювання, спостереження, вивчення документів, соціометрія, соціальний експеримент, математичні і статистичні методи соціологічних досліджень.

Анкетування дає змогу відразу охопити велику кількість людей і швидко дістати представницькі й узагальнювальні дані. Суть його в тому, що кожному учасникові опитування вручають анкету із запитаннями, на які він повинен відповісти (запитання анкети можуть бути відкритими й закритими).

Інтерв'ювання - це особистий контакт з людьми, що характеризується цілеспрямованим опитуванням і збиранням необхідного матеріалу. Керівник, вступаючи в особистий контакт із тими, кого опитують, може ставити додаткові запитання, уточнювати відповіді, фіксувати емоційну реакцію того,

хто відповідає на ці запитання.

Спостереження - це фіксування і нагромадження емпіричного матеріалу, який дає змогу об'єктивніше оцінювати людей, правильніше визначати ситуації, які складаються на тих чи інших ділянках виробництва. Спостереження буває довготерміновим і короткотерміновим, колективним і індивідуальним.

Вивчення документів - особистих справ; матеріалів роботи профспілок (звітів, протоколів зібрань, рішень); різних довідок, заяв, доповідей; матеріалів стінних і багатотиражних газет, радіо, сигнальних листків.

Соціометричний метод дослідження полягає в тому, що всім членам колективу, який вивчають, пропонують вибрати відповідну кількість партнерів для якоїсь діяльності. Кількість виборів (їх числовий вираз), зроблених кожним учасником опитування, є показником взаємовідносин між членами колективу. Таким чином можна виявити симпатії й антипатії членів колективу, створити типологічний портрет того, хто користується перевагами й авторитетом у колективі. Соціометричні дослідження дають змогу визначити характер взаємин між підлеглими й керівниками, виявити зв'язки особистих і громадських інтересів у колективі.

Соціальний експеримент дає змогу зробити наукові висновки або перевірити знання про соціальні явища штучною побудовою соціальної ситуації. Соціальний експеримент можна проводити в лабораторних і природних умовах.

Математичні і статистичні методи соціологічних досліджень - це теорія кореляції, теорія ігор, кібернетичне моделювання, теорія інформації, математична теорія прийняття оптимальних рішень та ін.

Метод науково-технічних конференцій - це збирання матеріалів працівниками підприємства в процесі підготовки до конференцій, які допомагають керівникові підприємства в аналізі взаємин у колективі, психологічної настроєності працівників підприємства. Потім ці висновки обговорюють, а конкретні пропозиції здійснюють на практиці, що є надійною перевіркою їх.

Формування виробничого колективу - одне з найважливіших завдань, що стоять перед керівником в процесі управління.

Виробничий колектив - це сукупність людей, об'єднаних спільною діяльністю на користь суспільства, єдністю мети й інтересів, єдиною організацією і взаємною відповідальністю кожного, взаєминами товариського співробітництва і взаємодопомоги. Це не випадкове об'єднання людей, пов'язаних виробничою діяльністю, а об'єднання на основі складної системи діючих і таких, що розвиваються, економічних, виробничо-технічних, організаційних, моральних, культурних, побутових взаємозв'язків і взаємин між працівниками та їхніми групами.

При формуванні виробничого колективу треба враховувати наяв-

ність конкретної мети для його діяльності, яка б ясно і чітко сприймалась усіма працівниками; фактори психологічного і демографічного порядку такі, як тотожність характерів, інтересів і схильностей, взаємні симпатії працівників і т. д.; тип темпераменту людей і відповідне розставляння їх за видами робіт; правильне поєднання працівників за віком; традиції і досвід колективу, оскільки діяльність колективу або його стійкість є основними умовами його життєдіяльності.

Розширюється і така дуже важлива сфера самоуправління, як участь трудових колективів в управлінні виробництвом.

Етика взаємин керівника і підлеглих - це порядок і форма звертання працівників один до одного, через які виражається їхня взаємна повага.

План соціального розвитку - це складова частина єдиного плану розвитку підприємства. Специфіка соціального плану в тому, що він звернений передусім до персоналу підприємства.

3.5 Комплексні методи управління

У практиці господарювання склалась група методів, яка є органічною сукупністю основних методів. Такі методи управління прийнято називати комплексними. До них належать: дисципліна і відповідальність, соціально-економічне планування розвитку колективу та деякі інші. Розглянемо ці методи.

Дисципліна і відповідальність

Управління автотранспортним виробництвом опирається на державну, виробничу і моральну дисципліну. Дисципліна базується на високій свідомості усіх членів суспільства і підкріплюється моральним і матеріальним стимулюванням, заходами примусу.

Управління автотранспортним виробництвом здійснюється у точній відповідності до вимог державної дисципліни. Основними складовими частинами державної дисципліни є договірна, трудова, технологічна, службова та ін. Державна дисципліна потребує точного й неухильного додержання законності, зобов'язань за договорами.

Виробнича дисципліна складається з трудової, технологічної та деяких спеціальних видів дисципліни, що стосуються організації виробництва та управління.

Трудова дисципліна регулюється трудовим законодавством і являє собою певний порядок організації спільної трудової діяльності. Вимоги трудової дисципліни конкретизуються в правилах внутрішнього розпорядку, в колективних договорах, у посадових і технічних інструкціях.

Технологічна дисципліна має на своїй меті неухильне додержання технічних умов автотранспортного виробництва, недопущення браку, підвищення якості технічного обслуговування і ремонту автомобільної техніки.

Керуючий вплив за допомогою дисципліни як комплексний метод

управління автотранспортним виробництвом і обов'язковий його елемент охоплює відповідальність, що може мати юридичний, організаційний або моральний характер. Є поняття відповідальності автотранспортного підприємства, або органу управління, а також індивідуальної, або особистої відповідальності. Основними видами відповідальності, на які опирається управління автотранспортним виробництвом, є матеріальна, адміністративна, дисциплінарна, моральна.

Соціально-економічне планування розвитку колективу

За допомогою соціально-економічного планування розвитку колективу здійснюється комплексний вплив на всі сторони його діяльності. Соціально-економічне планування виникло на базі складання й реалізації планів організаційно-технічних заходів, підвищення кваліфікації членів колективу, соціального розвитку колективу.

3.6 Стиль управління

У ході практичної діяльності керівник постійно приймає відповідні управлінські рішення, вибирає способи реалізації їх, виходячи з поставленої мети. Але кожен керівник у своїй діяльності для досягнення поставленої мети використовує свої певні методи, прийоми і способи впливу на колективи людей, що визначає його стиль роботи.

У практиці управління слід мати на увазі, що під поняттям «стиль» розуміють стиль діяльності керівника.

Стиль управління не можна розглядати без діяльності, оскільки наука управління визначається як діяльність апарату управління. Стиль виражається в процесі діяльності. За характером діяльності роблять висновки про керівника. Без діяльності немає стилю. Нероба в апараті не має ніякого стилю. Тому стиль - категорія, що входить до науки управління.

Зміст стилю управління - це принцип управління. До змісту стилю управління входять: науковий підхід, відчуття нового, перспективного, активне впровадження прогресивних методів керівництва, нових наукових і технічних рішень, використання резервів виробництва; ініціатива в роботі; діловитість і глибоке знання справи; вміння уважно ставитися до людей.

Стилі бувають різними щодо форми, але вони залишаються однаковими щодо змісту.

Стиль управління - це сукупність методів, прийомів і способів, які використовує апарат управління при розв'язуванні управлінських завдань на всіх етапах процесу управління; це ще й форма вираження суті управлінських взаємовідносин.

Стиль роботи визначається такими важливими індивідуальними якостями керівника, як етика взаємин у колективі, принциповість, соціальна активність, енергійність, державний підхід до справи, підприємливість, ініціатива, прогресивність поглядів, єдність слова і діла, винахідливість, аку-

ратність, скромність, оптимізм, віра в людей. Крім того, на стиль роботи впливають також властиві людині звички, зовнішній прояв їх (особливості мови, підходу, жести, міміка).

Стиль роботи практично проявляється через реалізацію процесу управління виробництвом. Управління виробництвом - складний і багатогранний процес, що являє собою цілеспрямований вплив на колектив людей для організації і координації їхньої діяльності під час виробництва. Кінцевим актом управлінської діяльності будь-якого керівника є процес прийняття управлінських рішень, що є продуктом праці керівника. Це своєрідний інформаційний зв'язок керівника з підлеглим, на основі якого і здійснюється процес управління.

Особливість стилю управління полягає в його визначеності й індивідуальності. Як немає цілком однакових людей, так і внаслідок нескінченної кількості завдань і величезної різноманітності способів розв'язування їх немає абсолютно однакових стилів.

Стиль управління формується під впливом індивідуальних стилів, але він формується як нова індивідуальна якість. Якщо стиль управління формується виходячи з управлінської праці, то основними факторами його формування є робота з інформацією, кадрами, з оргтехнікою.

Відповідно до практики управління можна виділити такі основні стилі управління: автократичний, демократичний, ліберальний.

Автократичний стиль - коли керівники не радяться з підлеглими, з громадськими організаціями. Йому відповідають і методи: одноособове прийняття рішень, адміністрування, постійне втручання у діяльність підлеглих.

Демократичний стиль - коли керівник прагне з'ясовувати думку підлеглих, громадських організацій, працівників. Йому відповідають методи: колегіальність при обговоренні питань, прагнення роз'яснити виконавцям необхідність прийнятих рішень, пробудити і підтримати ініціативу підлеглих.

При *ліберальному стилі* керівник надає подіям можливість розвиватися самостійно.

Виходячи з такої класифікації, слід зазначити, що керівники всіх названих типів опираються на одні й ті самі принципи управління, однак користуються різними прийомами і методами, виробляючи свої стилі. Наприклад, принцип особистої матеріальної і моральної заінтересованості по-різному використовується автократом і демократом. Автократ робить наголос на матеріальній заінтересованості, користується цим методом на свій розсуд, тільки формально радячись із профспілками. При такому стилі часто ті, кого заохочують, не відчувають задоволення від премій. Демократ в основу кладе поєднання моральних і матеріальних стимулів; заохочення здійснюються в умовах широкої гласності і при активній участі профспілок та інших громадських організацій.

Демократичний стиль не суперечить прийняттю одноособового рішення, коли того потребує виробнича обстановка.

Контрольні питання

1. Що таке методи управління і як їх класифікують?
2. Які особливості організаційних (адміністративних) методів управління?
3. У чому суть економічних методів управління?
4. Які особливості соціально-психологічних методів управління?
5. Які методи управління належать до комплексних?
6. Що беруть за основу, вибираючи методи управління?
7. Назвіть основні стилі управління та їхні особливості.
8. Як скоротити потік непотрібної інформації?
9. Як можна вдосконалювати взаємовідносини керівника з профспілковою організацією?
10. Як поліпшити стиль роботи керівника?

Завдання для самостійного виконання

1. Поясніть сутність програмно-цільового управління.
2. Побудуйте дерево цілей технічної служби. Опишіть зв'язки між рівнями управління.
3. Побудуйте дерево систем технічної служби.
4. Наведіть і коротко охарактеризуйте основні фактори і підфактори, які складають дерево систем і програм.
5. Поясніть вплив факторів одного яруса дерева систем на інший.
6. Зробіть декомпозицію основних факторів і підфакторів різних рівнів дерева систем.

4 ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УПРАВЛІННІ

4.1 Суть управлінських рішень та основні вимоги, що ставляться до них

Керівник здійснює покладені на нього виробничі, адміністративні, економічні та соціальні функції підготовкою, прийняттям і реалізацією рішень. Саме від його вміння правильно вирішувати поточні й перспективні виробничі завдання багато в чому залежать результати роботи всього колективу.

Рішення - це та основна форма управлінської діяльності, в якій виступає зміст праці керівника, процес його цілеспрямованого впливу на колектив. Це основа управлінського процесу, яка визначає програму дій для досягнення мети, етапи робіт і послідовність виконання їх, методи і засоби, критерії оцінювання результатів роботи, коло виконавців, границі їхньої відповідальності і повноважень, терміни виконання роботи.

Управлінське рішення визначає головні завдання, засоби реалізації їх і має організуючий вплив на працівників підприємства. Це одна з основних форм, в яких виступає функція координації, що здійснюється керівником.

Управлінські рішення повинні задовольняти такі вимоги:

- ефективність, під якою треба розуміти ступінь досягнення поставленої мети; виражається в показниках, що характеризують цю мету;
- економічність - досягнення мети з найменшими затратами;
- своєчасність - не тільки своєчасне прийняття його, а й своєчасне досягнення поставленої мети відповідно до конкретних обставин у керованій системі;
- надійність - забезпечення надійності розроблених і вдосконалюваних систем як технічних, так і організаційних (рішення залишається дійовим стільки часу, скільки існують об'єктивні фактори, які породили його);
- здійсненність - приймаючи рішення, треба враховувати усі об'єктивні загальні та окремі обмеження, конкретні можливості керованої системи і ресурси та реальні умови для їхнього використання;
- наукова обгрунтованість - врахування дії економічних та інших соціальних законів і аналізу конкретної виробничої обстановки;
- єдність - супровідні завдання повинні бути підпорядковані головному, задля якого приймається рішення; усі положення рішення взаємопов'язуються й узгоджуються з раніше прийнятими;
- правомочність - рішення можна приймати тільки в межах тих прав, якими наділений керівник;
- спрямованість - точна адреса; вона повинна бути зрозумілою виконавцеві, її формулювання має бути однозначним і не допускати двозначності;

- стислість - економія часу в роботі з інформацією;
- конкретність у часі - керівник повинен визначати термін виконання доручення;
- оперативність - рішення треба приймати саме в той момент, коли цього потребують виробничі обставини.

На прийняття рішень у діяльності керівника впливають такі фактори:

- посилення складності і масштабів проблем управління (збільшення господарських зв'язків, кооперація і спеціалізація виробництва);

- неприйнятність керівництва на підставі тільки інтуїції та власного досвіду;

- гнучкість «стратегії» керівника;
- уміння знайти головну ланку в ланцюгу завдань, що вирішуються, тобто з багатьох питань, що потребують вирішення, вибирають і вирішують найважливіші, ключові, від яких залежить прискорення вирішення решти виробничих завдань;

- нестандартні ситуації, дія багатьох взаємопов'язаних, що невинно змінюються, факторів, які доводиться оперативно враховувати керівникові.

4.2 Класифікація управлінських рішень

Класифікація рішень має істотне значення, вона дає змогу значно полегшити врахування їх, а також сприяє створенню ефективної системи контролю за їхнім виконанням.

Стосовно підприємства, виробничого об'єднання управлінські рішення можна класифікувати за такими ознаками:

- тривалістю дії (за критерієм або ознакою горизонту часу): стратегічні (перспективні плани-рішення з терміном дії 5...15 років), тактичні, оперативні (поточні рішення з терміном дії 1...2 роки);
- змістом і характером: соціальні (соціально-економічні), технічні (техніко-виробничі), творчі, що приймаються за аналогією, стереотипні;
- масштабом і ступенем трудомісткості: складні, елементарні;
- повторюваністю і ступенем новизни: рутинні, творчі;
- ступенем поінформованості: рішення в умовах гласності, ризику, невизначеності;
- актуальністю: моментальні, ті які приймаються на основі попередньої підготовки;
- відношенням до даного підприємства: зовнішні, внутрішні;
- змістом і джерелом виникнення: стандартні (що програмуються) - це рішення, щодо яких вироблена структура самого рішення та процедура його приймання; нестандартні (які виникають випадково, приходять ззовні, зсередини);
- сферами дії: загальні, що стосуються всього колективу; спеціальні (локальні), що застосовуються на одній виробничій дільниці, у бригаді і

так далі;

- способом прийняття рішень: особисті, керівні, комплексні;
- характером і специфікою розглядуваних проблем: технічні, економічні, організаційні, соціальні, комплексні.

4.3 Особливості прийняття та реалізації управлінських рішень

У процесі прийняття управлінських рішень треба керуватися такими основними принципами: державним підходом, послідовністю у виконанні основних соціально-економічних завдань виробництва, науковою обґрунтованістю та об'єктивністю, єдністю і правомочністю, спрямованістю, стислістю, конкретністю й оперативністю.

Для реалізації цих принципів керівник повинен мати потрібну кваліфікацію, бути компетентним у питаннях, що вирішуються, мати всеосяжну інформацію, а в разі потреби консультуватися зі спеціалістами.

Прийняття рішень, які впливають на характер управлінської праці, має низку особливостей.

Рішення є елементом зворотного зв'язку в управлінні виробництвом. Виходячи з цього, можна сказати, що:

- рішення у виробництві - це своєрідна субстанція зв'язку, вид інформації, яка забезпечує нормальний хід процесу в системі. Інформація на вході блоку прийняття рішення є виробничим завданням, інформація на виході цього блоку - рішення, яке формується у вигляді управлінської команди для впливу на об'єкт;

- як елемент зворотного зв'язку управлінське рішення тісно пов'язане з управлінським контролем, з одного боку, й управлінським впливом - з другого. Це означає, що управлінське рішення не може обмежуватись тільки теоретичним розв'язанням проблеми. Воно має також відповідати на запитання: як реалізувати прийняте рішення, як проконтролювати його виконання.

В управлінні виробництвом рішення має організаційний характер, оскільки воно повинне враховувати організацію його виконання.

Рішення в управлінні виробництвом приймають в умовах дії фактора часу. Ця особливість висуває в число основних вимог до його вирішення своєчасність. Порушення цієї вимоги може спричинити обрив зворотного зв'язку в управлінні.

Рішення в управлінні виробництвом приймають із певним ступенем ризику. Ризик у прийнятті управлінського рішення визначається трьома основними причинами: обмеженістю часу на підготовку і прийняття рішення, нестачею інформації, недостатньою повнотою з'ясування проблем.

4.4 Алгоритм прийняття рішень

Прийняття рішень - це складний, багатогранний і відповідальний

процес, що складається з багатьох послідовно пов'язаних між собою етапів. Процес прийняття рішень складається в першому наближенні з таких етапів:

а) *визначення мети* - це початковий етап вироблення стратегічного плану рішення. Мета рішення може бути визначена вищим органом або випливати з ситуації, що склалася в АТП.

Мета формується як дзеркальне відображення проблеми. Щоб визначити проблему, треба встановити границі системи (в межах якої її розглядають), рівень її вирішення і, головне, яке значення вона має для загальної системи, до якої вона входить як елемент.

Формування мети - відповідальна операція, яку виконує сам керівник. Мета визначає напрям усіх наступних операцій у процесі прийняття рішення.

Мета, що визначається рішенням, далеко не завжди буває однозначною. Приймаючи рішення, доводиться вирішувати кілька завдань різного змісту: економічних, організаційних, технічних та ін. Тому при підготовці рішення керівникові треба вибрати систему критеріїв, показників, які характеризують ефект від досягнення мети, закладеної в рішенні.

б) *збирання інформації* - наступний важливий етап у процесі прийняття управлінського рішення, потрібний для аналізу і прогнозів розвитку ситуації. Керівникові підприємства має надходити інформація двох видів - основна і додаткова. Це точний звіт про виробничо-господарську діяльність підприємства і додаткові дані, відомості, повідомлення, показники про стан об'єкта, коли є відхилення від плану, норм, графіків тощо. У цьому разі керівник повинен мати відповідні відомості, щоб старанно проаналізувати зміни в стані об'єкта.

Процесом формування і збирання інформації займаються в основному технічні виконавці, а також спеціалісти обліку, статистики, механізованого збирання та обробки даних.

в) *передача зібраної інформації споживачам* (начальникам відділів, виробництв, дирекцій) для прийняття відповідних рішень здійснюється за допомогою різних засобів передавання даних. Найпростіші з них - факси, телефон, телеграф, фототелеграф, телетайп; складніші - телеметричний і телевізійний зв'язок, пневмопошта, засоби організаційної техніки.

Способи передачі інформації залежать від місцеположення об'єктів, способів збирання і формування первинної інформації, ступеня важливості інформації, швидкості передачі та періодичності інформації.

У процесі аналізу і переробки інформації співпрацюють керівники і функціональні спеціалісти. Зрозуміло, у вирішенні різних завдань частка їхньої участі неоднакова.

Вироблення рішень - один із найважливіших етапів діяльності керівника, в якому йому також подають допомогу спеціалісти (економісти, математики, спеціалісти в галузі дослідження операцій). В управлінні виробництвом є завдання, для яких керівник може вибрати варіант розв'язання, не

вдаючись до їхньої допомоги. Проте незалежно від того, робиться це з допомогою чи без допомоги спеціалістів, остаточний вибір варіанта і прийняття рішення - перевага керівника.

Функції керівника не обмежуються прийняттям рішення. Він також організовує виконання в управлінському циклі, серйозно зваживши усі можливості здійснення відібраного варіанта рішення. При цьому поряд із ресурсами оцінюють також і такі фактори, як час, визначені терміни, конкретні виконавці, їхню взаємодію і взаємовідносини, соціально-психологічну обстановку в колективі та ін.

Організація виконання рішень потребує:

- чіткого складання плану-графіка реалізації рішення (сіткового графіка);

- підбирання виконавця рішення - досвідченого, кваліфікованого, компетентного працівника, наділеного особливими повноваженнями;

- доведення рішень до виконавця з супроводженням його пропагандою і роз'ясненням;

- врахування інформації, що йде від самих виконавців;

- організації оперативної роботи щодо виконання рішень, яка залежить від рівня керівника (наприклад, начальнику виробництва, цеху потрібно більше часу, директорові - менше).

Крім того, організація виконання рішень потребує, щоб кожен був зайнятий своєю справою, мав для цього необхідні права і ніс у їхніх межах всю повноту відповідальності. Для цього роль кожного працівника має бути чітко визначена. Головне завдання керівника полягає в тому, щоб організувати систему управління і забезпечити собі можливість займатися корінними проблемами розвитку виробництва.

Організаційно систему управління створюють так. Кожному управлінському підрозділові доводять його основне завдання. Його науково обґрунтовують, чітко формулюють і записують у Положення про підрозділ.

При створенні нового управлінського підрозділу для нього виробляють необхідні правові основи. Такою основою звичайно і є Положення (у ньому визначають основне завдання підрозділу, права і обов'язки, фіксують штатний склад, називають адміністративного керівника, регламентують функціональні зв'язки підрозділу з іншими службами).

Облік рішень і контроль за виконанням їх набувають особливо важливого значення після того, як почалась організація виконання рішень. Завдання контролю - врахування ходу реалізації, своєчасне виявлення відхилень від заданої програми, швидке вжиття заходів для ліквідації відхилень, що намітилися, або ще краще - запобігання їм.

Без всеосяжного і точного обліку не можна прийняти правильного рішення. При управлінні дільницею, виробництвом використовують головним чином оперативний і бухгалтерський види обліку. Добре налагоджений облік дає змогу виробляти ефективні рішення, стежити за їхнім виконанням.

Контроль - завершальна стадія управлінського процесу. Якщо рішення

ня породжує інформацію, що йде зверху донизу, то контроль, як форма зворотного зв'язку, дає інформацію про виконання розпоряджень вищого органу управління. Він дає змогу бачити всю справжню картину стану виробництва. Від його ефективності в кінцевому рахунку залежить дійовість прийнятих рішень і своєчасність їхнього виконання.

Заключним етапом алгоритму прийняття рішень є збирання нової інформації та її аналіз.

Контрольні питання

1. У чому суть управлінських рішень?
2. Які основні вимоги ставляться до управлінських рішень?
3. Як класифікують управлінські рішення?
4. Наведіть алгоритм прийнятих рішень.
5. Поясніть методи прийняття рішень в умовах недостатньої інформованості.

5 ПЕРСОНАЛ І ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНІЧНОЇ СЛУЖБИ

Успішне розв'язання будь-яких задач виробництва пов'язане з підвищенням ролі людського фактора і продуктивності праці.

Деякі останніх років характеризуються підвищеною увагою дослідників і практикуючих виконавців до проблем підвищення ефективності підготовки і роботи персоналу взагалі і персоналу технічної служби автомобільного транспорту зокрема.

Специфіка впливу персоналу на ефективність будь-якого виробництва:

- персонал свідомо перетворює знання, технологічні рекомендації, потенційні можливості виробів і устаткування в кінцевий продукт даної галузі або підприємства, тобто є активною передавальною ланкою від ідеї до її матеріалізації. Лише в сукупності з персоналом технічні, економічні та інші системи можна вважати навченими і керованими;

- персонал робить безпосередній вплив на якість функціонування системи (автомобіль, цех, АТП), починаючи від управління (визначення мети, вибір методів, прийняття рішень) до виконання конкретних операцій (ТО, ремонт, облік, керування автомобілем);

- персонал є найрухомішим (мобільним) чинником в дереві систем технічної служби;

- протягом нормативної тривалості функціонування персоналу (30-40 років) відбуваються істотні, а іноді й принципові зміни якості виробів (конструкція, складність, принципи роботи), які персонал обслуговує. З іншого боку, відбувається змішування (часто в одному парку) автомобілів різних поколінь. Ці обставини вимагають практично безперервного підвищення кваліфікації персоналу і певної універсалізації та динамізму його знань, навичок і умінь.

Управління трудовими ресурсами включає в себе:

- формування ресурсів;
- набір персоналу;
- відбір;
- визначення заробітної плати і пільг;
- профорієнтацію і адаптацію;
- навчання;
- оцінювання трудової діяльності;
- підготовку керівних кадрів і просування по службі.

Формування трудових ресурсів являє собою застосування процедур планування для комплектації штатів та персоналу і передбачає: оцінювання наявних ресурсів; оцінювання майбутніх потреб і розробку програм для їх забезпечення; юридичні аспекти; аналіз змісту роботи.

Традиційно до персоналу ІТС відносять інженерно-технічних працівників, службовців та ремонтно-допоміжних робітників.

Водії (їх підготовка і професійна майстерність) роблять також істот-

ний вплив на рівень роботоздатності автомобілів і тим самим на всі показники ефективності ІТС.

Близько 29% всього персоналу автомобільного транспорту (а враховуючи час, що витрачається водіями на особисту участь в ТО і Р, 37%) працює в ІТС.

Склад персоналу автомобільного транспорту загального користування у відсотках таких (у чисельнику – всього, в знаменнику – зокрема ІТС):

Водії	60,3/8,0
Ремонтні і допоміжні робітники	24,6/22,8
ІТП	8,1/3,6
Службовці	4,3/2,0
Інші	2,7/1,0
Всього	100/37,4

Згідно зі штатними розкладами, рекомендованими для АТП, на ІТС доводиться фахівців з вищою освітою до 40 %, а з середньою - 50 %.

Зміст роботи інженерів-механіків(менеджерів) технічної служби визначається такими специфічними особливостями АТП і автомобільного транспорту в цілому:

- універсальність, пов'язана з поєднанням одним фахівцем виконання декількох функцій: технолога по ТО і ремонту, конструктора(модернізація виробів, створення засобів для ТО і ремонту, вдосконалення робочих місць), проектувальника (реконструкція і технічне переозброєння ділянок і робочих місць), економіста (госпрозрахункові відносини цехів, ділянок, бригад), організатора виробництва;

- одночасна робота в парках декількох поколінь і видів різної за конструкцією, а іноді і за принципами роботи автомобільної техніки, технологічного та іншого устаткування, яка вимагає від інженерного й іншого персоналу хорошої теоретичної і практичної підготовки;

- широкий і постійний зв'язок з обслуговуючим персоналом, поєднання функцій безпосереднього виконавця (робота на устаткуванні, участь в комплексних бригадах) і керівника робочих колективів, які вимагають уміння працювати з персоналом, хороших знань нормативів і трудового законодавства, економіки виробництва;

- велика варіація умов роботи, швидка зміна виробничих ситуацій на транспорті і в ІТС, які вимагають від інженерного складу оперативності та уміння приймати управлінські рішення в різних, у тому числі й нестандартних, ситуаціях;

- значна питома вага навчально-виховної роботи з водіями, ремонтними робітниками, яка вимагає не тільки професійних знань, але і певних педагогічних навиків, уміння при необхідності продемонструвати ті або інші прийоми роботи виконавцям, бути прикладом для всього персоналу.

Нарешті, необхідно враховувати і специфіку роботи менеджерів цієї

спеціальності (невисока концентрація інженерного персоналу у сфері експлуатації, відірваність на відміну від конструкторів або технологів-виробничників, від великих промислових і наукових центрів), яка вимагає самостійності та особистої відповідальності при ухваленні рішень.

Аналіз характеру вирішуваних задач на різних рівнях управління показує, що для всієї сукупності фахівців ІТС переважають технологічні задачі (більше 35%). Далі слідують організаційно-управлінські задачі (близько 32%), задачі, пов'язані з матеріально-технічним постачанням (більше 12%), навчально-виховна і суспільно-політична робота (більше 16%) і ін.

За даними американських фахівців, «бюджет часу і уваги» керівника (менеджера) ІТС середнього АТП складається таким чином: на технічні і технологічні питання витрачається 30% часу, на адміністративні питання і організацію виробництва - 30%, на зв'язки із зовнішніми організаціями - 20%, на взаємостосунки з робітниками - 20%.

Набір персоналу має за мету створення резерву кандидатів на робочі місця за рахунок зовнішніх або внутрішніх джерел.

Основними методами *відбору* є випробування, співбесіда і організація центрів оцінювання, в яких застосовуються методи моделювання.

Адаптація. Проведені дослідження виявили такі характерні періоди роботи менеджера ІТС автомобільного транспорту: період активної флуктуації (переміщень), період стабільної роботи, період природного убавання.

Протягом першого періоду (10-12 років) відбувається активне переміщення інженерів-механіків як усередині підприємства і галузі, так і в інших галузі у пошуках найбільш оптимального поєднання інтересів фахівця і виробництва.

Необхідно відзначити, що найінтенсивніший відтік відбувається на четвертому-шостому роках роботи, тобто коли фахівці вже одержали значний досвід і освоїлися з виробництвом.

Протягом другого періоду (20-25 років) відтік фахівців з галузі мінімальний, а переміщення в основному пов'язане із заняттям посад у вищих організаціях:

Третій період (близько 10 років) пов'язаний з процесами природного убавання фахівців.

Відмічені вище особливості і стан з персоналом ІТС визначають необхідність розробки чітких вимог до персоналу, методів його *підготовки*, які б враховували особливості існуючого і перспективного виробництва, необхідність його інтенсифікації на основі НТП.

Загальна схема формування вимог до персоналу включає три пов'язаних між собою цикли. Перший цикл визначає вимоги до персоналу, що готується для роботи на існуючому виробництві. Ці вимоги виявляються в результаті зіставлення задач, вирішуваних інженером, техніком, робітником на виробництві, із знаннями, навичками, уміннями, надбаними при навчанні.

Відповідність характеру та переліку задач і підготовки фахівців характеризує успішність їх діяльності, яка визначається:

- здатністю вирішувати ними ті або інші задачі (керувати підлеглими, робити розрахунки, виконувати елементи проектно-конструкторської роботи, ухвалювати рішення, працювати на певному типі устаткування тощо);

- тривалістю рішення задач (вірогідністю виконання задач в заданий час);

- методами і прийомами, застосовуваними при рішенні задач (стандартні або нестандартні, технологічна послідовність).

Зіставлення переліку характерних задач з рівнем підготовки персоналу дозволяє уточнити вимоги до професійно-кваліфікаційних категорій персоналу і удосконалити їх підготовку.

При розробці вимог до персоналу, змісту і методів його підготовки необхідно враховувати тривалість функціонування різних категорій персоналу в галузі, на підприємстві, на певному робочому місці (посаді), а також динаміку і спрямованість переміщення персоналу в ієрархії управління і виробництва.

Тому переміщення персоналу, а також зміна самого виробництва (застосування нової техніки, технології, методів управління) вимагають врахування цих чинників при первинній підготовці персоналу і систематичного підвищення кваліфікації працюючого персоналу, що складає другий цикл формування вимог до персоналу.

Третій цикл визначає вимоги, необхідні фахівцю з урахуванням тривалості його навчання і роботи протягом тривалого часу (20-30 років).

Перспективні вимоги ґрунтуються на прогнозі зміни виробництва і умов функціонування фахівців, що дозволяє виявляти характер і особливості задач, які належить вирішувати фахівцю в перспективі.

Визначивши вимоги до інженера-механіка (менеджера ІТС), розглянемо мотивацію і область його діяльності, його робоче місце.

Практичний досвід показав, що найвірогіднішими первинними посадами для фахівців, що направляються в інженерно-технічну службу АТП, є майстер (28%), механік (20%), інженер виробничо-технічного відділу (13%), диспетчер центру управління виробництвом (4%).

Характер знань, які повинен мати фахівець, визначається не тільки початковими посадами, але й подальшим його просуванням в ієрархії управління. Введемо термін «траєкторія ділової кар'єри фахівця», тобто послідовність і етапи переміщення фахівця в ієрархії управління і виробництва. Для інженерно-технічної служби найбільш цікавою є траєкторія переміщення менеджера від початкових посад до керівника цієї служби - головного інженера підприємства.

Проведений аналіз показує, що за 8-10 років приблизно 20% фахівців досягають цього рівня, що з урахуванням вибуття з АТП і галузі складає близько половини всіх фахівців, які залишаються в АТП. Найхарактерні-

шими є три схеми ділової кар'єри менеджера ІТС автомобільного транспорту.

Виробнича схема - відповідно до якої менеджер на початку своєї трудової діяльності керує первинними виробничими колективами - бригадами, ділянками. Її вірогідність 50-55%.

Управлінська схема - передбачає роботу на початкових інженерних посадах і переміщення фахівця в основному усередині апарату ІТС. Вірогідність 27-30 %.

Змішана схема - разом з роботою фахівця на інженерних посадах включає керівництво робочими колективами на різних рівнях (майстер, начальник гаража, начальник ремонтних майстерень тощо). Вірогідність 18-20 %.

Виробнича схема є найвірогіднішою для фахівця, щоб досягти посади головного інженера АТП. Ця траєкторія є і найкоротшою за часом (в середньому 8-9 років проти 10-11 років в управлінській і 9-10 в змішаній схемі), але вона вимагає не тільки теоретичної, але й доброї практичної підготовки, знання техніки (автомобілів, гаражного устаткування), технології ремонту, технічної документації, уміння працювати з людьми.

Певний вплив на ділову кар'єру менеджера має попередній виробничий досвід. Більше 53 % головних інженерів АТП починали роботу на транспорті водіями або ремонтниками, потім, як правило, в процесі навчання працювали керівниками первинних трудових колективів ІТС (механіки, старші механіки, майстри, начальники дільниць). Після закінчення вузу і роботи протягом 2-3 років у виробничо-технічному відділі (старшим інженером або начальником) або керівником великого цеху, майстерні вони призначалися на посаду головного інженера.

Контрольні питання

1. Які категорії працюючих на АТП входять до персоналу ІТС?
2. В чому полягає специфіка впливу персоналу на ефективність технічної служби?
3. Наведіть і коротко охарактеризуйте особливості змісту роботи менеджерів ІТС.
4. Опишіть найхарактерніші схеми ділової кар'єри керівників технічної служби.
5. Які основні етапи управління трудовими ресурсами Ви знаєте?

6 ОРГАНІЗАЦІЙНІ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І ПОТОЧНОГО РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

В наш час на автомобільному транспорті застосовуються десятки різних варіантів організації і управління виробництвом. Та аналіз показує, що всі вони за своєю сутністю є різновидами трьох основних методів: комплексні бригади, спеціалізовані бригади по видах ТО і ПР рухомого складу, агрегатно-зональний метод, агрегатно-дільнична організація.

6.1 Структура управління при організації виробництва методом комплексних бригад

Організаційно-виробнича структура управління при такому методі подана на рис. 6.1

Управління технічною службою автотранспортного підприємства очолює головний інженер. Він здійснює загальне керівництво виробництвом через начальника виробництва, який йому безпосередньо підпорядковується.

Виробництвом на більшості підприємств керує начальник виробництва через підлеглих йому керівників виробничих підрозділів. Безпосереднє керівництво виробничими процесами на своїх ділянках роботи здійснюють керівники відповідних виробничих підрозділів.

Якщо на підприємстві всі виробничі підрозділи підпорядковані начальнику виробництва, то начальник гаража підпорядковується директору підприємства або його заступнику із експлуатації.

Однак, на багатьох підприємствах частиною виробництва керує начальник гаража. Йому інколи підпорядковуються всі або частина виробничих підрозділів, які виконують роботи на постах ТО і ПР автотранспортних засобів. В цьому випадку начальнику виробництва підпорядковуються тільки виробничі підрозділи з ремонту деталей, вузлів і агрегатів, знятих з автомобілів. Тоді головний інженер здійснює управління виробництвом через начальника виробництва і начальника гаража. В такому випадку одноособність в управлінні порушується, а саме управління виробництвом ускладнюється.

Основні обов'язки щодо управління технічною службою й виробництвом розподіляються між керівниками і відділами різного рівня таким чином.

Головний інженер:

- організовує розробку перспективних планів розвитку підприємства, вдосконалення рухомого складу (РС), впровадження нових форм організації ТО і ПР автомобілів, реконструкції і модернізації обладнання, будівель і споруд;

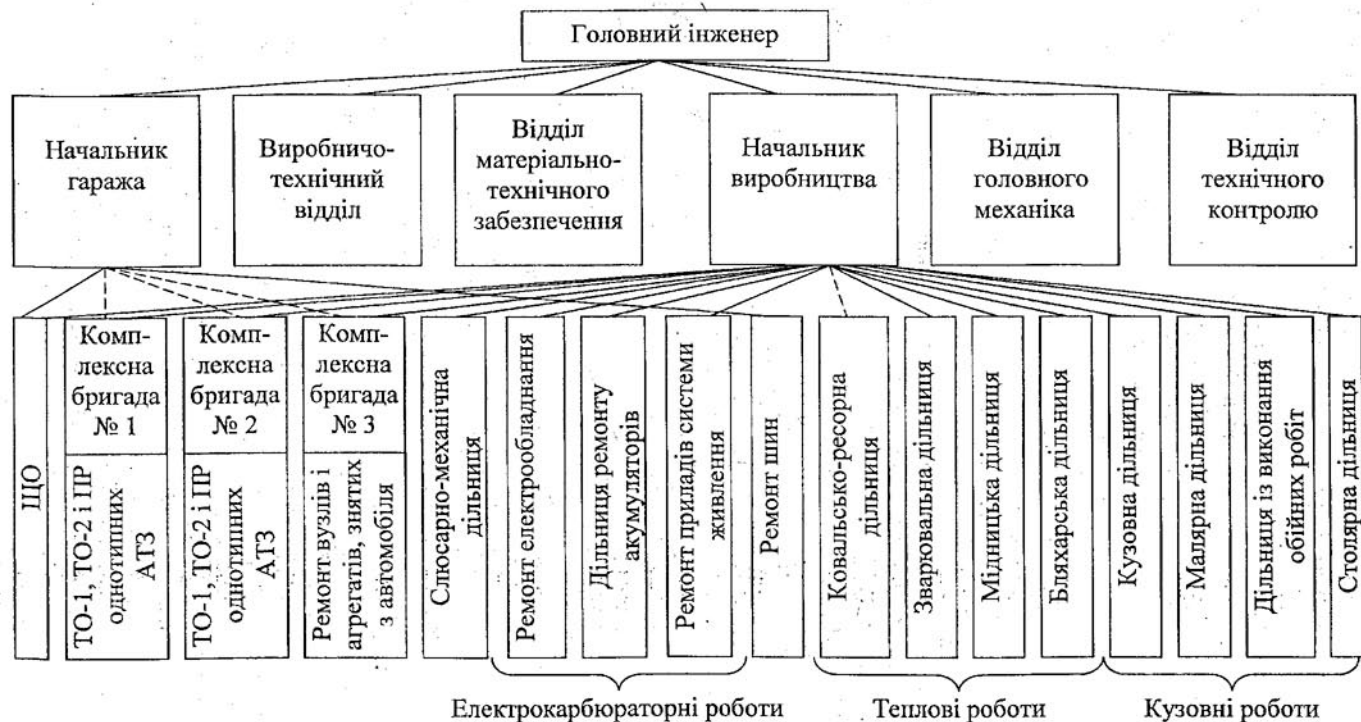


Рисунок 6.1 – Структура управління при організації виробництва методом комплексних бригад

———— - більш розповсюджене підпорядкування;

----- - менш розповсюджене підпорядкування.

Примітка. На більшості підприємств ВТК підпорядковуються керівнику підприємства

- забезпечує високий рівень технічного стану РС шляхом проведення планово-попереджувального ТО і Р автомобілів агрегатно-вузловим методом;

- організовує прийом і випуск РС на лінію, місця стоянки АТЗ і їх охорону, забезпечує засобами підігріву в зимовий час;

- здійснює керівництво і контроль за розробкою і впровадженням оргтехміроприємств щодо вдосконалення виробничого процесу, покращення санітарно-побутових умов праці робітників підприємства, виконання планів нової техніки, наукової організації праці та відповідних розділів плану соціального розвитку колективу;

- здійснює підбір і розстановку інженерно-технічних робітників і службовців за їх діловою кваліфікацією;

- здійснює контроль за своєчасним складанням і виконанням плану-графіка ТО-1 і ТО-2 РС;

- забезпечує організацію обліку технічних впливів, трудових витрат і проведення аналізу виробництва ТО і встановлення дійсних причин виникнення потреби в ПР;

- забезпечує здійснення заходів, направлених на зменшення простоїв РС в поточному ремонті і усунення причин їх виникнення;

- забезпечує складання планів і впровадження господарського розрахунку в роботу всіх підрозділів технічної служби;

- забезпечує максимальну економічну ефективність виробництва і подальше зростання продуктивності праці на основі впровадження нової техніки, передової технології, наукової організації праці;

- забезпечує покращення організації та впровадження прогресивних форм оплати праці, скорочення кількості водіїв, які беруть участь в ТО і Р автомобілів;

- забезпечує контроль за виконанням встановленого режиму праці і відпочинку ІТП, службовців і робітників технічної служби;

- організовує проведення технічного навчання водіїв, ремонтних робітників, ІТП і службовців для підвищення їх кваліфікації;

- здійснює керівництво і контроль за матеріально-технічним постачанням, зберіганням і економною витратою запасних частин, ремонтних і експлуатаційних матеріалів, за організацією ефективної системи обліку і звітності;

- організовує роботу з технічної інформації і пропаганди, розповсюдження передового досвіду кращих робітників та ІТП, проведення дослідницьких і експериментальних робіт;

- забезпечує проведення інструктажів і дотримання правил і норм охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії і протипожежної безпеки;

- здійснює контроль за списанням АТЗ, їх агрегатів і вузлів, обладнання та інших матеріальних цінностей, оформленням документів на роз-

бирання і дефектування, за своєчасним зняттям списаних транспортних засобів з експлуатації;

- забезпечує створення і поповнення оборотного фонду агрегатів і вузлів, якісні і своєчасне їх відновлення з метою проведення поточних ремонтів агрегатно-вузловим методом.

Виробничо – технічний відділ (ВТВ):

- організовує і веде облік і аналіз технічного стану АТЗ, їх агрегатів, вузлів, механізмів;

- корегує режими технічного обслуговування на основі аналізу технічного стану РС;

- складає місячні (квартальні) плани робіт ремонтної дільниці комплексу підготовки виробництва з відновлення агрегатів, вузлів, механізмів, виготовлення деталей;

- складає плани капітального ремонту автомобілів, агрегатів, вузлів;

- розробляє заходи з підвищення експлуатаційної надійності автомобілів (причепів);

- розробляє плани і заходи щодо вдосконалення технологічних процесів ТО і ПР РС, впровадження раціональної технології і нової техніки, плани НОП, організовує і контролює їх виконання;

- розробляє і впроваджує заходи щодо охорони праці і техніки безпеки, вивчає причини виробничого травматизму і вживає заходи щодо їх усунення;

- проводить технічне навчання з правил технічної експлуатації РС, з підготовки кадрів і підвищення кваліфікації робітників та ІТП;

- організовує винахідницьку і раціоналізаторську роботу на підприємстві, а також впровадження раціоналізаторських пропозицій;

- здійснює роботи із складання нормативно-технологічної документації, конструювання нестандартного обладнання і реконструювання виробничих зон і обладнання.

Відділ головного механіка (ВГМ) забезпечує утримання в технічно справному стані будівель, споруд, енергосилового і санітарно-технічного господарства; обслуговує і ремонтує виробничі і нестандартне обладнання, оргоснащення; контролює їх використання.

До складу ВГМ входять бригади (групи) з обслуговування і ремонту обладнання, будівель і споруд, а також виготовлення нестандартного обладнання.

Відділ матеріально-технічного забезпечення (ВМТЗ) здійснює матеріально-технічне постачання підприємства, складає заявки щодо матеріально-технічного забезпечення і здійснює організацію роботи складського господарства.

Відділ технічного контролю (ВТК):

- забезпечує контроль якості робіт, що виконуються усіма виробничими підрозділами технічної служби у відповідності до технічних умов на

ТО і ПР рухомого складу (коопераційний і після закінчення робіт), а також якості продукції підприємств, послугами яких користується АТП;

- здійснює вибірковий контроль технічного стану рухомого складу під час випуску на лінію;

- здійснює періодичний контроль правил технічної експлуатації рухомого складу на лінії;

- проводить аналіз причин виникнення несправностей і відмов агрегатів, систем, механізмів РС.

Начальник виробництва здійснює постійний, оперативний контроль і забезпечує управління виробничими підрозділами при виконанні робіт, пов'язаних з підготовкою до виходу рухомого складу на лінію.

З цією метою він:

- забезпечує розробку і доведення до виробничих підрозділів планів робіт і змінно-добових завдань;

- розробляє і здійснює контроль за впровадженням плану оргтехзаходів, направленою на подальше вдосконалення технології ТО і ПР, застосування механізації, підвищення якості виконуваних робіт, покращення умов праці на кожному робочому місці;

- систематично аналізує роботу виробничих підрозділів і вживає заходи щодо усунення недоліків, які мають місце;

- здійснює контроль за проведенням нормування праці, вибраного фонду заробітної праці, раціональним використанням енергоресурсів, запасних частин, агрегатів, деталей і матеріалів;

- разом з виробничо-технічним відділом визначає величину запасу оборотних агрегатів, вузлів, механізмів і деталей на проміжному складі і складі оборотних агрегатів та здійснює контроль за його поповненням;

- забезпечує систематичне проведення інструктажів ремонтних робітників і контролює дотримання ними вимог техніки безпеки, промсанітарії та пожежної безпеки.

Якщо частина виробництва підпорядкована начальнику гаража, то ці функції розподіляються між ними.

Наведений вище розподіл функцій між керівниками ІТС, в основному, зберігається і при інших системах управління виробництвом. Тому при їх аналізі будуть відмічатися лише принципово нові функції, що покладаються на окремих працівників.

Метод комплексних бригад передбачає формування виробничих підрозділів за ознакою їх предметної спеціалізації, тобто закріплення за бригадою певної групи автомобілів (наприклад, автомобілів однієї колони, автомобілів однієї моделі, причепів і напівпричепів), на яких бригада проводить роботи з ТО-1, ТО-2 і ПР (див. рис. 6.1). Централізовано виконуються щоденне обслуговування, діагностування і ремонт агрегатів. До складу комплексних бригад входять виконавці різних спеціальностей, необхідні для виконання закріплених за бригадою робіт, при цьому слюсарі-регулювальники, автоелектрики, акумуляторники, шиномонтажники залу-

чаються для виконання відповідних робіт з виробничих підрозділів. Але при цьому вони постійно залишаються в штаті цих дільниць.

Керує комплексною бригадою зазвичай механік, а великою - старший механік. В останньому випадку, старшому механіку підпорядковуються механіки, які керують роботою в різні зміни або виконанням різних видів обслуговування і ремонту автомобілів.

При організації виробництва методом комплексних бригад важко виявити конкретного винуватця передчасної відмови в роботі автомобіля. Окрім цього, кожна бригада, як правило, має закріплені за нею робочі місця, пости для ТО і ремонту, своє, в основному універсальне, технологічне обладнання та інструменти, запас оборотних агрегатів і запасних частин, тобто відбувається скорочення програми і розпилення матеріальних засобів підприємства, що ускладнює керівництво виробництвом технічного обслуговування і ремонту транспортних засобів.

Між бригадами можуть виникнути суперечки щодо черговості проведення робіт ЦО, діагностування, використання загального обладнання (кран-балки, підйомника, спеціалізованого інструменту).

Складності управління пояснюються труднощами маневрування виробничими потужностями і матеріальними ресурсами і труднощами в регулюванні завантаження окремих виконавців з різних комплексних бригад. Виникають ситуації, коли робітники однієї комплексної бригади перевантажені, а іншої - не завантажені, але бригади не зацікавлені у взаємодопомозі.

Однак суттєвою перевагою цього методу є бригадна відповідальність за якість виконуваних робіт з ТО і ПР транспортних засобів.

Результати роботи комплексних бригад та їх керівників оцінюються за тими ж показниками, що і виробництва в цілому (за тривалістю простою рухомого складу і величиною витрат на його обслуговування і ремонт). Через це комплексні бригади висувують необхідні вимоги до своєчасного і якісного ремонту деталей, вузлів і агрегатів, знятих з автомобілів. Це спрощує управління виробництвом і підвищує його ефективність.

Організація виробництва методом комплексних бригад може застосовуватись на будь-якому АТП. Однак, доцільніше застосовувати її на тих підприємствах, де виробнича база розосереджена на всій території та при різнотипному рухомому складі, коли застосування поточного виробництва і високопродуктивного обладнання не дає бажаного ефекту.

6.2 Структура управління при організації виробництва методом спеціалізованих бригад

Структура управління (рис. 6.2) принципово не відрізняється від тієї, яка розглядалася раніше. Практично аналогічно розподіляються і функції між керівниками основних підрозділів. Начальнику виробництва замість керівників комплексних бригад підпорядковуються керівники зон (бригад)

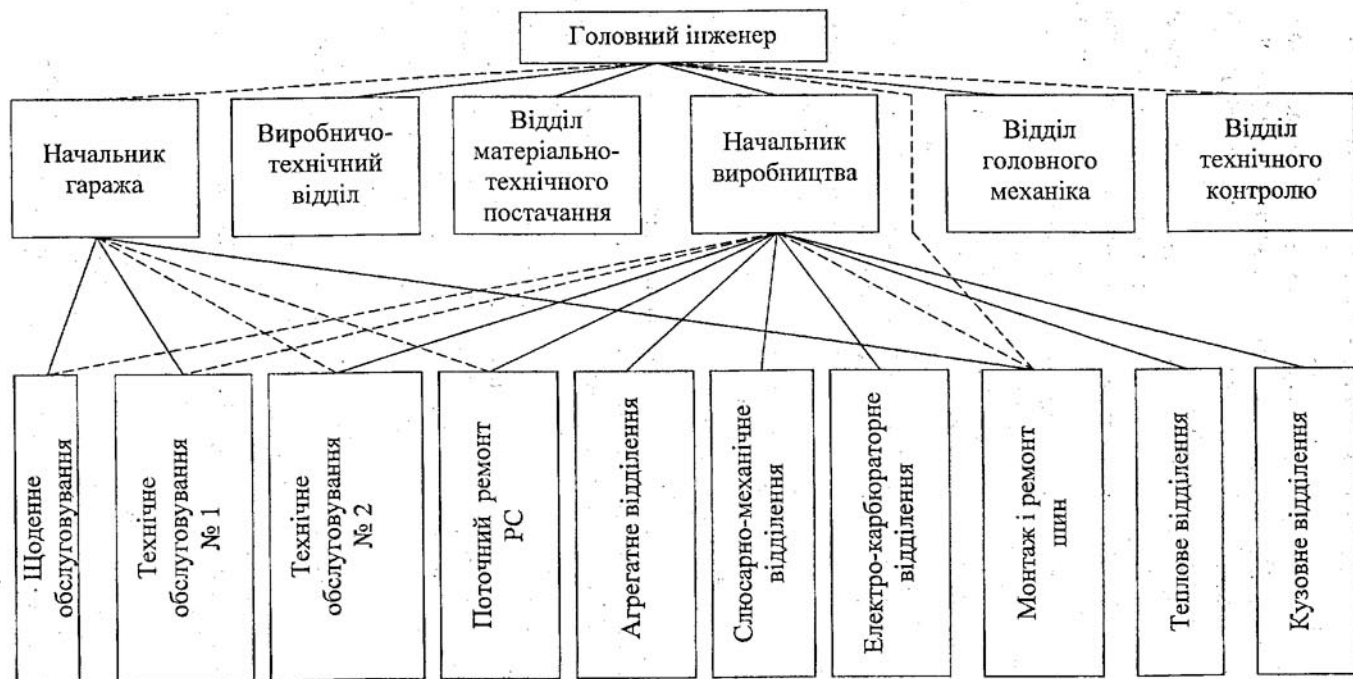


Рисунок 6.2 – Організаційна структура управління виробництвом при методі спеціалізованих бригад

——— - більш розповсюджене підпорядкування;

- - - - - - менш розповсюджене підпорядкування

ТО-1, ТО-2 і ПР.

Ремонт агрегатів і вузлів, знятих з автомобіля, виконується самостійними виробничими відділеннями, як і при організації виробництва методом комплексних бригад.

Метод спеціалізованих бригад передбачає формування виробничих підрозділів за ознакою їх технологічної спеціалізації за видами технічних впливів. Створюються бригади, на кожен з яких в залежності від обсягів робіт планується певна кількість робітників необхідних спеціальностей, як і при методі комплексних бригад, і фонд заробітної плати. За кожним робітником спеціалізованої бригади з ТО автомобілів закріплюються зазначені види робіт: кріпильні, регулювальні, електротехнічні, кузовні тощо. Часто за конкретними робітниками закріплюють окремі операції. Перелік операцій, які здійснює кожен виконавець, визначаються в конкретних умовах, з урахуванням конструкції АТЗ, побудови постів, прийнятого методу обслуговування.

На середніх і малих підприємствах одна спеціалізована бригада виконує ТО-1 і ТО-2 або ТО-2 і ПР автомобілів.

Спеціалізовані бригади в залежності від чисельності робітників очолюють начальники, механіки або бригадири.

Спеціалізація бригад за видами впливів (ІЩО, ТО-1, ТО-2, діагностування, ПР, ремонт агрегатів) сприяє підвищенню продуктивності праці робітників за рахунок застосування прогресивних технологічних процесів і механізації, підвищення навичок і спеціалізації виконавців на виконанні закріпленої за ними обмеженої номенклатури технологічних операцій. При такій організації робіт забезпечується технологічна однорідність кожної ділянки (зони), створюються передумови для ефективного оперативного управління за рахунок маневрування людьми, запасними частинами, технологічним обладнанням та інструментом, спрощується облік і контроль за виконанням тих або інших видів технічних впливів.

Суттєвим недоліком даного методу організації виробництва є недостатня персональна відповідальність виконавців за результати роботи. У випадку передчасної відмови складно проаналізувати всі причини, знайти конкретного винуватця зниження надійності через те, що агрегат обслуговують і ремонтують робітники різних підрозділів. Складність аналізу причин і виявлення конкретних винуватців низької надійності автомобілів в експлуатації призводить до значного збільшення кількості відмов і простоїв автомобілів в ремонті. Ефективність цього методу підвищується при централізованому управлінні виробництвом і застосуванні спеціальних систем управління якістю ТО і ПР.

Організація виробництва методом спеціалізованих бригад може практично застосовуватись на будь-якому підприємстві з чисельністю парку більше 100 автомобілів.

6.3 Управління виробництвом при агрегатно-дільничній організації

Тут, як і в попередніх системах управління, загальне керівництво виробництвом здійснює головний інженер через начальника виробництва (рис. 6.3). Управління виробництвом всіх робіт з ТО і ПР рухомого складу здійснює начальник виробництва через підлеглих йому диспетчера виробництва і керівників виробничих дільниць. Диспетчер оперативно управляє виробництвом всіх робіт, які виконуються на постах обслуговування і ремонту АТЗ. Якщо начальник виробництва відсутній на роботі, то диспетчер оперативно управляє усім виробництвом.

Безпосереднє управління виробничими процесами на усіх дільницях здійснюють керівники відповідних виробничих підрозділів.

Суть *агрегатно-дільничного методу* полягає в тому, що усі роботи з ТО і ремонту рухомого складу підприємства розподіляються між виробничими дільницями, які відповідають за виконання всіх робіт ТО і ПР одного або декількох агрегатів (вузлів, механізмів і систем) на всіх автомобілях АТП (див. рис. 6.3). Моральна і матеріальна відповідальність за якість ТО і ремонту закріплених за дільницею агрегатів, вузлів і систем, при такій формі організації виробництва стає конкретною.

Результати роботи виробничої дільниці оцінюються за середнім напруженням на випадок ПР відповідних агрегатів і за простоями рухомого складу через технічні несправності агрегатів і систем, закріплених за дільницею.

Роботи розподіляються між виробничими дільницями, виходячи з виробничої програми, яка залежить від розміру АТП та інтенсивності використання транспортних засобів. На великих і середніх підприємствах з інтенсивним використанням рухомого складу кількість дільниць, між якими розподіляються роботи з ТО і ПР, приймається від чотирьох до восьми (див. рис. 6.3).

Агрегатно-дільничний метод, маючи визначені переваги в порівнянні з раніше розглянутими методами, має разом з тим і недоліки, головний з яких – децентралізація виробництва, що утруднює оперативне управління ним. Відсутність інформації про хід виконання ремонтів, в цілому по АТЗ, не дозволяє раціонально використовувати виробничі площі (пости обслуговування і ремонту), матеріальні і трудові ресурси. Можливі суперечки між окремими дільницями щодо черговості виконання робіт, а це призводить до скопичення робітників на одних автомобілях і надлишкових простоях інших автомобілів, які потребують обслуговування або ремонту.

Розподіл рухомого складу, який поступає на ТО і ремонт, за виробничими дільницями не дає змоги планувати час закінчення ремонту в цілому по автомобілю.

Агрегатно-дільничну організацію виробництва можна застосовувати на всіх підприємствах, окрім тих, де виробничо-технічна база розсередже-



на по території.

6.4 Агрегатно-зональна організація виробництва

При агрегатно-зональному методі, так само, як і при агрегатно-дільничній організації, на АТП створюють бригади, які спеціалізуються на ТО і PR агрегатів, вузлів і окремих систем автомобіля. Цей метод характеризують такі основні умови. Виробнича структура технічної служби будується у відповідності до принципів агрегатно-дільничної організації. Але при цьому кількість основних бригад робітників відповідає кількості спеціалізованих зон ТО-2 і ремонту. ТО-2 виконується тільки між зміними, а поточний ремонт - за декілька змін, включаючи також міжзмінний час. Виробництво ТО-2 і PR виконується за декілька прийомів-заїздів (від трьох до п'яти). В залежності від їх кількості на АТП створюються спеціалізовані зони, кожна з яких обладнана для проведення поглибленої діагностики, ТО-2 і PR певної групи агрегатів і систем АТЗ. При цьому частина постів в зонах може бути вузькоспеціалізована.

Всі приміщення, які обслуговують спеціальну зону (цехи, складські приміщення), розташовуються якомога ближче до постів і входять до неї як адміністративно, так і територіально.

ТО-2 виконується, як правило, на потоці в дні планових заїздів автомобілів на ТО-2, що скорочує обсяги робіт і спрощує організацію встановлення автомобілів на обслуговування. При цьому передбачається найширше застосування агрегатно-вузлового методу.

Основною перевагою такої організації виробництва є те, що за рахунок переведення значної частини ремонтів разом з ТО-2 на міжзмінний час скорочуються простой АТЗ в ТО і PR.

В той же час агрегатно-зональний метод має практично всі недоліки, які характерні для агрегатно-дільничної організації. Крім того, виконання ТО-2 за декілька прийомів-заїздів ускладнює планування і встановлення автомобілів на обслуговування і ремонт. Разом з тим в деяких специфічних умовах експлуатації, наприклад, в зоні холодного клімату, встановлення додаткової кількості АТЗ на ТО і PR пов'язана із значними складностями, через те, що потребує їх тривалої теплової підготовки, додаткових площ і ускладнює експлуатацію автомобілів.

Таким чином, як підсумок, слід зазначити, що перші спроби комплексно вирішити питання вдосконалення організації і управління виробництвом, підвищення ефективності праці ремонтних робітників на підприємствах автомобільного транспорту було зроблено при розробці агрегатно-дільничної системи організації ТО і ремонту АТЗ. В ній, окрім рекомендацій з організації виробництва, були надані рекомендації щодо обліку і аналізу, диспетчеризації виробничих процесів, матеріального стимулювання, посадових обов'язків, які розроблялись у відповідності до основних принципів побудови системи. Впровадження агрегатно-дільничної системи да-

ло певні позитивні результати, але й показало ряд значних недоліків, які перешкоджають ефективному управлінню виробництвом.

В зв'язку з цим виникла необхідність розробки і впровадження більш досконалих методів управління процесами ТО і ремонту АТЗ на АТП, серед яких централізована система організації управління виробництвом (ЦУВ) і система управління якістю ТО і ПР.

6.5 Структура і управління технічною службою в умовах функціонування системи ЦУВ

Централізована система управління виробництвом призначена для великих підприємств. При цьому, як і в раніше розглянутих системах управління, загальне керівництво виробництвом виконує головний інженер. Однак, тут він здійснює управління тільки через безпосередньо підпорядкованих йому керівників комплексів (рис. 6.4).

При цьому все виробництво ТО і ПР рухомого складу поділяється на такі чотири комплекси:

- комплекс підрозділів, які виконують діагностування технічного стану автомобілів, їх агрегатів та вузлів, технічне обслуговування, регламентні роботи і супутні поточні ремонти (ТОД);
- комплекс підрозділів, які виконують поточні ремонти (ПР);
- комплекс підрозділів, які здійснюють ремонт агрегатів, вузлів та деталей, знятих з автомобіля і виготовлення нових деталей (комплекс ремонтних дільниць - РД);
- комплекс підрозділів, які забезпечують підготовку виробництва (КПВ).

В структурі управління передбачається центр (відділ) управління виробництвом (ЦУВ). Наявність в системі управління ЦУВ дає змогу організувати управління виробництвом із застосуванням АСУ.

ЦУВ очолює начальник, а основна оперативна робота з управління виконується диспетчерами ЦУВ та їх помічниками - техніками-операторами. Чисельність персоналу ЦУВ визначається обсягом виконуваних робіт (кількістю РС на підприємстві, кількістю змін роботи, наявністю технічних засобів управління тощо).

ЦУВ складається з двох підрозділів: групи оперативного управління виробництвом (ГОУВ) і групи обробки і аналізу інформації (ГОАІ).

Персонал ГОУВ виконує такі основні функції:

- приймає зміну, тобто фіксує стан виробництва, виконану програму, розміри незавершеного виробництва, відхилення і перешкоди, які мають місце;
- веде оперативний контроль виконання планів проведення діагностування, ТО-1, ТО-2;
- здійснює оперативне планування, регулювання, облік і контроль виконання ремонтів АТЗ, тобто приймає заявки на ремонт, встановлює

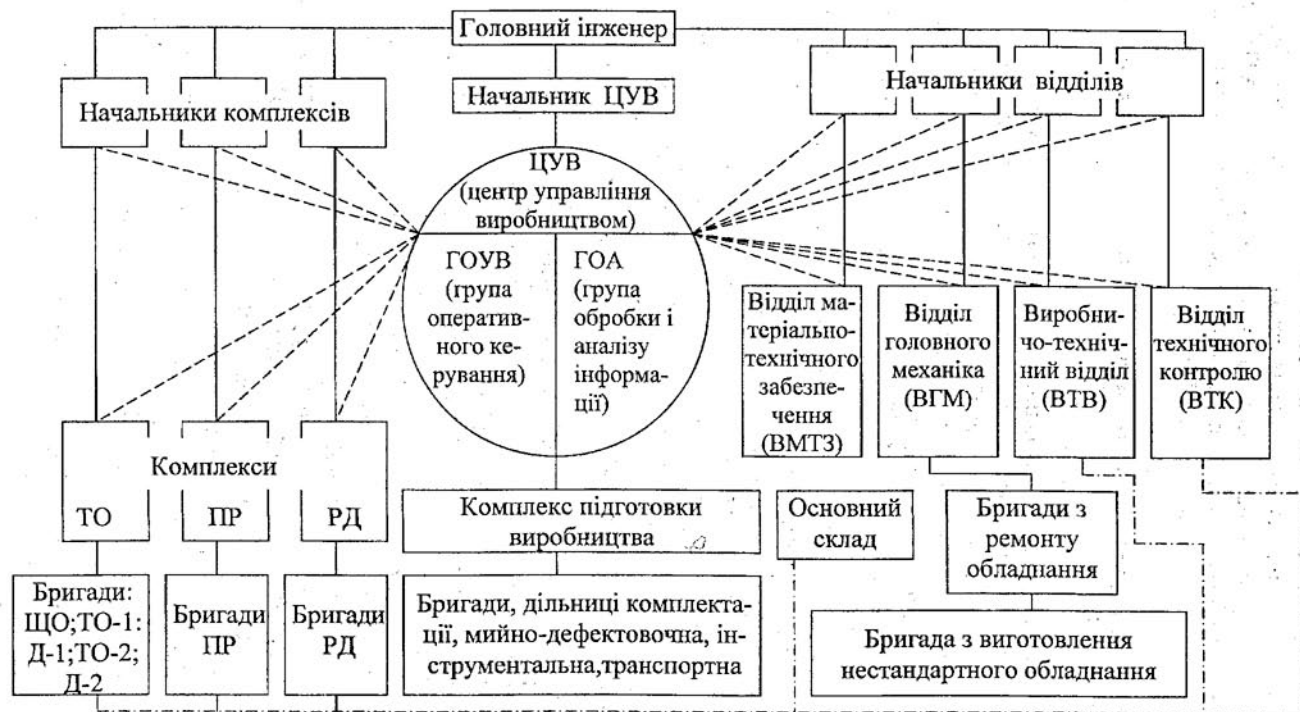


Рисунок 6.4 – Структура управління виробництвом в умовах функціонування системи ЦУВ

———— адміністративне підпорядкування;

----- оперативне підпорядкування;

..... діловий зв'язок

черговість виконання робіт, визначає плановий час, необхідний для виконання намічених робіт, забезпечує своєчасне встановлення автомобілів на пости ремонту, видає завдання бригадирам або безпосереднім виконавцям, видає завдання персоналу КПВ щодо доставки на робочі місця необхідних запчастин і матеріалів та періодично контролює хід виконання робіт;

- організовує і контролює виконання робіт з своєчасної підготовки запчастин і матеріалів для проведення регламентних робіт і ремонтів, тобто забезпечує підготовку виробництва до проведення ТО і ремонтів, враховуючи при цьому результати діагностування;

- координує роботу виробничих комплексів;
- контролює вирішення поточних питань і взаємних претензій комплексів в ході виконання виробничої програми;
- оперативно контролює виконання розпоряджень по виробництву;
- передає зміну.

На ГОАІ передається виконання всіх робіт, пов'язаних з організацією інформаційного забезпечення системи управління. Основними задачами відділу є систематизація, обробка, аналіз і зберігання інформації про діяльність всіх підрозділів технічної служби, а також ведення обліку пробігів автомобілів, рух основних агрегатів і планування технічних впливів.

Функції ГОАІ:

- приймання первинних документів для обробки (при цьому перевіряється правильність і повнота заповнення документів, вживаються заходи для виправлення помилок);

- контроль за термінами отримання всіх документів первинного обліку;

- аналіз результатів обробки інформації і передача її керівництву для вживання конкретних заходів;

- облік наявності і списання РС;

- облік закріплення АТЗ за водіями.

Комплекс (дільниця, бригада) ТОД очолюється начальником (майстром, бригадиром) і підпорядковується начальнику ЦУВ (диспетчеру виробництва). До складу комплексу входять спеціалізовані бригади (ланки), які виконують різні види технічних впливів: щоденне обслуговування (бригади ЩО), перше технічне обслуговування (бригади ТО-1), друге технічне обслуговування, регламентні роботи і супутні поточні ремонти (бригади ТО-2), діагностичні роботи (бригади Д). Комплекс ТОД здійснює такі функції:

- виявляє несправності з метою своєчасного їх усунення;

- виконує планово-попереджувальні роботи при ЩО, ТО-1, ТО-2; здійснює постійний контроль якості технічного обслуговування і ремонту, надійності роботи агрегатів і систем, які впливають на безпеку руху;

- надає ВТК рухомий склад, який пройшов ЩО і ТО, для контролю виконаних обсягів робіт і їх якості;

- здійснює аналіз результатів роботи комплексу, причин невиконання

плану ТО і діагностування, допущеного браку і вживає заходи щодо усунення виявлених недоліків;

- здійснює контроль за підготовленістю виробництва до виконання робіт з ЩО і ТО, а також за виконанням змінних (добових) завдань;

- узгоджує з начальником ЦУВ добові плани робіт, розробляє і вживає заходи щодо забезпечення робочих місць інструментом, прилаштуваннями, раціонального використання матеріалів і підвищення якості робіт;

- здійснює облік і звітність за встановленими формами;

- сприяє організації навчання і підвищенню кваліфікації персоналу комплексу;

- проводить інструктаж і веде постійний контроль за дотриманням робітниками правил безпеки і пожежної безпеки.

Основна задача комплексу *ПР* - відновлення і підтримка працездатності рухомого складу, усунення відмов і несправностей, які виникають в процесі експлуатації або виявлені під час ТО і Д. Комплекс *ПР* об'єднує підрозділи, які виконують роботи із заміни несправних агрегатів, вузлів і деталей АТЗ, а також кріпильно-регульовальні та інші роботи з поточного ремонту безпосередньо на автомобілі. З метою скорочення часу простою РС, *ПР* здійснюється агрегатно-вузловим методом, при якому проводиться заміна несправних агрегатів, вузлів, механізмів на справні, взяті з оборотного фонду.

Комплекс РД об'єднує підрозділи, зайняті відновленням оборотного фонду агрегатів, вузлів і деталей.

Практично ряд робіт може виконуватись безпосередньо на автомобілі і на дільницях (електротехнічній, зварювальній, мідницькій, малярній тощо). Віднесення таких підрозділів до комплексу *ПР* або *РД* слід проводити, враховуючи переважний (за трудомісткістю) вид робіт, а також з різних організаційних міркувань, пристосовуючись до конкретних місцевих умов.

Комплекс підготовки виробництва (КПВ) об'єднує такі структурні підрозділи:

- групу комплектації, яка забезпечує комплектування оборотного фонду, підбір запчастин і доставку їх на робочі місця, а також транспортування вузлів, агрегатів і деталей, знятих для ремонту. До групи комплектації входять слюсарі-комплектувальники, які забезпечують доставку запасних частин на робочі місця і назад на проміжний склад. Диспетчер засобами зв'язку повідомляє слюсаря-комплектувальника, що потрібно і куди. Слюсар виписує вимогу (чекова книжка), віддає комірникові жетон. Після повернення віддає несправну деталь, зняту з автомобіля і забирає жетон;

- проміжний склад забезпечує зберігання агрегатів, вузлів і деталей та підтримку їх запасу. Проміжний склад, на відміну від головного, призначений для оперативного забезпечення запасними частинами. В ньому зберігається спеціально визначена номенклатура запчастин та їх постійний запас на один робочий день. Деталі, які використовуються рідко, знахо-

дяться на основному складі. Контроль постійного запасу забезпечується ярликовою системою;

- транспортна дільниця (відділ), здійснює перегін автомобілів і транспортування агрегатів, які мають велику вагу;
- мийно-дефектна дільниця забезпечує миття всіх агрегатів, вузлів і деталей, знятих з автомобіля та їх дефектування перед відправкою в ремонт;
- інструментальна дільниця, яка забезпечує зберігання, ремонт і видачу інструментів.

В залежності від конкретних умов можливе суміщення функцій дільниць КПВ. В невеликих підприємствах роботи дільниць можуть виконуватись бригадами, ланками або окремими виконавцями.

Контрольні питання

1. Які найбільш поширені методи організації і управління виробництвом ТО і ПР можна виділити на автомобільному транспорті?
2. Опишіть переваги і недоліки методу комплексних бригад.
3. Поясніть сутність методу спеціалізованих бригад.
4. Охарактеризуйте агрегатно-дільничну організацію виробництва.
5. Наведіть особливості організації і управління виробництвом при агрегатно-зональному методі.
6. Обґрунтуйте необхідність централізації управління виробництвом ТО і ремонтом АТЗ.
7. На яких основних принципах базується система централізованого управління виробництвом?
8. З яких основних виробничих комплексів і окремих підрозділів складається технічна служба АТП в умовах функціонування системи ЦУВ?
9. Опишіть лінійні та функціональні зв'язки організаційної структури управління з ЦУВ.
10. Поясніть склад, задачі і функції відділу управління виробництвом.
11. Коротко наведіть обов'язки головного інженера.
12. Які функції виконує виробничо-технічний відділ?
13. Загальна характеристика роботи відділу головного механіка.
14. Розкрийте зміст роботи відділу матеріально-технічного забезпечення.
15. Чим займається відділ технічного контролю?
16. Охарактеризуйте основні положення посадової інструкції начальника виробництва.

Практичне заняття № 1

Тема: Аналіз відповідності основних методів виробництва вимогам щодо організації праці робітників.

Мета: закріпити у студентів теоретичні знання та розвинути практи-

чні навички аналізу існуючих методів організації виробництва ТО і ПР автотранспортних засобів.

Послідовність виконання

1. Коротко розглянути і вивчити сутність найбільш поширених форм і методів організації виробництва на автомобільному транспорті, звернувши особливу увагу на їх переваги та недоліки.

2. Провести аналіз відповідності цих методів задачам виробництва і вимогам, які до них висуваються.

При цьому слід враховувати, що основними задачами виробництва є:

- своєчасне і якісне виконання робіт з ТО і ПР АТЗ;
- зниження витрат і часу простою в ТО і ПР;
- підвищення продуктивності праці;
- ефективність використання робочого часу;
- можливість створення резервів для своєчасного виконання нерівномірних за часом обсягів робіт;
- запровадження потокового виробництва;
- збільшення напрацювання агрегатів і автомобілів до відказу;
- виконання ремонтних робіт без участі водіїв;
- спеціалізація робочих постів і обладнання.

Вимоги до організації праці робітників:

- зацікавленість ремонтних робітників і керівників у своєчасному і якісному виконанні робіт;
 - можливість планування і оцінювання результатів роботи виробничих підрозділів за величиною витрат і тривалістю простоїв рухомого складу;
 - безпосередня зацікавленість ремонтних робітників у продуктивній праці;
 - зацікавленість робітників у зменшенні витрат робочого часу;
 - особиста та колективна зацікавленість у створенні виробничих резервів;
 - можливість централізованого планування і управління виробництвом ТО і ПР;
 - колективна і особиста зацікавленість робітників у збільшенні міжремонтних пробігів АТЗ і виконанні роботи без участі водіїв;
 - максимальна спеціалізація робочих постів і обладнання.
3. Скласти порівняльну таблицю за результатами аналізу.
4. Зробити висновки по роботі.

Завдання для самостійного виконання

1. Побудуйте органіграму структури управління виробництвом методом комплексних бригад у випадку, коли всі виробничі підрозділи підпорядковані начальнику виробництва.

2. Сформуйте організаційну структуру управління виробництвом методом комплексних бригад у випадку, коли всі виробничі підрозділи, які виконують роботи з ТО і ПР, підпорядковуються начальнику гаража.

3. На підприємстві 27 автомобілів. Розробіть структуру управління виробництвом методом спеціалізованих бригад.

4. Ви працюєте на середньому АТП з інтенсивним використанням АТЗ. Спроектуйте організаційну структуру управління виробництвом агрегатно-дільничним методом, коли кількість дільниць, між якими розподіляються роботи з ТО і ПР становить:

а) чотири; б) п'ять; в) шість.

5. На підприємстві сім спеціалізованих зон ТО-2 і ПР. Накресліть і опишіть органіграму організації виробництва агрегатно-зональним методом.

Практичне заняття № 2

Тема: Проектування організаційної структури системи централізованого управління виробництвом ТО і ПР автотранспортних засобів.

Мета: закріпити у студентів теоретичні знання та набуті практичні навички проектування ОВС ЦУВ ТО і ПР автомобілів.

Послідовність виконання

1. Навести склад структурних підрозділів ІТС при централізованому управлінні.

2. Коротко описати призначення всіх відділів і підрозділів.

3. Накреслити організаційну структуру управління виробництвом.

4. Пояснити адміністративні, оперативні та ділові зв'язки між структурними елементами інженерно-технічної служби в процесі управління.

5. Зробити висновки по роботі.

Завдання для самостійного виконання

1. Розробити органіграму ЦУВ для АТП, яке налічує 56 умовних автомобілів, а ТО і ПР виконується в дві зміни.

2. Скласти органіграму ЦУВ у випадку, коли на підприємстві експлуатуються 210 умовних автомобілів. Ремонтно-обслуговуюче виробництво працює в дві зміни.

7 ТЕХНІЧНИЙ ОБЛІК В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНИМ ОБСЛУГОВУВАННЯМ І РЕМОНТОМ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Основними формами технічного обліку, які забезпечують отримання інформації, необхідної для прийняття обґрунтованих рішень при управлінні виробництвом технічним обслуговуванням і поточним ремонтом автотранспортних засобів, є:

- облікові картки автомобілів;
- план-графік технічного обслуговування і ремонту АТЗ;
- план-звіт технічного обслуговування;
- листок обліку технічного обслуговування і ремонту (ремонтний листок);
- діагностичні карти.

7.1 Облікова картка автомобіля

Облікова картка автомобіля призначена для обліку виконання ТО, ремонтів, пробігів і планування технічного обслуговування. Вона ведеться техніком з обліку. Вихідними даними для ведення облікової картки є: інформація, яка міститься в листку обліку ТО і ремонту; дані журналу обліку роботи і опломбування спідометрів. На основі цих даних в облікову картку заносяться щоденні пробіги, робляться записи про виконання технічних впливів за допомогою скорочених позначень.

Маючи за основу дані облікових карток, технік з обліку складає плани технічного обслуговування автомобілів, виписка з яких передається на контрольно-технічний пункт, механікам колон і до центру управління виробництвом.

Облікова картка зберігається у виробничо-технічному відділі і є обліковим документом, який характеризує технічний стан автотранспортного засобу.

7.2 План-графік ТО і ремонту АТЗ

План-графік призначений для планування технічного обслуговування, обліку і аналізу виконання ТО і ремонту, коректування плану ТО для всього рухомого складу протягом місяця. При цьому враховуються фактичні пробіги і простої рухомого складу в ремонті. План-графік складається і ведеться групою обробки і аналізу інформації ЦУВ.

Вихідні дані для складання плану-графіка:

- періодичність проведення ТО, розрахована з врахуванням особливостей роботи АТП;
- середньодобовий пробіг рухомого складу;
- режим роботи підприємства;

- відомості план-графіка за попередній місяць.

Маючи за основу план-графік, виписують добові плани-звіти технічного обслуговування.

Записи про виконання ТО і ремонту робляться в нижній половині рядка план-графіка за допомогою умовних позначок.

Записи про середньодобові пробіги з наростаючим підсумком і про простої автомобілів роблять у верхній частині рядків за даними, які поступають з відділу експлуатації.

План-графік (додаток А) підшивають послідовно протягом року і зберігають у відділі обробки і аналізу інформації.

7.3 План-звіт ТО

План-звіт ТО призначений для обліку матеріальних і трудових витрат, пов'язаних з виконанням ТО, і для організації постановки автомобілів на ТО-1, ТО-2 і Д-2.

План-звіт (додаток Б) виписується групою обробки і аналізу інформації.

Технік з обліку ТО і ПР автотранспортних засобів виписує черговий план-звіт, заповнює графі 1-3, в які заносяться по черзі всі автомобілі, що мають бути поставлені на ТО-1. Нижче в рядок спочатку записують автомобілі, які плануються на діагностику, а потім також в рядок - автомобілі, які плануються на ТО-2. У відділі експлуатації на ці автомобілі виписують подорожні листи з позначками відповідно ТО-1, ТО-2 і Д-2.

Із виконанням обслуговування бригадири роблять відповідні позначки в графі 4.

Якщо ТО для якогось автомобіля не виконано, то про це роблять відмітку в тій самій графі, вказуючи причини.

Підпис майстра відділу технічного контролю (механіка КТП), що підтверджує факт перевірки обсягів і якості ТО, ставиться в графі 5. Графи 1-5 на звороті план-звіту заповняє бригадир (майстер) ТО, а графи 6-9 - нормувальник групи обробки і аналізу інформації. Після закінчення робіт план-звіт підписують керівник бригади і представник відділу технічного контролю.

Якщо ТО виконують за декілька змін, то план-звіт використовують в наступних змінах, роблячи в ньому позначки про передачу зміни.

Після закінчення зміни план-звіт передають в ЦУВ для внесення записів в план-графік та інші документи.

В подальшому план-звіт підшивають і зберігають в групі обробки і аналізу інформації.

7.4 Листок обліку технічного обслуговування і ремонту

Листок обліку технічного обслуговування і ремонту (ЛР) - це доку-

мент обліку виконання другого технічного обслуговування, регламентних робіт і поточного ремонту автомобіля. Листок обліку технічного обслуговування і ремонту автомобіля має декілька модифікацій (видів бланків), які на сьогодні застосовуються на АТП. Однак всі вони не мають суттєвих відмінностей змісту і призначення.

Зазвичай листок обліку технічного обслуговування і ремонту складається з двох частин: самого ремонтного листка і його корінця.

Якщо листок обліку технічного обслуговування і ремонту (додаток В) призначається для машинної обробки, то він складається з таких розділів:

- технічні і часові характеристики автомобіля, який поступає на обслуговування;

- роботи, що виконуються на автомобілі;

- видані запасні частини і матеріали;

- інформація для визначення надійності та довговічності автомобіля, його вузлів та агрегатів.

Інформація, що міститься в одному ремонтному листі, відображає всі технічні впливи, виконані на автомобілі за час, який пройшов з моменту його надходження для ТО або ПР до моменту закінчення робіт, записаних в цьому листку обліку технічного обслуговування і ремонту. В ньому також відображаються трудові та матеріальні витрати, витрати запчастин і матеріалів.

Листок обліку технічного обслуговування і ремонту складається таким чином, щоб його можна було заповнювати як словами, так і відповідними числовими шифрами, які застосовуються для машинної обробки. Числові шифри необхідно брати зі спеціально розроблених класифікаторів і шифраторів.

Виписуючи ремонтні листки, їх нумерують автоматично або вручну. Номер листка обліку технічного обслуговування і ремонту складається з двох частин: перша частина - це гаражний номер (шифр) автомобіля; друга частина - порядковий номер ремонтного листка.

Бланки листів обліку виготовляються друкарським способом. Вони зберігаються у виробничо-технічному відділі, при необхідності видаються механікам КТП і автоколон (загонів), які виписують їх для виконання ТО-1, ТО-2 або ПР.

Виписка ремонтних листків для виконання планових технічних впливів здійснюється на основі плану-графіка. Заповнення всіх граф листка обліку технічного обслуговування і ремонту виконується у відповідності з їх найменуванням.

Для оповіщення водіїв про направлення автотранспортного засобу на технічне обслуговування листки обліку передаються у відділ експлуатації, де й вручаються їм разом з подорожнім листом.

В розділі „Виявлені несправності” зазначається перелік додаткових робіт, які необхідно виконати. Оформлений листок обліку технічного об-

слоговування і ремонту передається у центр управління виробництвом для оперативного планування робіт.

7.5 Діагностичні карти

Діагностичні карти Д-1, Д-2 (додаток Г) є додатками до „Листка обліку ТО і ремонту” для тих АТЗ, які направляються на ТО-1 і ТО-2. Випи-суються і заповнюються на посту діагностики, а потім передаються до ЦУВ, до комплексу підготовки виробництва і на дільницю ТО-2. Після ви-конання ТО-1, ТО-2 діагностичні карти передаються до ВТВ.

Контрольні питання

1. Які основні форми технічного обліку, що використовуються в управлін-ні виробництвом ТО і ПР АТЗ, ви знаєте?
2. Форма обліку „План-графік ТО і ремонту АТЗ”. Призначення, зміст, за-повнення.
3. План-звіт ТО. Призначення, зміст, обробка.
4. Листок обліку ТО і ПР. Призначення, зміст, порядок заповнення і обро-бки.
5. Діагностична карта. Види. Призначення.
6. Облікова картка автомобіля. Призначення, особливості оформлення.

8 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І ПОТОЧНОГО РЕМОНТУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ В АТП

8.1 Організація виробництва технічного обслуговування

Всі профілактичні роботи, які проводяться в плановому порядку через певні пробіги або час роботи рухомого складу, виконуються комплексом ТОД. Взаємозв'язок цього комплексу з іншими підрозділами АТП показано на рис. 8.1.

8.1.1 Щоденне обслуговування

Щоденне обслуговування проводять після повернення автомобіля з лінії і перед випуском його на лінію. При цьому необхідність проведення прибирально-мийних робіт визначає черговий механік КПП під час приймання автомобіля з лінії. Контрольно-оглядові роботи виконують механік КПП і водій, прибирально-мийні роботи - водій або бригада ЩО. Операції ЩО водій проводить у підготовчо-заклучний час, який передбачений режимом його роботи.

Виконані роботи з ЩО перевіряють водій автомобіля або водій-перегонщик, які несуть відповідальність за чистоту і зовнішній вигляд автомобіля. Вибірковий контроль проводиться працівниками ВТК.

8.1.2 Технічне обслуговування № 1

Цей вид обслуговування виконується у відповідності зі схемою, наведеною на рисунку 8.2.

Маючи за основу дані "Лицьових карток" РС, скоректовані нормативну періодичність і розрахунок добової програми з ТО-1 група обробки і аналізу інформації складає "План-звіт ТО" в трьох примірниках, які передаються:

1-й екземпляр - механіку КТП (колони) не пізніше ніж за добу до встановлення АТЗ в ТО-1 з Д-1;

2-й екземпляр разом з комплектом бланків діагностичних карт Д-1 - бригадиру дільниці ТО-1 перед початком зміни;

3-й екземпляр на транспортну дільницю комплексу підготовки виробництва - черговому водію-перегонщику.

Механік КТП (колони) на основі "Плану-звіту ТО" попереджає водія перед виїздом на лінію про заплановане ТО-1 (ця інформація дублюється через службу експлуатації, яка проставляє штамп "ТО 1" в дорожньому листі) і після повернення автомобіля в парк контролює підготовку його водієм до проведення ТО-1 з Д-1. Ця підготовка включає в себе:

- контроль якості прибирально-мийних робіт;
- контроль встановлення АТЗ на спеціальні місця зі зручним виїздом;
- контроль відсутності на АТЗ ввімкнутих пристроїв проти викра-

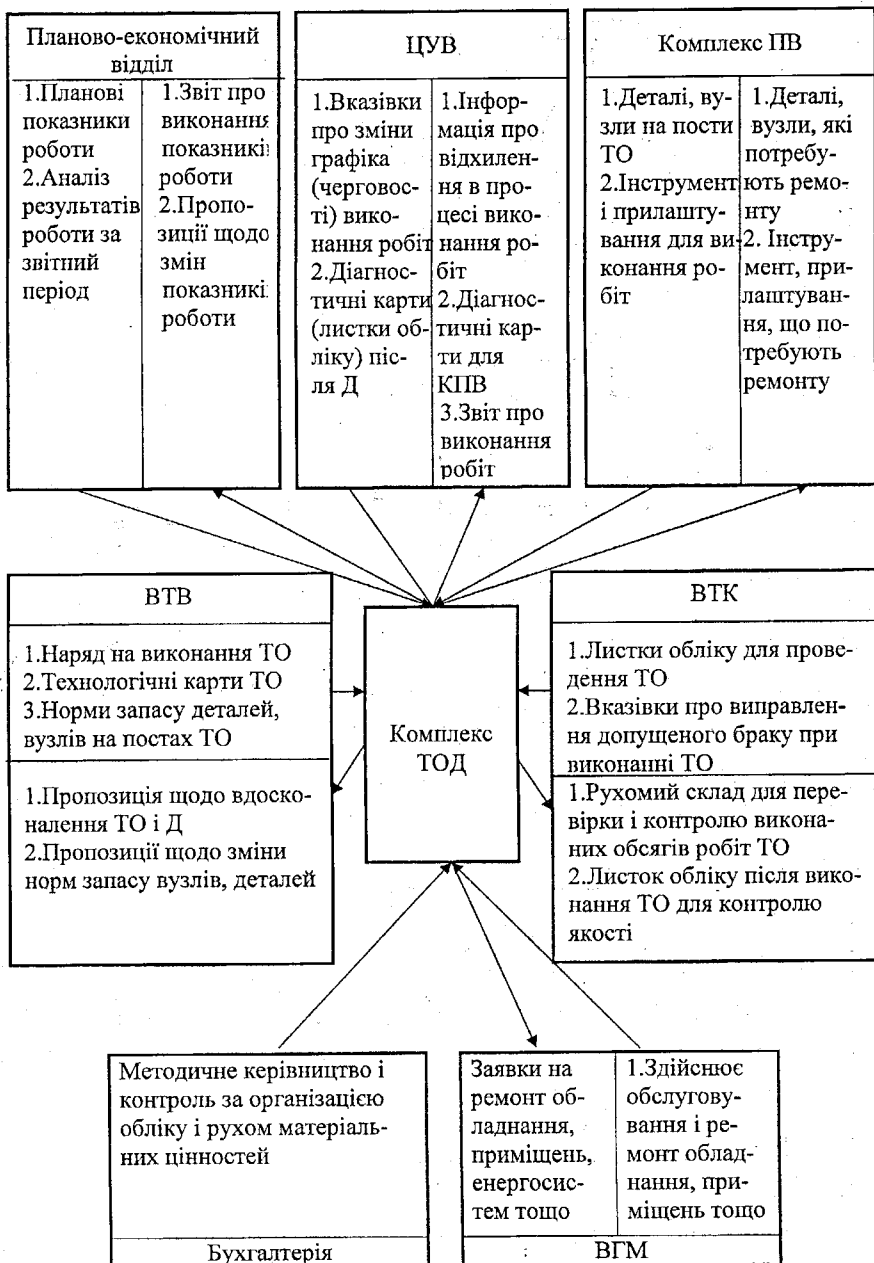


Рисунок 8.1 – Взаємозв'язок комплексу ПР з відділами (службами) автотранспортного підприємства

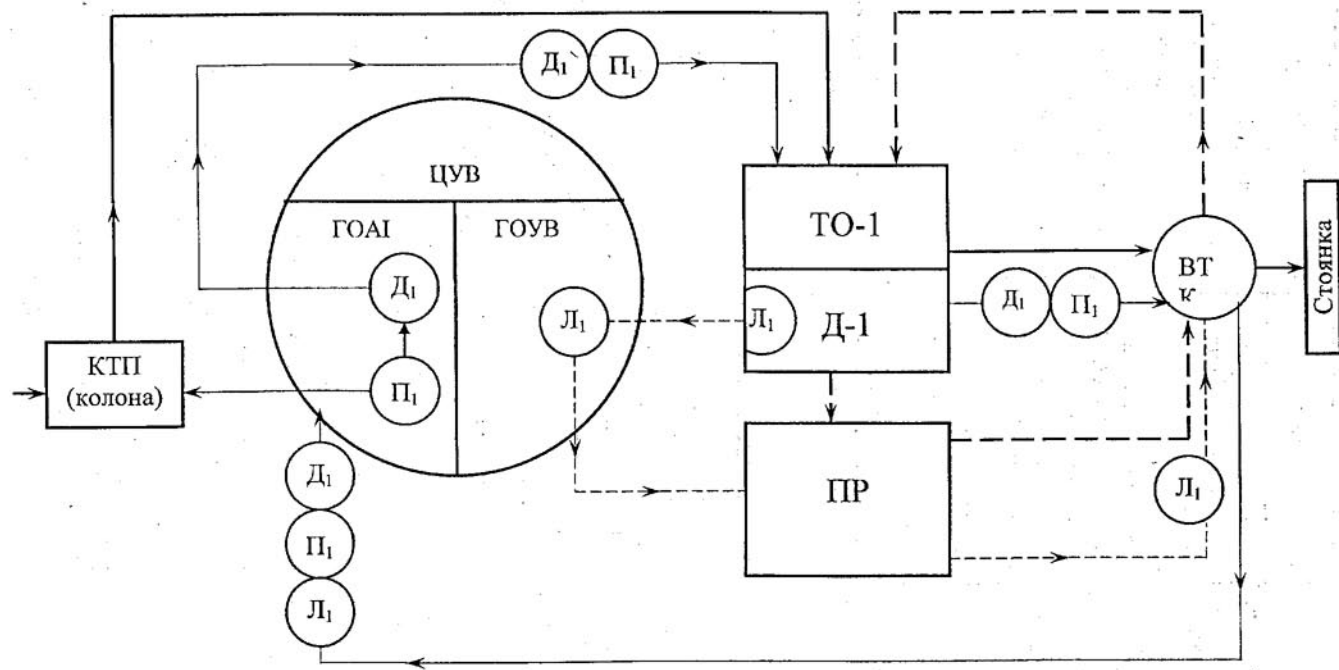


Рисунок 8.2 – Схема інформаційного забезпечення технологічного процесу ТО-1 з діагностуванням
Л₁ – листок обліку ТО і ремонту з літерою “Д”; Д₁ – карта Д-2; П₁ – план-звіт ТО

———— рух автомобіля;

———— рух документів;

----- можливий рух автомобіля;

----- можливий рух документів

дення.

З початком роботи зони ТО-1 водій-перегонщик доставляє автомобіль на робочі пости (лінію) для виконання робіт у відповідності з прийнятою технологією. В процесі проведення регламентних робіт ТО-1 з Д-1 бригадир заповнює діагностичну карту Д-1 після закінчення робіт, робить позначку в "Плані-звіті ТО" і ставить підпис в діагностичній карті.

Контролер ВТК проводить вибірковий контроль повноти і якості виконання робіт (20...30% добової програми), підписує діагностичні карти Д-1 і "План-звіт ТО". Якщо в процесі виконання робіт ТО-1 або, що буває частіше, робіт Д-1 виявляються несправності гальмівної системи, рульового керування, переднього моста, ходової частини, усунення яких не передбачено технологією ТО-1 і затвердженим переліком супутніх робіт (їх виконання потребує більше 5...10 люд. хв.), то бригадир виписує "Листок обліку ТО і ремонту" з літерою "Д" і передає його у ГОУВ ЦУВ.

Диспетчер ГОУВ вносить заявку в свій оперативний змінний план, дає вказівку водієві-перегонщику доставити автомобіль після закінчення робіт ТО-1 з Д-1 на робочий пост зони ПР і вживає заходи щодо організації технологічної підготовки зазначених в "Ремонтному листку" робіт. Спеціалізований бригаді комплексу ПР дається завдання на виконання робіт, як правило у міжзмінний час, щоб на ранок автомобіль був технічно справний.

В кінці зміни бригадир ТО-1 передає весь комплект заповнених і підписаних документів ("План-звіт ТО", діагностичні карти Д-1) в ГОАІ для обробки та аналізу.

8.1.3 Технічне обслуговування № 2

Цей вид обслуговування проводиться у відповідності зі схемою, наведеною на рисунку 8.3.

За три доби до встановлення на обслуговування складається "План-звіт ТО" в декількох екземплярах і виписується на кожний автомобіль "Листок обліку ТО і Р", в якому в графі "Зовнішні прояви несправностей" робиться запис "Обсяг ТО-2". Один екземпляр "Плану-звіту ТО-2" передається за три доби механіку КТП (колони) разом з комплектом виписаних ремонтних листків; по екземплярю передається в зону Д-2 і майстру дільниці ТО-2.

Механік КТП (колони) разом з водієм проводить загальний огляд АТЗ і заносить в ЛР виявлені в результаті суб'єктивного контролю зовнішні прояви несправностей. Це зазвичай всілякі невеликі несправності типу „поломана дошка борта”, „не приварений брызкоуловлювач”, „не підкрашене крило”, які накоплюються і які усуваються при черговому обслуговуванні, щоб не знімати автомобіль з лінії. Ремонтний листок залишається у водія, який за планом після зміни за два дні до ТО-2 доставляє автомобіль на дільницю Д-2.

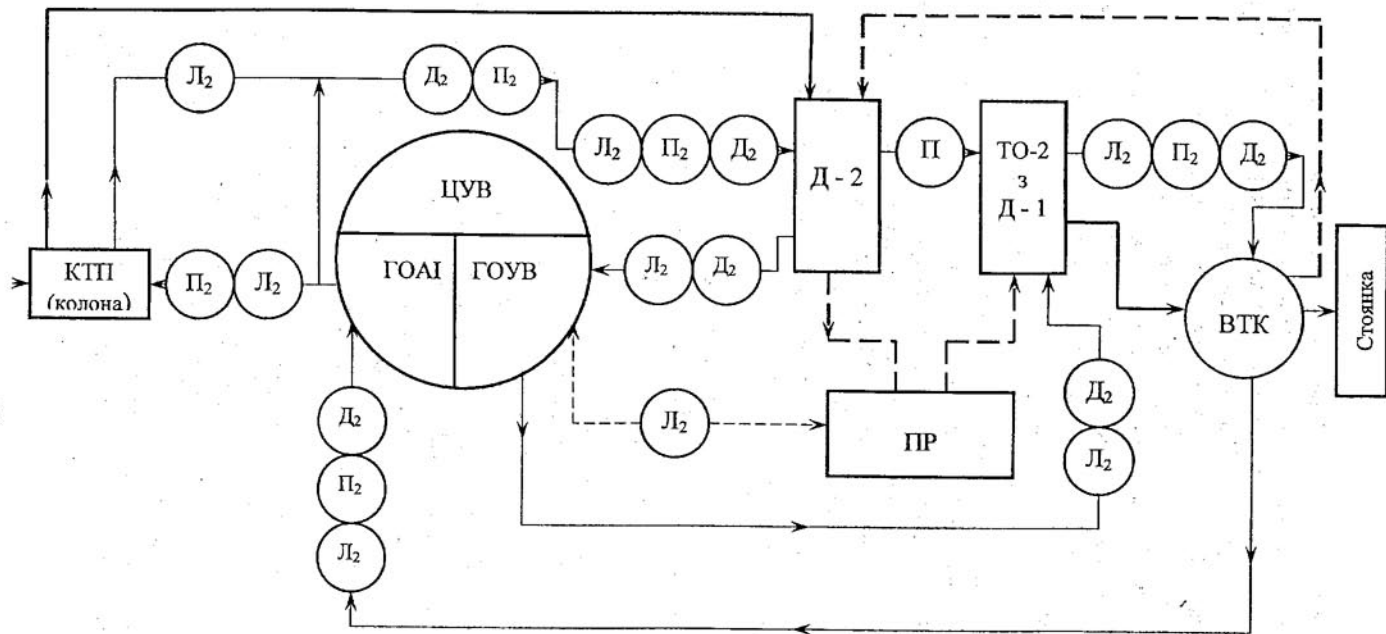


Рисунок 8.3 – Схема інформаційного забезпечення технологічного процесу ТО-2 з діагностуванням
Л₁ – листок обліку ТО і ремонту; Д₂ – карта Д-2; П₂ – план-звіт ТО

— рух автомобіля;

— рух документів;

- - - - - можливий рух автомобіля;

- - - - - можливий рух документів

Механік-діагност в процесі виконання Д-2 заповнює діагностичну карту і заносить в ЛР виявлені при діагностуванні приховані несправності. Якщо несправність вдалося усунути на дільниці Д-2, то вона записується в розділ "Фактично виконані роботи", в протилежному випадку - в розділ "Зовнішні прояви несправностей" ремонтного листка з позначкою "Д-2" або відповідним шифром. Одночасно на дільниці Д-2 перевіряються і по можливості усуваються несправності, виявлені механіком КТП (колони). Перелік несправностей, які усуваються при Д-2, регламентується. Заповнена діагностична карта Д-2 і ремонтний листок передаються до ГОУВ.

Диспетчер ГОУВ вивчає занесену в них інформацію і приймає одне з двох рішень.

Якщо виявлені обсяги супутніх поточних ремонтів не впливають на безпеку руху та економічність і не перевищують 20% обсягу ТО-2, автомобіль направляється в експлуатацію і згідно з графіком через два дні поступає на ТО-2, де бригада ТО-2 проводить його обслуговування і виконує супутні поточні ремонти.

Якщо виявлений обсяг поточного ремонту має значну трудомісткість і вимагає тривалого простою (заміна агрегатів, складні ремонти ходової частини, підвіски), автомобіль попередньо направляється в зону ПР, а потім у встановлені терміни поступає з регламентним обсягом обслуговування на ТО-2. Всі роботи, виконані в зоні ПР, реєструються в ремонтному листку.

Далі відповідно до графіка автомобіль поступає в зону ТО-2, де після виконання регламентних робіт обслуговування і супутнього поточного ремонту, а також проведення заключних контрольно-регулювальних операцій в обсязі Д-1 по вузлах, які забезпечують безпеку руху, майстер зони ТО-2 робить позначку в "Плані-звіті ТО" і заносить в ЛР відомості про виконання поточних супутніх ремонтів, витрати запасних частин і матеріалів, а також інформацію про значення діагностичних параметрів комплексу Д-1 в діагностичну карту Д-2. Контролер ВТК перевіряє якість і повноту виконання робіт з обслуговування і ремонту автомобіля, проставляє свій шифр і розписується в ремонтному листку, "Плані-звіті ТО" і на діагностичній карті Д-2, після чого ці документи передаються в ГОАІ для подальшої обробки і аналізу.

8.2 Організація виробництва поточного ремонту

Первинним документом для обліку та інформаційного забезпечення процесів поточного ремонту РС на АТП є "Листок обліку ТО і Р" (ЛР). У випадку виникнення дорожньої відмови (автомобіль втрачає роботоздатність на лінії і не може своїм ходом повернутися на підприємство, для його буксирування викликається автомобіль технічної допомоги), лінійної відмови, коли переривається транспортний процес і АТЗ своїм ходом повертається на АТП, або у випадку, коли в процесі роботи на лінії водій вияв-

ляє передвідмовний стан якогось агрегату або системи, автомобіль допрацьовує до кінця зміни і повертається на підприємство, де механіком КТПІ за участю водія оформляється ремонтний листок на виконання ПР (рис. 8.4). В нього заносяться гаражний номер автомобіля, шифри моделі і типу кузова, пробіг з початку експлуатації, проставляються дата і час оформлення і перераховуються зовнішні прояви несправностей. Потім водій переганяє автомобіль в зону прибирального-мийних робіт, де бере участь в ретельному митті агрегатів ходової частини і трансмісії автомобіля знизу, після чого доставляє автомобіль в зону очікування ремонту (ЗОР).

Черговий ЗОР оглядає АТЗ, перевіряє якість миття, комплектність (наявність дзеркал, підфарників тощо) і ставить в ремонтному листку у спеціальній графі штамп ЗОР - „Автомобіль помитий, укомплектований, прийнятий”, свій шифр і підпис. Після цього автомобіль вважається прийнятим і за його збереження несе відповідальність інженерно-технічна служба підприємства, а перегін в зону ПР і з дільниці на дільницю здійснює водій-перегонщик КПВ. Водій передає ЛР у ГОУВ, де технік-оператор перевіряє правильність його оформлення і передає диспетчеру ГОУВ для прийняття рішення.

Диспетчер вивчає інформацію, яка міститься в ремонтному листку, і приймає одне з двох альтернативних рішень.

Якщо записані в ЛР зовнішні прояви несправностей однозначні, тобто кожній з них відповідає одна можлива несправність і визначена ремонтно-регульовальна операція (РРО), диспетчер ГОУВ ЦУВ:

- дає вказівку на технічну підготовку виробництва;
- планує черговість проходження автомобілем спеціалізованих постів і дільниць комплексу ПР в „Оперативному змінному плані ЦУВ”;
- дає вказівку водієві-перегонщику доставити автомобіль на робочий пост;
- доводить через засоби зв'язку до виконавців зі спеціалізованої бригади ПР завдання на виконання необхідних ремонтно-регульовальних операцій.

Якщо неможливо однозначно визначити конкретні ремонтні роботи, необхідні для усунення відмови або несправностей, то диспетчер ГОУВ оцінює можливість діагностування даної несправності за допомогою засобів, які є на підприємстві, робить відповідну позначку в ремонтному листку і дає вказівку направити автомобіль на дільницю Д-1 або Д-2.

На дільниці Д-1 або Д-2 проводиться заявочне діагностування тих агрегатів і систем, в яких виникла позначена несправність. При цьому проводяться необхідні регульовальні роботи і заповнюються відповідні графі діагностичної карти. Якщо несправність не вдається усунути на посту діагностування за допомогою регулювань, оператор-діагност записує в ЛР висновок про необхідні ремонтні операції. Заповнені ремонтний листок і діагностична карта з результатами заявочного діагностування передаються

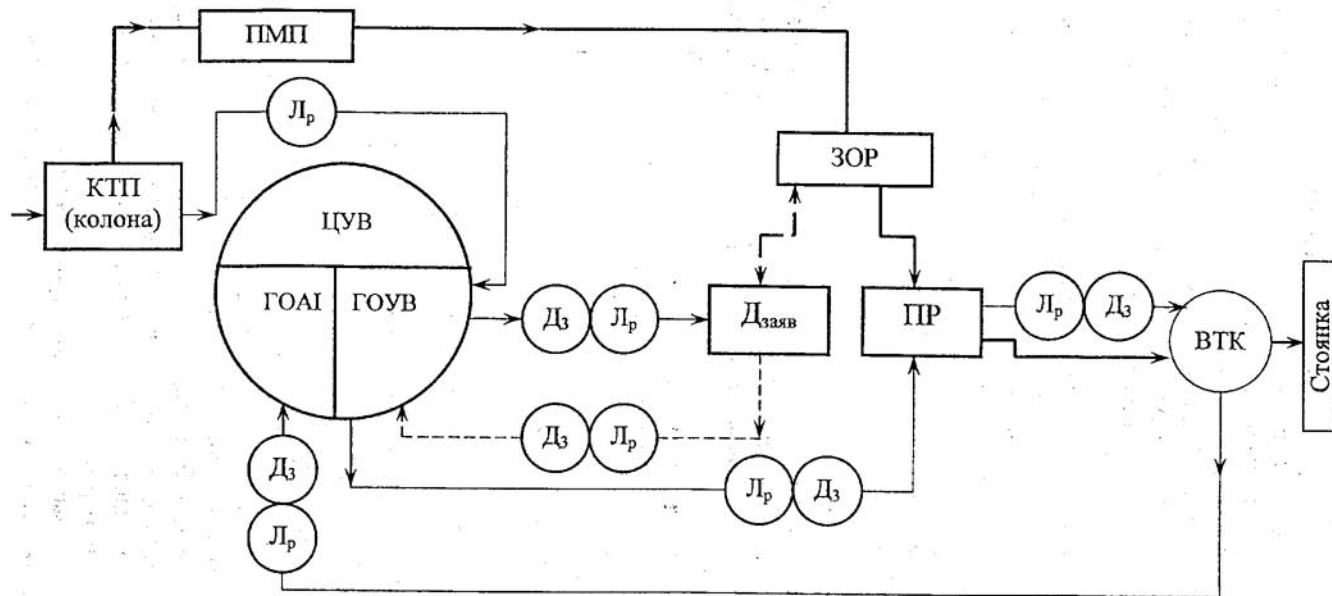


Рисунок 8.4 – Схема інформаційного забезпечення технологічного процесу ПР з діагностуванням
 Л_р – листок обліку ТО і ремонту;
 Д_з – карта Д-2 або Д-1 (для заявочного діагностування)

———— рух автомобіля;

———— рух документів;

----- можливий рух автомобіля;

----- можливий рух документів

в ГОУВ ЦУВ, і диспетчер на основі отриманого висновку планує проведення ремонтних робіт як і у випадку, що розглядався вище.

Якщо ж диспетчер ГОУВ визначає неможливість або недоцільність діагностування даної несправності, то він проводить підготовку виробництва і планування в обмежених масштабах, опираючись на свій досвід або залучаючи, як експертів, кваліфікованих механіків і ремонтних робітників.

Із виконанням ремонтних робіт на постах зони ПР в ремонтному листку заповнюються графи "Фактично виконані роботи" і "Видані запчастини і матеріали".

Після закінчення ремонту АТЗ приймається представником ВТК, який перевіряє якість ремонту, ставить в ЛР свій шифр і підпис, засвідчуючи справність автомобіля і можливість випуску його на лінію. Підписані документи здаються в ГОАІ для подальшої обробки і аналізу.

8.3 Організація роботи комплексу ремонтних дільниць

8.3.1 Загальні положення

Комплекс поточного ремонту організовується на великих автотранспортних підприємствах. В малих АТП і окремо дислокованих автоколонах організовуються дільниці (бригади) поточного ремонту. Комплекс (дільниця) ПР очолюється начальником (майстром), який підпорядковується начальнику ЦУВ.

План роботи комплексу складається на рік, квартал і місяць. Виходячи з місячного плану розробляються змінно-добові завдання окремим дільницям (бригадам) комплексу.

Взаємозв'язок комплексу ПР з іншими структурними підрозділами АТП наведено на рис. 8.5.

8.3.2 Задачі комплексу

Основною задачею комплексу (дільниці) є відновлення і підтримка роботоздатності рухомого складу, усунення відмов і несправностей, які виникли в процесі експлуатації або виявлені при технічному обслуговуванні та діагностиці.

8.3.3 Функції комплексу

Виходячи з основних задач, комплекс (дільниця) поточного ремонту:

- узгоджує з ЦУВ змінні (добові) завдання, приймає рухомий склад і виконує його ремонт у встановлені терміни;
- проводить аналіз роботи підрозділів комплексу, причин невиконання завдань, допущеного браку і вживає заходів щодо усунення недоліків;
- надає рухомий склад, який пройшов поточний ремонт, ВТК для перевірки якості виконаних робіт;
- розробляє і вживає заходи щодо скорочення часу перебування АТЗ в ремонті, зменшення трудомісткості робіт, підвищення продуктивності

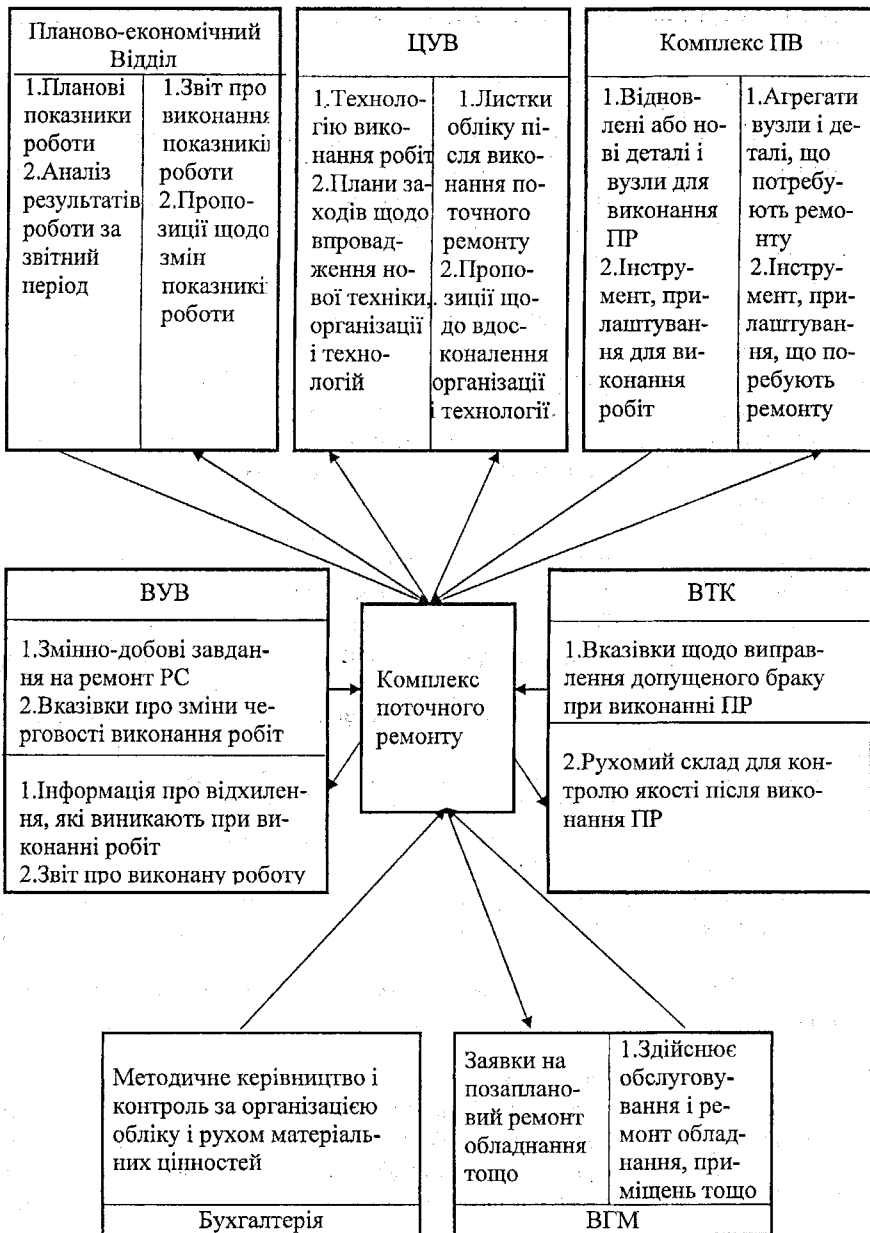


Рисунок 8.5 – Взаємозв'язок комплексу ПР з відділами (службами) автотранспортного підприємства

праці ремонтних працівників, раціонального використання запасних частин і матеріалів, обладнання робочих місць у відповідності з вимогами НОП;

- передає зняті для ремонту агрегати, вузли і деталі до комплексу підготовки виробництва;

- проводить навчання та інструктаж ремонтних робітників раціональним і безпечним методам праці, здійснює контроль за дотриманням ними правил техніки безпеки і пожежної безпеки;

- забезпечує збереження матеріальних цінностей, які знаходяться в розпорядженні комплексу.

8.3.4 Порядок виконання ремонтних робіт

Режим роботи дільниць (бригад, постів) комплексу встановлюється, виходячи з режиму роботи рухомого складу на лінії. Першочерговому усуненню підлягають несправності і відмови з незначними обсягами робіт. Плануючи черговість виконання ремонтних робіт необхідно також керуватися потребами служби експлуатації в конкретних моделях автомобілів (причепів).

Ремонт агрегатів, вузлів і приладів виконується безпосередньо на автомобілі (причепі) у тому випадку, коли забезпечується належна якість робіт і трудомісткість ремонтних операцій менша за трудомісткість робіт із заміни. Ремонтні роботи, пов'язані із заміною агрегатів і вузлів виконуються, зазвичай, із застосуванням спеціального обладнання, механізованого інструменту і прилаштувань.

Для забезпечення належної якості виконуваних робіт виробничо-технічний відділ автопідприємства повинен забезпечити всі дільниці комплексу необхідною нормативно-технічною документацією. Порядок виконання особливо відповідальних робіт, а також робіт, які часто повторюються, доцільно виписати із загальної документації і показати на видному місці у вигляді технологічних карт.

Оцінювання роботи комплексу (дільниці, бригади) проводиться за результатами виконання запланованих показників на місяць.

8.4 Організація роботи комплексу (дільниці) підготовки виробництва

8.4.1 Загальні положення

Комплекс підготовки виробництва (КПВ) організовується на великих автотранспортних підприємствах. В малих АТП і окремо дислокованих автоколонах організовуються дільниці (бригади) підготовки виробництва. Комплекс очолюється начальником (майстром) і підпорядковується ЦУВ.

8.4.2 Задачі комплексу

Основною задачею комплексу є організація ремонту агрегатів, вузлів і деталей у певній кількості і номенклатурі, їх зберігання, комплектування і доставка на пости ТО і ПР.

8.4.3 Функції комплексу

У відповідності до основних задач комплекс підготовки виробництва:

- виконує поточний ремонт знятих з автомобілів (причепів) агрегатів, вузлів, механізмів; реставрацію та виготовлення деталей;
- комплектує агрегати, вузли, запасні частини і матеріали, необхідні для виконання робіт в усіх підрозділах комплексів ПВ, ТОД і ПР;
- контролює і підтримує певну номенклатуру і норми запасу відновлених агрегатів, вузлів і деталей на проміжному складі і складах оборотних агрегатів;
- доставляє на робочі пости комплексів ТОД, ПР, а також в підрозділи комплексу ПВ відремонтовані або нові запасні частини, вузли, агрегати, матеріали з проміжного і основного складів;
- доставляє зняті з автомобілів несправні агрегати, вузли, деталі до підрозділів комплексу ПВ, а відремонтовані – на проміжний склад;
- виконує встановлення і зняття автомобілів з постів комплексів ТОД і ПР;
- здійснює миття і дефектування агрегатів, вузлів, деталей, знятих з АТЗ, а якщо необхідно, то їх списання;
- організовує роботу інструментальної групи для ремонту, поповнення, зберігання, видачі і списання інструменту і прилаштувань;
- створює необхідний оборотний фонд агрегатів, вузлів і деталей, організовує зберігання всіх матеріальних цінностей, які знаходяться в підрозділах комплексу;
- розробляє і здійснює заходи, направлені на забезпечення виконання встановлених планів, підвищення механізації трудомістких процесів і якості виконуваних робіт, підвищення продуктивності праці ремонтних робітників, раціональне використання запасних частин, матеріалів, обладнання, інструменту;
- проводить аналіз роботи підрозділів комплексу, причин невиконання завдань і допущення браку, вживає заходи щодо усунення виявлених недоліків;
- передає агрегати, які потребують капітального ремонту для транспортування їх на спеціалізовані виробництва;
- навчає та інструкує ремонтних робітників щодо раціональних і безпечних прийомів праці, здійснює контроль за дотриманням ними правил техніки безпеки і пожежної безпеки.

В залежності від конкретних умов можливе суміщення функцій дільниць КПВ. В невеликих підприємствах роботи дільниць можуть виконуватись бригадами, ланками або окремими виконавцями.

8.4.4 Організаційна структура ремонтних дільниць комплексу

Підрозділи ремонтних дільниць і перелік робіт, які вони виконують:

- мийно-дефектний - миття і очистка деталей, дефектування і сортування деталей за ступенем їх придатності для ремонту і відновлення;
- моторний - ремонт і випробовування двигунів;
- агрегатний - ремонт агрегатів, вузлів, механізмів (коробки передач, переднього і заднього мостів, роздавальної коробки, підйомників для автомобілів-самоскидів, рульового механізму тощо);
- паливний - ремонт і регулювання апаратури живлення карбюраторних і дизельних двигунів: карбюраторів, бензонасосів, форсунок, насосів-форсунок, паливних насосів, фільтрів;
- електротехнічний - ремонт приладів і деталей електрообладнання: стартерів, генераторів, перервників-розподільовачів, реле-регуляторів, освітлення і сигналізації;
- мідницький - ремонт радіаторів, паливних баків, паливо- і маслопроводів;
- акумуляторний - ремонт і підзарядка акумуляторів, перевірка густини електроліту, доливання води тощо;
- зварювальний - ремонт деталей, зварювання, заварювання тріщин, відновлення зношених місць наплавленням, відновлення кузовів автобусів та легкових автомобілів;
- ковальський - ремонт окремих деталей правкою, гарячим клепанням, ремонт ресор, виготовлення листів ресор;
- слюсарно-складальний - ремонт, складання і випробування вузлів, приладів, механізмів: головні і колісні гальмівні циліндри, гальмівні крани, карданні вали, гальмівні камери, гальмівні колодки;
- деревообробний - ремонт кузовів вантажних автомобілів: виготовлення деталей підлоги, бортів платформи, поперечних і поздовжніх брусків платформи;
- оббивний - ремонт сидінь і їх спинок, виготовлення тентів і утеплювачів радіаторів та двигунів;
- слюсарно-механічний - ремонт і виготовлення нових деталей, обробка деталей під ремонтні розміри, обробка після зварювання;
- шиноремонтний - місцевий ремонт покришок і камер, підкачування шин, виготовлення гумотехнічних виробів.

8.4.5 Організація роботи комплексу

Поточний ремонт агрегатів, вузлів і механізмів, виготовлення і реставрація окремих деталей виконується у відповідності до затверджених

місячних планів і змінно-добових завдань, про виконання яких майстер (бригадир) ремонтної дільниці щоденно доповідає в ЦУВ.

Керуючись змінно-добовим завданням, слюсар-комплектувальник виписує, отримує на складі, комплектує необхідні деталі, вузли, агрегати на відкриті заклази і доставляє їх на робочі місця. Замість них він забирає несправні і доставляє їх на мийно-дефектну дільницю або на склад оборотних агрегатів, де здає їх відповідальній особі та оформляє необхідні документи.

На всіх складах для кожного слюсара-комплектувальника відкриті лімітні картки. Отримуючи матеріальні цінності, слюсар-комплектувальник здає на склад оформлені вимоги, а комірник робить відповідну позначку в лімітній картці.

Перегін автомобілів для виконання діагностики, ТО і ПР виконується за вказівкою начальника (диспетчера) ЦУВ.

Роботу проміжного складу доцільно організовувати таким чином, щоб забезпечити безперерйну видачу агрегатів, вузлів і деталей для всіх робочих змін.

Інструментальна група забезпечує всі виробничі підрозділи АТП справним інструментом та пристроями. При цьому:

- тримає інструмент і пристрої в справному стані та контролює встановлені норми за номенклатурою і кількістю;
- комплектує інструменти, пристрої і видає їх робітникам виробничих підрозділів;
- проводить профілактичний огляд і ремонт інструменту та пристроїв, а при необхідності - і випробування;
- веде облік наявності та руху інструментів;
- інформує начальника (майстра) комплексу про зменшення запасу інструментів, підготовляє заявки на поповнення;
- забезпечує зберігання інструменту і пристроїв.

Взаємозв'язок комплексу підготовки виробництва з іншими структурними підрозділами АТП наведено на рисунку 8.6.

8.5 Організація складського господарства

8.5.1 Загальні положення

Кожне АТП повинно мати основний матеріальний склад, проміжний склад, склад паливно-мастильних матеріалів і склад оборотних агрегатів.

Проміжний склад призначений, в основному, для зберігання відремонтованих вузлів та деталей і розташований безпосередньо в зоні ТО і ремонту. Режим роботи складу визначається з таким розрахунком, щоб забезпечити видачу вузлів і агрегатів на всі робочі зміни. Поповнення запасів складу здійснюється в основному комплексом підготовки виробництва. Відділ матеріально-технічного забезпечення несе відповідальність за своєчасне поповнення складів запасними частинами і матеріалами.

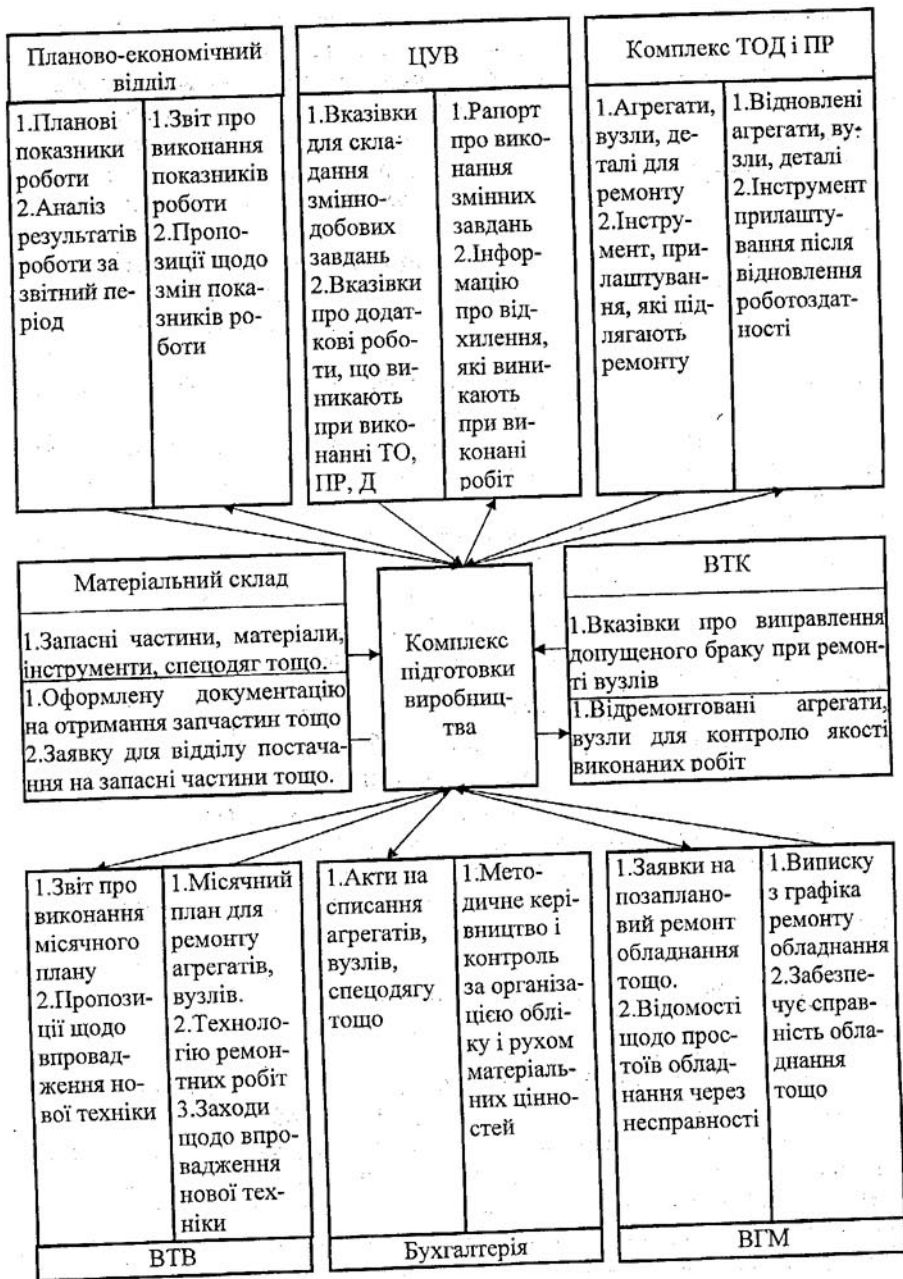


Рисунок 8.6 – Взаємозв'язок комплексу КПП з відділами (службами) автотранспортного підприємства

8.5.2 Улаштування і обладнання складів

Агрегати, вузли і деталі АТЗ, матеріали та інші матеріальні цінності, необхідні АТП, повинні зберігатися за типами, марками, сортами і розмірами в спеціальних пристроях - стелажах, ящиках, піддонах, контейнерах тощо.

Для улаштування складів застосовуються стелажі різних типів. Вибираючи конструкцію стелажа необхідно прагнути до того, щоб було зручно скласти і взяти необхідні запчастини і матеріали як вручну, так і механізованим способом, а також щоб максимально використовувався об'єм приміщення і самого стелажа.

Конструкція стелажів та іншого складського обладнання повинна бути простою, легкою, дешевою і при необхідності - розбірно-збірною.

Для виготовлення стелажів можна застосовувати метал, дерево, залізобетон. Стелажі змішаної конструкції, зазвичай, виготовляються у вигляді металевого каркасу з кутового металу і мають дерев'яну обшивку і полиці.

Кожне автотранспортне підприємство вибирає обладнання для своїх складів в залежності від наявних об'ємів і площ приміщень. Для зберігання специфічних виробів і матеріалів (автошини, лаки, фарби, кислоти) застосовуються спеціальні стелажі.

8.5.3 Засоби механізації складських робіт

Механізація складських робіт може здійснюватися за допомогою напольних і підвісних пристроїв.

Вибирати засоби механізації треба пристосовуючись до умов кожного конкретного складу. Як напольний транспорт доцільно застосовувати: ручні візки з підйомними пристроями і без них; механічні візки, якими керують з підлоги або з площадки; самохідні механічні візки з механізмами низького підйому і без них; електронавантажувачі та електроштабелери різних типів.

Підвісними підйомно-транспортними засобами можуть бути ручні та електричні талі, кранбалки і монорейки з необхідним підйомним обладнанням.

8.5.4 Технологія складських робіт

Всі запасні частини і матеріали повинні зашифровуватись відповідно до номенклатури шифрів і цін.

Шифр запчастини, матеріалу записується в картку складського обліку, коли вони вперше поступають на склад. Одночасно з картою складського обліку для контролю стану складських запасів випикується спеціальний ярлик. Верхня частина лицевого боку ярлика фарбується в жовтий колір, а верхня частина на зворотного боку - в червоний колір. Ярлики вставляються в спеціальні вічка, де зберігається дана деталь або матеріал, таким

чином, щоб працівник складу, проходячи повз стелажі, бачив колір ярликів.

Робота складу, контроль і передача інформації здійснюється таким чином.

Робітник основного матеріального складу, який виконує приймання агрегатів, вузлів, деталей, матеріалів, інвентару та іншого майна, перевіряє якість вантажу і його відповідність супровідним документам, цілісність упаковок, розташовує та розкладає їх на відповідні полиці стелажа.

Якщо агрегат, вузол або деталь поступили на склад після ремонту, то на супровідному та всіх інших складських документах ставиться штамп "ремонтний". Маючи за основу дані супровідних документів, робітник складу виписує прихідний ордер, перший екземпляр якого передається разом з ними в бухгалтерію, а другий зберігається на складі.

На деталі ремонтних розмірів слід виписувати окремі картки складського обліку і розкласти їх в картотеці за ремонтними розмірами.

На агрегати, вузли і деталі, які поступили з ремонту, а також на деталі (нормалі), виготовлені комплексом підготовки виробництва АТП, заводяться окремі картки через те, що їх облікова ціна відрізняється від ціни нових виробів. При цьому відремонтовані агрегати, вузли і деталі позначаються буквою "Р", а виготовлені - буквою "В".

При наявності відповідних засобів автоматизації управління відомості про стан запасів матеріалів і запчастин повинні передаватися зі складу до ЦУВ, а також відповідним службам АТП.

Контрольні питання

1. Опишіть організацію виконання робіт з ЩО автотранспортних засобів.
2. Коротко опишіть організацію виконання робіт ТО-1 з діагностуванням.
3. Коротко опишіть організацію виконання робіт ТО-2 з діагностикою.
4. Коротко опишіть організацію виконання робіт поточного ремонту автомобілів з використанням засобів діагностування.
5. Коротко опишіть організацію виконання робіт комплексу ТОД.
6. Коротко опишіть організацію виконання робіт комплексу ПР.
7. Опишіть загальну організацію робіт комплексу підготовки виробництва.
8. Як здійснюється керівництво ремонтом АТЗ?

Практичне заняття № 3

Тема: Проектування інформаційного забезпечення виконання робіт з ТО-1 автотранспортних засобів.

Мета: закріпити теоретичні знання та набути практичних навичок при розробці схем інформаційного забезпечення технологічних процесів ТО-1 з використанням діагностичних засобів.

Послідовність виконання

1. Вивчити основні теоретичні положення щодо організації технологічного процесу ТО-1 з діагностикою.
2. Скласти схему інформаційного забезпечення технологічного процесу ТО-1 з використанням діагностики.
3. Описати можливі варіанти руху автомобіля.
4. Розглянути варіанти документообігу.
5. Зробити висновки по роботі.

Завдання для самостійного виконання

1. Скласти оперограму руху “Листка обліку ТО і ремонту автомобіля” при ТО-1.

Практичне заняття № 4

Тема: Проектування інформаційного забезпечення виконання робіт з ТО-2 автомобілів

Мета: закріпити теоретичні знання та набути практичних навичок при розробці схем інформаційного забезпечення технологічного процесу ТО-2 з використанням засобів діагностики.

Послідовність виконання

1. Вивчити основні теоретичні положення щодо організації технологічних процесів ТО-2 з діагностикою.
2. Скласти схему технологічного процесу ТО-2 з використанням діагностичних засобів.
3. Описати можливі варіанти руху автомобіля.
4. Розглянути варіанти руху основних форм технічного обліку.
5. Зробити висновки по роботі.

Завдання для самостійного виконання

1. Скласти оперограму руху “Ремонтного листка” при ТО-2.

Практичне заняття № 5

Тема: Проектування інформаційного забезпечення виконання робіт поточного ремонту АТЗ.

Мета: закріпити теоретичні знання та набути практичних навичок при розробці схеми інформаційного забезпечення технологічного процесу ПР з діагностикою.

Послідовність виконання

1. Вивчити основні теоретичні положення щодо організації технологічного процесу ПР з діагностикою.

2. Скласти схему інформаційного забезпечення технологічного процесу ПР з використанням діагностики.
3. Розглянути можливі варіанти руху автомобіля.
4. Описати можливі варіанти документообігу.
5. Зробити висновки по роботі.

Завдання для самостійного виконання

1. Скласти оперограму руху "Листка обліку ТО і ремонту автомобіля" в процесі ПР.

Практичне заняття № 6

Тема: Проектування комплексу ТОД.

Мета: закріпити теоретичні знання та набути практичних навичок проектування комплексу технічного обслуговування і діагностики рухомого складу.

Послідовність виконання

1. Пояснити призначення комплексу ТОД.
2. Сформулювати задачі комплексу.
3. Описати функції, які виконує комплекс.
4. Побудувати організаційну структуру комплексу.
5. Визначити показники для планування роботи комплексу.
6. Описати взаємозв'язок комплексу ТОД з іншими структурними підрозділами підприємства.
7. Зробити висновки по роботі.

Завдання для самостійного виконання

1. На АТП невелика кількість автомобілів. Профілактичні роботи виконуються дільницею ТОД, структурними підрозділами якої є бригади. Сформуйте організаційну структуру управління дільницею.
2. Розробити посадову інструкцію начальника (для невеликих АТП - майстра, бригадира) комплексу (дільниці) ТО і діагностики рухомого складу.

Практичне заняття № 7

Тема: Проектування комплексу поточного ремонту.

Мета: закріпити у студентів теоретичні знання та розвинути практичні навички проектування комплексу ПР.

Послідовність виконання

1. Обґрунтувати призначення комплексу ПР і загальні положення його роботи.
2. Сформулювати основні задачі і функції комплексу.

3. Побудувати органіграму структури управління комплексом.
4. Навести порядок і черговість виконання ремонтних робіт, режим роботи дільниць.
5. Описати механізм взаємодії комплексу ПР з іншими структурними підрозділами автотранспортного підприємства.
6. Зробити висновки по роботі.

Завдання для самостійного виконання

1. На АТП, яке налічує 17 автомобілів, організовується дільниця поточного ремонту. Складіть органіграму структури управління дільницею.
2. В окремо дислокованій автоколоні організовується бригада ПР. Накресліть органіграму управління бригадою.
3. Розробити посадову інструкцію начальнику (для невеликих АТП – майстру, бригадиру) комплексу (дільниці, бригади) поточного ремонту.

Практичне завдання № 8

Тема: Проектування комплексу підготовки виробництва.

Мета: отримання студентами практичних навичок проектування і організації роботи КПВ.

Послідовність виконання

1. Описати загальні положення щодо організації комплексу підготовки виробництва.
2. Сформулювати основні задачі комплексу.
3. Навести функції КПВ.
4. Розробити організаційну структуру ремонтних дільниць комплексу з переліком виконуваних робіт.
5. Встановити планові показники роботи КПВ.
6. Коротко розкрити організацію робіт на окремих дільницях комплексу.
7. Показати взаємозв'язок КПВ з іншими структурними підрозділами АТП.
8. Зробити висновки по роботі.

Завдання для самостійного виконання

1. Організація робіт на дільниці комплектації.
2. Організація робіт транспортної дільниці.
3. Організація робіт в інструментальній дільниці.
4. Організація робіт мийно-дефектотної дільниці.

Практичне заняття № 9

Тема: Організація складського господарства.

Мета: закріпити у студентів теоретичні знання та розвинути практичні навички в організації складського господарства.

Послідовність виконання

1. Коротко подати загальні положення про організацію складського господарства.
2. Обґрунтувати заходи для організації та обладнання складів.
3. Навести методику вибору засобів механізації робіт на складах.
4. Описати технологію виконання складських робіт.
5. Зробити висновки по роботі.

Завдання для самостійного виконання

1. Організація робіт проміжного складу.
2. Організація складів паливно-мастильних матеріалів
3. Організація робіт на складі оборотних агрегатів.
4. Організація обліку і контролю наявності запасних частин і матеріалів.

9 ОПЕРАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ

9.1 Методи інформаційної і технологічної підготовки виробництва

Основою успішного оперативного-виробничого планування і реалізації плану служить інформаційне і технологічне забезпечення цих процесів. Як уже відзначалося, надлишок інформації, так само як і її недолік, негативно позначається на процесі прийняття рішень. На початковому етапі створення системи ЦУВ при ухваленні рішення про встановлення автомобіля на пости диспетчером ГОУВ використовувалася інформація про технічні впливи (ТО, ПР), які необхідно виконати на автомобілі, і нормативна трудомісткість робіт.

Аналіз процесу прийняття рішень диспетчером ГОУВ і причин, які викликають „відмову постів”, показав, що така детальна інформація потрібна тільки персоналові, зайнятому технологічною підготовкою виробництва (при перевірці наявності необхідних для виконання робіт запасних частин, матеріалів, устаткування, оснащення, інструмента тощо), а також ремонтним робітникам, які безпосередньо виконують ці операції. Персоналові ЦУВ при підготовці інформації для оперативного-виробничого планування, а також прийняття рішень в процесі реалізації цих планів і виконання оперативних заявок така докладна інформація не потрібна. У цьому випадку потрібна така інформація:

- на яких каналах обслуговування (постах) повинні виконуватись роботи;
 - яка технологічна послідовність виконання цих робіт на різних каналах;
 - який плановий час виконання робіт на постах кожного з каналів.
- (Під „плановим” будемо розуміти той час, який необхідно передбачити в оперативно-виробничому плані для виконання i -ї заявки на j -му каналі. Цей час може істотно відрізнятися від „нормативного”, розрахованого за нормативною трудомісткістю операцій з урахуванням кількості робітників на постах каналу).

З огляду на це, необхідно подавати інформацію у вигляді двох характеристик заявки на обслуговування - „диспетчерської” і „технологічної”.

Під *диспетчерською характеристикою* заявки, яка поступила у момент t_0 будемо розуміти поєднання робіт, які вказуються в ній, із зазначенням нормативної тривалості їх виконання:

$$D'(t_0) = \{D'_1(t_0), \dots, D'_2(t_0), \dots, D'_J(t_0)\} \quad (9.1)$$

де $i = (1, \dots, N)$ - номер заявки;

$j = (1, \dots, J)$ - номер каналу обслуговування;

$D'_j(t_0)$ - плановий час виконання i -ї заявки на j -му каналі.

Наприклад, у J -канальній системі обслуговування диспетчерська ха-

рактика вигляду $D'(t_o) = \{2, 0, 0, 1, \dots, T_j\}$ означає, що i -а заявка, яка поступила в момент t_o , вимагає обслуговування протягом двох годин на першому каналі, однієї години на четвертому каналі і T годин на j -му каналі. На другому, третьому та інших каналах ця заявка взагалі обслуговуватися не повинна.

Під технологічною характеристикою $B'(t_o)$ будемо розуміти сукупність технологічних послідовностей виконання окремих видів робіт, що зазначені в диспетчерській характеристиці i -ї заявки, яка надійшла в момент t_o :

$$B'(t_o) = \{B_1^i(t_o), \dots, B_2^i(t_o), \dots, B_j^i(t_o)\}. \quad (9.2)$$

де B_j^i - приймає дискретну безліч значень $1, 2, \dots, j$.

Наприклад, технологічна характеристика вигляду $B'(t_o) = \{2, 0, 0, 3, 1, \dots, 3\}$ означає, що роботи за i -ю заявкою повинні виконуватися в такій технологічній послідовності: спочатку на j -тому каналі, потім на першому і, нарешті, на четвертому й останньому каналах в будь-якій послідовності, тому що їхні номери в технологічній характеристиці однакові. На другому і третьому каналах роботи виконуватися не повинні.

Формування описаних характеристик здійснюється відповідно до алгоритму, наведеного на рисунку 9.1.

Розглянемо, яким чином можна визначити D_j^i , тобто плановий час виконання i -ї заявки на j -му каналі.

Як показала практика, фактичний час виконання робіт на каналах обслуговування набагато більший розрахованого за нормативною трудомісткістю. Це пояснюється значними непродуктивними втратами часу робітників на постах каналів обслуговування. Мова йде не про інтенсивність виконання робіт, яка залежить від рівня їхньої механізації й автоматизації, кваліфікації робітників та інших факторів, що враховуються при складанні нормативів трудомісткості операції, а про втрати часу, пов'язані з організаційними причинами. Тому для забезпечення реальної можливості виконання оперативно-виробничих планів необхідно при складанні диспетчерських характеристик час виконання робіт, який ми вище називали «плановим», визначати з урахуванням організованості каналу. Зрозуміло, що організованість може бути різною не тільки на кожному з каналів, але й у кожному АТП.

Для кількісного оцінювання рівня організованості, введемо поняття коефіцієнта організованості каналу.

Під коефіцієнтом організованості каналу будемо розуміти відношення нормативного часу $T_{\text{норм}}$ виконання заявок на каналі обслуговування до фактичного часу $T_{\text{факт}}$ виконання цих заявок:

$$K_{\text{орг}} = T_{\text{норм}} / T_{\text{факт}}. \quad (9.3)$$



Рисунок 9.1 – Блок-схема алгоритму формування диспетчерської і технологічної характеристик заявки на ремонт

Величину $T_{\text{норм}}$ підраховують у такий спосіб. Розглядають N заявок, виконаних на каналі за певний період (місяць, квартал, рік). Число N повинне бути досить великим, щоб отримані величини були статистично достовірними.

Припустимо, що нормативний час виконання i -ї заявки ($i = 1, \dots, N$) дорівнює $\tau_{i \text{ норм}}$, тоді

$$T_{\text{норм}} = \sum_{i=1}^N \tau_{i \text{ норм}}. \quad (9.4)$$

Фактичний час виконання робіт визначається підсумовуванням табельного часу всіх робітників розглянутого каналу за однаковий період часу.

Таким чином, чим більше $K_{\text{орг}}$, тим менше втрати часу робітників через організаційні причини, а отже, тим організованіший, з погляду управління, канал. Тому основна задача підготовки виробництва полягає в збільшенні значення $K_{\text{орг}}$.

Для цього насамперед необхідно з'ясувати, від яких основних параметрів і яким чином залежить $K_{\text{орг}}$. В наш час основними вважаються такі параметри:

а) коефіцієнт своєчасності встановлення автомобілів на пости (перегони)

$$K_{\text{пер}} = \tau_{\text{пер.норм}} / \tau_{\text{пер.факт}}, \quad (9.5)$$

де $\tau_{\text{пер.норм}}$ - нормативний час перегону;

$\tau_{\text{пер.факт}}$ - середній (на множині N заявок) фактичний час перегону.

б) коефіцієнт своєчасності доставки запасних частин і матеріалів на робочі пости

$$K_{\text{дост}} = \tau_{\text{норм.дост}} / \tau_{\text{факт.дост}}, \quad (9.6)$$

де $\tau_{\text{норм.дост}}$ - нормативний час доставки;

$\tau_{\text{факт.дост}}$ - середній (на множині N заявок) фактичний час доставки.

в) коефіцієнт забезпеченості оснащенням і інструментом $K_{\text{заб.ін}}$. При наявності технологічно необхідної кількості інструмента й оснащення (відповідно до табеля)

$$K_{\text{заб.ін}} = 1; \quad (9.7)$$

при кількості інструмента й оснащення, меншій табельного

$$K_{\text{заб.ін}} = S_{\text{факт}} / S_{\text{норм}},$$

де $S_{\text{факт}}$ - фактично наявна кількість одиниць інструмента й оснащення;

$S_{\text{норм}}$ - кількість інструмента й оснащення, необхідна за табелем.

г) коефіцієнт своєчасності передачі інформації

$$K_{\text{інф}} = \tau_{\text{норм.інф}} / \tau_{\text{факт.інф}} \quad (9.8)$$

де $\tau_{\text{норм.інф}}$ - нормативний час передачі інформації;

$\tau_{\text{факт.інф}}$ - середній (на множині N заявок) час передачі інформації.

З фізичного змісту наведених вище коефіцієнтів випливає, що в тому випадку, коли вони приймають значення менше 1, $T_{\text{факт}}$ гірше нормативно-го, а при їхньому значенні більше 1 - навпаки. Отже, $K_{\text{орг}}$ може бути виражений монотонно зростаючою функцією від усіх перерахованих коефіцієнтів:

$$K_{\text{орг}} = f(K_{\text{пер}}, K_{\text{дост}}, K_{\text{заб.ін}}, K_{\text{інф}}). \quad (9.9)$$

Це означає, що $K_{\text{орг}}$ зростає, якщо при постійному значенні всіх інших збільшуватися один з аргументів функції. Дане положення добре погоджується з практикою. Таким чином, навіть не знаючи конкретного виду функції f , можна зробити висновок про те, що для збільшення $K_{\text{орг}}$ необхідно збільшувати кожний з її аргументів, тобто $K_{\text{пер}}$, $K_{\text{дост}}$, $K_{\text{заб.ін}}$, $K_{\text{інф}}$.

Виходячи з викладеного, сумарний плановий час обслуговування i -ї заявки на j -му каналі визначають з виразу

$$D_j^i = R_{j\text{норм}}^i / K_{\text{орг}}^j \cdot M_j, \quad (9.10)$$

де $j = 1, \dots, J$, а $i = 1, \dots, N$;

$K_{\text{орг}}^j$ - коефіцієнт організованості j -го каналу обслуговування;

M_j - кількість робітників на одному посту j -го каналу;

$R_{j\text{норм}}^i$ - нормативна трудомісткість виконання всіх операцій i -ї заявки на j -му каналі.

Далі розглянемо методи інформаційної і технологічної підготовки оперативно-виробничого планування і реалізації планів, розроблених на основі описаних вище передумов.

Основна частина інформаційної підготовки полягає в складанні достовірних диспетчерських і технологічних характеристик (рис. 9.2), а технологічна підготовка - в забезпеченні ресурсів, необхідних для виконання

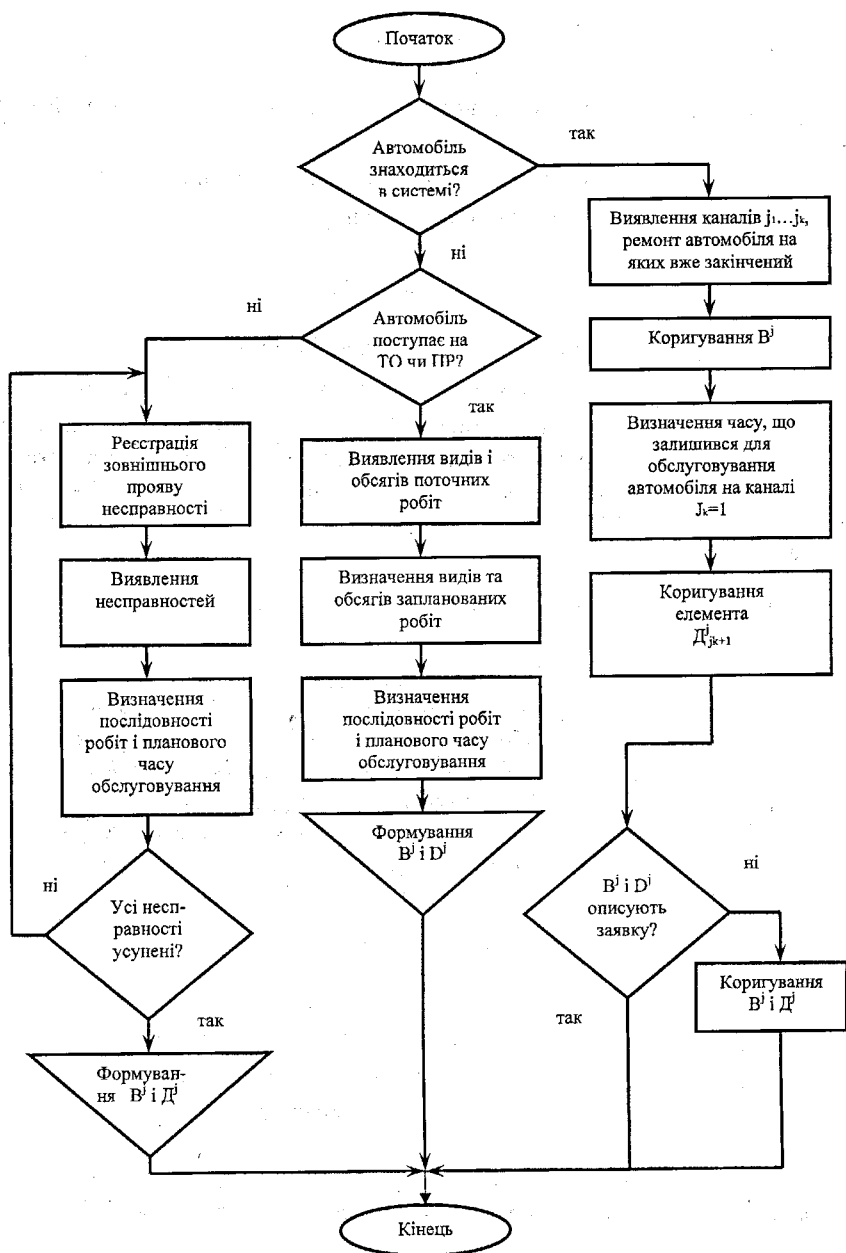


Рисунок 9.2 - Блок-схема алгоритму інформаційної підготовки

всіх операцій ТО-2 і ремонту, врахованих при складанні характеристик.

Аналіз показав, що, як правило, у системі обслуговування знаходяться три групи АТЗ:

- АТЗ, що до початку оперативного-виробничого планування вже знаходилися в системі;

- АТЗ, що надійшли в систему для проведення ТО-2 і ПР відповідно до календарного плану, а також додатковими заявками, переданими в ЦУВ до початку періоду планування;

- АТЗ, що надходять у систему обслуговування поза планом у результаті відмов або вчасно не виявлених несправностей (повернення з лінії або заявка перед виїздом на лінію).

Тому інформаційна і технологічна підготовка повинна вестися для всіх трьох груп автомобілів з урахуванням особливостей кожної з них.

Інформаційна підготовка для першої групи автомобілів зводиться до коригування раніше складених характеристик з врахуванням уже виконаних (у попередній плановий період) робіт. Диспетчерські і технологічні характеристики для автомобілів другої групи складають за дві доби до початку оперативного-виробничого планування, а для автомобілів третьої групи - зразу ж після надходження їх у систему обслуговування.

Якщо технологічна підготовка для певних автомобілів не може бути виконана через відсутність необхідних ресурсів, то ці автомобілі виключають з оперативного-виробничого планування. Передача даних про відсутність необхідних ресурсів для кожного з автомобілів є частиною інформаційної підготовки. Тому вони повинні надходити у ЦУВ до початку оперативного-виробничого планування.

Особливе значення в цих випадках мають роботи, пов'язані з забезпеченням достовірності, повноти і своєчасності надходження до ЦУВ всієї первинної інформації, яка міститься в ремонтних листках (ЛР).

Повнота і достовірність інформації про технічний стан автомобілів усіх трьох груп, що міститься в ЛР, забезпечуються за рахунок широкого застосування методів і засобів діагностування. Діагностика є одним з інформаційних блоків загальної системи управління процесами ТО і ремонту рухомого складу АТП.

Інформація, одержувана від різних елементів цього блоку, використовується:

- персоналом ВТК при коригуванні календарного плану виконання ПР для кожного автомобіля і перевірці технічного стану автомобілів (чим забезпечуються повнота і достовірність інформації, яка міститься в ЛР);

- робітниками, майстрами (бригадами) на каналах обслуговування як технологічна інформація при виконанні ремонтно-регулювальних робіт;

- персоналом ЦУВ при складанні й уточненні диспетчерських характеристик автомобілів, а також індивідуальному прогнозуванні відмов.

Методи інформаційної і технологічної підготовки оперативного-виробничого планування і процесів реалізації цих планів ми розглядаємо

спільно, тому що вони значно впливають один на одного.

Алгоритм проведення інформаційної і технологічної підготовки наведений на рис. 9.3. Розглянемо цей алгоритм.

З відділу обробки й аналізу інформації ЦУВ календарний план передається в колони і філії АТП. Відповідно до цього плану технічні керівники колон і філій забезпечують зачасну підготовку зазначених у плані автомобілів до виконання ТО-2 і ПР:

- проводять ретельний огляд автомобілів і оформляють ЛР. При цьому в ЛР записуються всі ПР (відповідно до календарного плану), а також виявлені при огляді несправності;

- проводять (як правило, у міжзмінний час) діагностування автомобілів Д-2 для коригування переліку ПР, записаного у ЛР;

- передають ЛР (не пізніше, ніж за дві доби до планової дати проведення ТО-2) до ЦУВ для забезпечення технологічної підготовки.

Використовуючи інформацію, яка міститься в ЛР, відділ управління підготовляє диспетчерські і технологічні характеристики цих заявок і дає вказання комплексу підготовки виробництва про проведення технологічної підготовки. Диспетчерські і технологічні характеристики заявок, за якими виконана технологічна підготовка, передаються в ГОАІ для проведення оперативно-виробничого планування і коректування календарних планів. У цьому випадку коректування календарних планів полягає в перенесенні термінів встановлення на ТО-2 автомобілів, для яких не закінчена технологічна підготовка, і в заміні їх іншими автомобілями з метою забезпечення рівномірного завантаження виробництва.

9.2 Методи оперативно-виробничого планування

Задача оперативно-виробничого планування процесів ТО і ремонту полягає в складанні графіка надходження автомобілів на пости каналів обслуговування із загальної черги.

При розгляді методів оперативно-виробничого планування і управління прийняті такі основні передумови, що враховують особливості функціонування технічних служб:

- оперативно-виробниче планування ТО-2 і ремонтів АТЗ ведеться окремо;

- при необхідності технологічного стикування часу виконання цих технічних впливів (якщо в силу конкретних місцевих умов не може бути прийнята стратегія - ремонт до ТО-2 або після ТО-2) пости (лінії), на яких виконуються ТО-2, можуть розглядатися як окремий канал системи обслуговування;

- будь-який автомобіль, який надходить у систему обслуговування, розглядається як складна заявка в загальній черзі, тому що для її виконання найчастіше необхідно виконати роботи на декількох каналах;

- інтегральною ознакою кожної заявки є її диспетчерська і технологі-

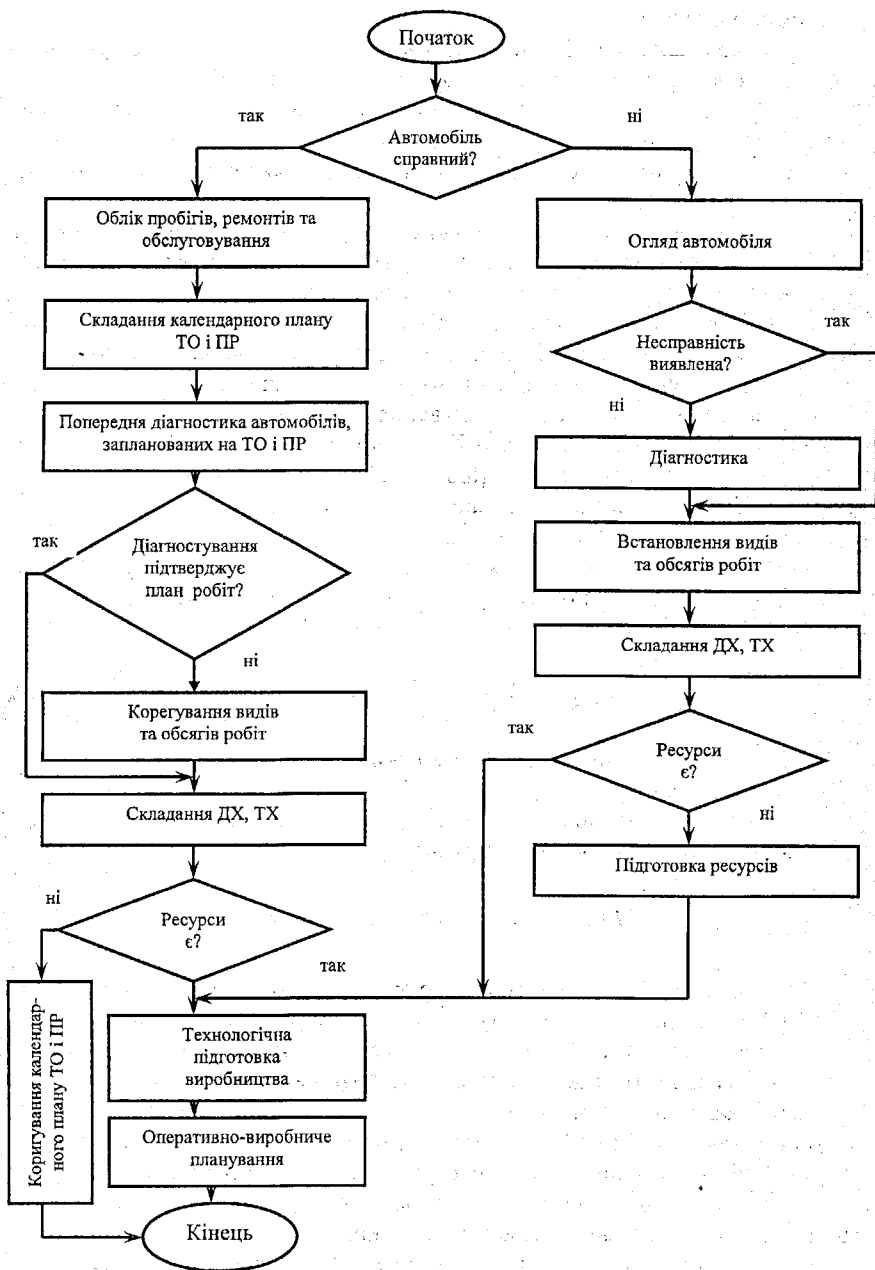


Рисунок 9.3 - Загальна блок-схема алгоритму інформаційної і технологічної підготовки

чна характеристика;

- оперативно-виробниче планування виконується із застосуванням ЕОМ до початку першої (а при необхідності і другої) зміни;

- при плануванні враховуються всі автомобілі, які знаходяться в системі обслуговування (на постах або в зоні очікування), а також автомобілі, що повинні надійти в систему відповідно до календарного плану ТО і ПР;

- автомобілі, для яких до початку планування не закінчена інформаційна і технологічна підготовка, при плануванні не враховуються й автоматично переносяться на наступний період планування.

Як критерій ефективності оперативно-виробничого планування прийнята кількість автомобілів, відремонтованих за плановий період. Мета планування полягає в тому, щоб оптимізувати цей критерій.

Для розв'язання задачі з урахуванням наведених передумов використовується така модель. Нехай $[0, T]$ - період планування, N - множина заявок на обслуговування, що надійшли в систему до моменту початку планування. Нехай система має J каналів обслуговування, j -й канал обслуговування має m_j постів. Як було зазначено раніше, кожен автомобіль (заявка) з множини N характеризується диспетчерською і технологічною характеристиками. Завдання полягає в тому, щоб визначити такий розклад R виконання заявок з множини N , що забезпечить

$$\max_R M(T, N, R), \quad (9.11)$$

де $M(T, N, R)$ - число заявок з множини N , виконаних на інтервалі $[0, T]$ при використанні розкладу R .

Отже, завдання полягає в тому, щоб знайти такий розклад (графік черговості виконання робіт) R^* , при якому

$$M(T, N, R^*) = \max_R M(T, N, R). \quad (9.12)$$

Ця задача є задачею теорії розкладів. Особливі труднощі при її розв'язанні виникають у випадку великих розмірностей. Саме така ситуація спостерігається в системі обслуговування великого АТП. У цьому випадку задача зводиться до розподілу приблизно від 100 до 200 автомобілів по семи каналах обслуговування, у кожному з яких від 5 до 25 постів. Точне вирішення задачі (9.12), при зазначених розмірностях, нездійсненне. У науковій літературі описані різні евристичні прийоми рішення подібних задач. Суть їх зводиться до того, що приймається природна «розумна» дисципліна обслуговування заявок з множини N , яка дозволяє сформувати розклад. Як приклади можуть бути приведені такі дисципліни обслуговування: з виконанням у першу чергу коротких за часом обслуговування заявок; максимальним часом обслуговування; заявок з максимальним часом

обслуговування на j -му каналі тощо. Далі зі змістовних розумінь оцінюється якість отриманого розкладу і він приймається або відкидається.

Такий підхід, удосконалений з урахуванням особливостей функціонування технічних служб АТП, прийнятий за основу при складанні графіків черговості виконання заявок.

У результаті були запропоновані кілька різних дисциплін обслуговування, що описані нижче. Далі може бути складена програма для ЕОМ, за допомогою якої відповідно до кожної із запропонованих дисциплін формується розклад R_i ; для однієї і тієї ж кількості заявок N (індекс i означає i -у дисципліну обслуговування). Серед усіх R_i вибирається таке R^* , щоб

$$M(T, N, R^*) = \max(T, N, R_i). \quad (9.13)$$

Таким чином, задача (9.12) замінюється задачею (9.13), розв'язок якої приймається як оперативно-виробничий план.

Можуть перевірятися і використовуватися такі дисципліни обслуговування:

а) нехай

$$T_i = \sum_{j=1}^j t_{ij}, \quad (9.14)$$

де t_{ij} - позначений час обслуговування i -го автомобіля (заявки) на j -му каналі.

У першу чергу виконують заявки з меншим значенням.

б) нехай

$$t_i^* = \max_{j \in \{1, \dots, j\}} t_{ij}, \quad (9.15)$$

У першу чергу виконують заявки з меншим значенням. Зміст цієї дисципліни очевидний - для кожного автомобіля визначають максимальний на всіх каналах час обслуговування й упорядкування проводять за зростанням цього часу.

в) нехай

$$n_j = \frac{\sum_{i=1}^N t_{ij}}{m_j T}, \quad (9.16)$$

де n_j - питоме навантаження на один пост j -го каналу;

N - загальна кількість заявок;

m_j - число постів на j -му каналі;

T - тривалість планового періоду $[0, T]$.

Розглянемо величину

$$\tau_i = \sum_{j=1}^I n_j t_{ij}, i = 1, \dots, N. \quad (9.17)$$

Прийнята дисципліна обслуговування полягає в тому, що автомобілі з мінімальним значенням τ_i обслуговуються в першу чергу.

Як впливає з (9.16) і (9.17), величина τ_i позначає зважений з урахуванням завантаження різних каналів час обслуговування i -го автомобіля на всіх каналах. Зважування проводиться за рахунок множників n_j . Тому для завантажених каналів величина $n_j t_{ij}$ зростає швидше, ніж для не завантажених. Ця дисципліна направлена на те, щоб обслуговувати максимальну кількість автомобілів на найбільш завантажених каналах.

Усі три розглянуті дисципліни породжують розклади R_i ($i = 1, 2, 3$), з яких відповідно до (9.13) вибирається найкращий розклад R^* .

Для реалізації описаної вище процедури оперативно-виробничого планування ремонтів автомобілів як вхідну інформацію використовують перелік вільних і зайнятих постів до початку планованого періоду в кожному каналі обслуговування, а також перелік автомобілів, що потребують ремонту, із зазначенням їх диспетчерських і технологічних характеристик.

Розглянута багатоканальна система обслуговування разом із процедурою оперативно-виробничого планування може бути промодельована і реалізована на ЕОМ. У результаті отримується розклад - „оперативно-змінний план”, що надалі і використовується для управління виробництвом.

Саме такий підхід до вибору дисципліни обслуговування повинен здійснюватися на всіх АТП. Що стосується програмного забезпечення, то його варто підбирати в залежності від наявної обчислювальної техніки.

Оперативно-змінні плани ремонту і ТО-2 передають з ОЦ в ГОАІ, а звідти після перевірки в групу управління ЦУВ для реалізації.

Розглянемо практичну реалізацію викладених теоретичних положень на прикладі.

Ремонтна база АТП складається з п'яти каналів обслуговування:

а) перший канал - ремонт електрообладнання:

$$m_1 = 1; M_1 = 1 \text{ чоловік}; K_{орг}^1 = 0,5;$$

б) другий канал - ремонт гальмової системи:

$$m_2 = 2; M_2 = 2 \text{ чоловіки}; K_{орг}^2 = 0,4;$$

в) третій канал - ремонт рульового керування і ходової частини:

$$m_3 = 1; M_3 = 2 \text{ чоловіки}; K_{орг}^3 = 0,4;$$

г) четвертий канал - ремонт трансмісії:

$$m_4 = 2; M_4 = 2 \text{ чоловіки}; K_{орг}^4 = 0,3;$$

д) п'ятий канал - ремонт двигуна:

$$m_5 = 2; M_5 = 2 \text{ чоловіки}; K_{орг}^{\delta} = 0,5.$$

Канали рівнозначні з точки зору технологічної послідовності виконання робіт.

За період планування приймається робочий день з восьмої до сімнадцятої години, перерва на обід – з дванадцятої до тринадцятої години.

В систему поступає сім автомобілів, зовнішні прояви несправностей яких зазначені в ремонтних листах, що є заявками на ремонт.

Користуючись [9] і параметрами каналів обслуговування, визначаємо плановий час усунення несправностей за виразом (9.10). Маючи ці дані, а також інформацію, яка міститься в ЛР, формуються диспетчерські та технологічні характеристики заявок. Зразок їх оформлення наведено в таблиці 9.1. Вибравши одну з дисциплін обслуговування (в нашому випадку це вираз (9.15)), формується оперативно-виробничий план (таблиця 9.2). Приклад ілюстрованого оформлення порядку проходження автомобілями постів на каналах обслуговування з використанням шкали робочого часу показано на рис. 9.4.

Контрольні питання

1. Яка інформація необхідна персоналу ЦУВ для оперативно-виробничого планування і реалізації планів?
2. Що таке диспетчерська характеристика заявки?
3. Що таке технологічна характеристика заявки?
4. Опишіть алгоритм формування диспетчерської і технологічної характеристик заявки на ремонт.
5. Дайте означення організованості виробництва. Від яких параметрів вона залежить?
6. Наведіть алгоритм інформаційної підготовки ремонтно-обслуговуючого виробництва.
7. Коротко поясніть загальний алгоритм інформаційної і технологічної підготовки ремонтно-обслуговуючого виробництва.

Практичне заняття № 10

Тема: Формування листка обліку ТО і ПР автомобіля.

Мета: Набути практичних навичок при оформленні листка обліку технічного обслуговування і ремонту автотранспортних засобів (ремонтного листа).

Послідовність виконання:

1. Ознайомитись із зразками і змістом виданих викладачем ремонтних листків (ЛР) і діагностичних карт (ДК).
2. Вивчити методику заповнення і обробки ЛР і ДК.
3. Користуючись бланками варіантів завдань (додаток Д), виданих викла-

Таблиця 9.1 – Диспетчерські і технологічні характеристики

Гаражний номер	30-77	10-81	10-20	20-30	15-27	20-10	21-20
Модель	ЗИЛ-431410	ЗИЛ-441510	ЗИЛ-4502	ЗИЛ-554М	ЗИЛ-431610	ЗИЛ-431810	ЗИЛ-431917
Заявки Канали	1	2	3	4	5	6	7
I	$\frac{1911}{60,0}$		$\frac{1911}{60,0}$	$\frac{1926}{40,0}$	$\frac{1930}{40,0}$	$\frac{1923}{60,0}$	$\frac{1911}{60,0}$
II		$\frac{1601}{105}$	$\frac{1650}{105}$	$\frac{1621}{75,0}$		$\frac{1615}{105,0}$	$\frac{1601}{105,0}$
III					$\frac{1303}{25,0}$		$\frac{1505}{75,0}$
IV	$\frac{0713}{140,0}$		$\frac{0812}{400,0}$	$\frac{0805}{100,0}$	$\frac{0906}{200,0}$		
V	$\frac{0100}{160,0}$	$\frac{0301}{60,0}$		$\frac{1960}{50,0}$		$\frac{1960}{40,0}$	

Таблиця 9.2 – Оперативно-виробничий план ЦУВ

“ ” _____ 200_ р.

Номер заявки	Модель автомобіля	Гаражний номер	Канали обслуговування					Час ремонту		Примітка
			I	II	III	IV	V	Початок	Закінчення	
0001	ЗИЛ-431410	30-77	10 ⁴⁰ -11 ⁴⁰			11 ⁴⁰ -15 ⁰⁰	8 ⁰⁰ -10 ⁴⁰	8 ⁰⁰	15 ⁰⁰	
0002	ЗИЛ-441510	10-81		8 ⁰⁰ -11 ³⁰			11 ³⁰ -13 ³⁰	8 ⁰⁰	13 ³⁰	
0003	ЗИЛ-4502	10-20		15 ⁴⁰ -16 ⁵⁵		8 ⁰⁰ -15 ⁴⁰		8 ⁰⁰	16 ⁵⁵	Ремонт не закінчено, залишилось 60 хв. на першому каналі
0004	ЗИЛ-554М	20-30	10 ⁰⁰ -10 ⁴⁰			15 ⁰⁰ -16 ⁴⁰	8 ⁰⁰ -8 ⁵⁰	8 ⁰⁰	16 ⁴⁰	
0005	ЗИЛ-31610	15-27	11 ⁴⁵ -13 ²⁵		11 ²⁰ -11 ⁴⁵	8 ⁰⁰ -11 ²⁰		8 ⁰⁰	13 ²⁵	
0006	ЗИЛ-31810	20-10	8 ⁰⁰ -9 ⁰⁰	9 ⁰⁰ -10 ⁴⁵			10 ⁴⁵ -11 ²⁵	8 ⁰⁰	11 ²⁵	
0007	ЗИЛ-431917	21-20	9 ⁰⁰ -10 ⁰⁰	10 ⁴⁵ -13 ³⁰	13 ³⁰ -14 ⁴⁵			9 ⁰⁰	14 ⁴⁵	

Склав студент

Підпис

П.І.Б.

група

Перевірів

I		II		III		IV		V	
1		1	2	1		1	2	1	2
⑥ 9 ⁰⁰		②						④ 8 ⁰⁰ 8 ⁵⁰	
⑦ 10 ⁰⁰		9 ⁴⁵	9 ⁰⁰ ⑥						①
④ 10 ⁴⁰		②	10 ⁴⁵				⑤	10 ⁴⁵	10 ⁴⁰
① 11 ⁴⁰		11 ³⁰		11 ²⁰		11 ²⁰		⑥ 11 ²	
			⑦	⑤ 11 ⁴⁵		③		11 ³⁰	
							11 ⁴⁰	②	
⑤ 13 ²⁵			13 ³⁰	13 ³⁰			①	② 13 ³⁰	
				⑦ 14 ⁴⁵					
						15 ⁰⁰			
			15 ⁴⁰			15 ⁴⁰	④		
			③ 16 ⁵⁵				16 ⁴⁰		

Рисунок 9.4 - Приклад ілюстрованого зображення послідовності проходження автомобілями каналів обслуговування

дачем, записати в ЛР зовнішні прояви несправностей автомобілів, гаражний номер, пробіг.

4. Користуючись [9], визначити і записати в ЛР шифри моделі рухомого складу, типу кузова, циклу експлуатації, технічних впливів.
5. Користуючись [10,11], визначити і записати в ЛР причини зазначених в завданні несправностей; ремонтно-регулювальні операції (РРО), які необхідні для їх усунення; шифри РРО; нормативну трудомісткість РРО.
6. Користуючись виразом (9.10) та параметрами каналів ремонтної бази АТП, прийнятими в цій роботі, визначити плановий час виконання РРО і записати у відповідну графу ЛР.
7. Перевірити і при необхідності дооформити всі графи ремонтного листка.
8. Якщо для виконання робіт необхідно використовувати запчастини, матеріали, вузли, агрегати, то зробити відповідні записи в ЛР.
9. Якщо була проведена діагностика, то необхідні діагностичні параметри занести в діагностичну карту. Оформити діагностичну карту.
10. Зробити висновки по роботі.

Завдання для самостійної роботи

1. В бланку завдання зазначені зовнішні прояви несправностей, які можуть виникнути через декілька причин. Проробіть можливі варіанти оформлення ЛР.
2. Розгляньте можливі варіанти оформлення діагностичних карт при різних варіантах ЛР.

Практичне заняття № 11

Тема: Розробка диспетчерської і технологічної характеристик заявок (вимог) на ТО і ПР автомобіля.

Мета: набути практичних навичок при складанні диспетчерської і технологічної характеристик заявки на ТО і ПР АТЗ.

Послідовність виконання

1. Вивчити методику формування диспетчерських і технологічних характеристик заявки на ТО і ПР.
2. Скласти блок-схему алгоритму формування диспетчерської і технологічної характеристик заявки на ремонт.
3. Маючи за основу дані, які містяться в оформлених ремонтних листках (попереднє практичне завдання), скласти диспетчерську (D') і технологічну (B') характеристики заявки на виконання робіт.
4. Сформовані D' і B' подати у вигляді зведеної таблиці.
5. Зробити висновки по роботі.

1. В заявці на ремонт зазначені зовнішні прояви неправильностей, які можуть виникнути через декілька причин. Сформуйте D' і B' для різних варіантів.
2. Проаналізуйте, як змінюється плановий час виконання ремонтних робіт при різних комбінаціях варіантів.

Практичне заняття (ділова гра) № 12

Тема: Оперативно-виробниче планування поточного ремонту і ТО-2 автомобілів на автотранспортних підприємствах.

Мета: Засвоїти методику складання оперативно-виробничого плану ТО і ПР рухомого складу на АТП.

Організація роботи

Підгрупа студентів у кількості 10-15 чоловік вивчають під керівництвом викладача питання, які входять до складу роботи.

Кожний студент має комплект матеріалів для роботи: бланк оформленого у відповідності до завдання "Листка обліку ТО і ПР автомобіля"; бланк зведеної таблиці диспетчерської і технологічних характеристик заявок на ремонт; бланк для планування робіт на зміну із шкалою часу; бланк оперативно-виробничого плану ремонтів автомобілів ЦУВ.

Планування проводиться для кількості автомобілів, яка дорівнює кількості студентів у групі.

Після цього кожен студент виходить до дошки і записує в колонку зведеної таблиці, яка відповідає порядковому номеру його завдання, шифр моделі автомобіля, його гаражний номер і характеристики, що містять ремонтний листок, по відповідних каналах обслуговування. Потім він переносить ці дані для інших автомобілів в свій бланк накопичувальної таблиці.

Маючи всі зазначені вихідні дані, студенти починають складати оперативний план ремонтів, користуючись бланком планування робіт із шкалою часу. У відповідності з рекомендованою методикою складання плану по дисциплінах обслуговування відповідних каналів, проводять риску на шкалі планового відрізка часу, протягом якого пост буде зайнятий виконанням даної заявки. Для зручності при роботі всередині цього відрізка слід зазначити номер заявки і записати час, коли починається і закінчується обслуговування, а в зведеній таблиці помітити цю заявку як вже враховану. Подальша процедура складання плану полягає в перестановці автомобілів з одного каналу обслуговування на інший, добиваючись при цьому мінімальних простоїв автомобілів з одного боку, і мінімальних простоїв постів - з іншого.

Після того, як буде використано робочий час на всіх постах, результати планування переносяться в бланк оперативно-виробничого плану

ЦУВ. Із зведеної таблиці інформаційних характеристик переносяться номери "Листків обліку ТО і ремонту", шифри моделей і гаражні номери автомобілів. Потім графі тих каналів, на які є заявки для даного автомобіля, поділяються навпіл горизонтальною рисою. Над рисою записується час встановлення автомобіля на пост цього каналу, а під рисою - час закінчення ремонту на каналі.

Якщо для автомобіля якусь з робіт не змогли включити в план, то залишається одна риска без записів, яка свідчить про те, що ремонт цього автомобіля не закінчено і його треба включити до планування на наступний період.

У випадку, коли на автомобілі почали виконувати роботу, але до кінця зміни її не закінчили і залишається незакінчене виробництво, то в графі буде стояти над рисою час початку ремонту, а під рисою запису не буде.

Після перенесення всіх даних з бланка планування в графі оперативно-виробничого плану підбивається підсумок по кожному автомобілю і в графі "час початку і закінчення ремонту" записується час, коли почалася перша і час, коли закінчилася остання з робіт. В примітці зазначаються випадки, коли залишилися роботи, не включені до плану і випадки незавершеного виробництва.

Закінчивши складання плану, студент разом з викладачем перевіряють його правильність, аналізують і оцінюють ефективність, беручи до уваги кількість автомобілів відремонтованих і тих, що залишилися невідремнтованими.

За результатами виконання роботи студенти оформляють звіти у вигляді рефератів, в яких повинні бути висвітлені теоретичні питання, а також прикладені заповнені бланки "Листка обліку ТО і ремонту", зведеної таблиці диспетчерських і технологічних характеристик, оперативно-виробничого плану, ілюстровані матеріали з коротким описом та поясненнями.

10.1 Нормативно-правові аспекти якості

Згідно з теперішнім станом законодавчого та нормативного регулювання у різних сферах, реалізовано принцип поділу положень стандартів на обов'язкові та рекомендовані.

До обов'язкових належать:

- вимоги щодо безпеки продукції для життя, здоров'я і майна громадян, її сумісності та взаємозамінності, охорони навколишнього середовища та вимоги до методів випробувань цих показників;

- положення, що забезпечують технічну єдність у процесі розроблення, виготовлення, експлуатації (застосування) продукції, послуг і інші.

Обов'язкові вимоги державних стандартів підлягають безумовному виконанню всіма органами державної виконавчої влади та всіма суб'єктами підприємницької діяльності, на які поширюється дія стандартів.

Таким чином, нормативна база, що стосується якості продукції і послуг, містить:

- міжнародні (які діють в Україні), міждержавні і державні стандарти;

- галузеві стандарти, що регламентують обов'язкові вимоги до технічного обслуговування і ремонту ДТЗ і їх складових, методи їх випробування, контролю, забезпечення якості і надійності;

- проектно-конструкторська, технологічна та експлуатаційна документація, у тому числі програми забезпечення надійності і безпеки дорожнього руху, програми і методики випробувань;

- нормативні документи, що встановлюють правила і процедури сертифікації ДТЗ і їх складових.

Згідно з ДСТУ ISO 9000-2001 "Системи управління якістю. Основні положення та словник" якість - ступінь, до якого сукупність власних характеристик задовольняє вимоги.

Політика в сфері якості - це загальні наміри та спрямованість організації, пов'язані з якістю, офіційно сформульовані найвищим керівництвом. Політика у сфері якості, як правило, узгоджена з загальною політикою організації.

Управління якістю - скоординована діяльність, яка полягає у спрямуванні та контролюванні організації щодо якості.

Забезпечення якості - складова частина управління якістю, зосереджена на створенні впевненості в тому, що вимоги до якості буде виконано.

Поліпшення якості - це складова частина управління якістю, зосереджена на збільшенні здатності виконати вимоги до якості. Вимоги можуть бути пов'язаними з будь-якими аспектами, такими, як результативність, ефективність або простежуваність.

Рівень якості визначається порівнянням показників якості продукції, послуг, технологічних процесів з вимогами нормативно-технічної і правової документації, яка регламентує ці показники.

Система державних та міжнародних стандартів якості:

ДСТУ ISO 9000-2001 Системи управління якістю. Основні положення та словник.

ДСТУ ISO 9001-2001 Системи управління якістю. Вимоги.

ДСТУ ISO 9004-2001 Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності.

ДСТУ ISO 9004-2-96 Управління якістю та елементи системи якості. Частина 2. Настанови щодо послуг.

Принципи управління якістю. Для того, щоб успішно керувати організацією і забезпечувати її функціонування, необхідно спрямовувати та контролювати її діяльність систематично і відкрито. Успіху можна досягти завдяки впровадженню та актуалізуванню певної системи управління, розробленої для постійного поліпшення показників діяльності, з урахуванням потреб усіх зацікавлених сторін. Управління організацією охоплює управління якістю поряд з іншими аспектами управління.

Встановлено вісім принципів управління якістю, які найвище керівництво може використовувати для поліпшення показників діяльності організації:

а) орієнтація на замовника

Організації залежать від своїх замовників і тому повинні розуміти поточні та майбутні потреби замовників, виконувати їхні вимоги і прагнути до перевищення їхніх очікувань.

б) лідерство

Керівники встановлюють єдність мети та напрямів діяльності організації, їм слід створювати та підтримувати таке внутрішнє середовище, в якому працівники можуть бути повністю залучені до виконання завдань, що стоять перед організацією.

в) залучення працівників

Працівники на всіх рівнях становлять основу організації, і їхнє повне залучення дає змогу використовувати їхні здібності на користь організації.

г) процесний підхід

Бажаного результату досягають ефективніше, якщо діяльністю та пов'язаними з нею ресурсами управляють як процесом.

д) системний підхід до управління

Ідентифікування, розуміння та управління взаємопов'язаними процесами як системою сприяє організації у результативнішому та ефективнішому досягненні її цілей.

ж) постійне поліпшення

Постійне поліпшення діяльності організації в цілому слід вважати незмінною метою організації.

з) прийняття рішень на підставі фактів

Ефективні рішення приймають на підставі аналізування даних та інформації.

е) взаємовигідні стосунки з постачальниками

Організація та її постачальники є взаємозалежними, і взаємовигідні стосунки підвищують спроможність обох сторін створювати цінності.

10.2 Методика оцінювання якості ТО і ремонту автомобілів, агрегатів і систем в АТП

Правила оцінювання якості розповсюджуються на зони ТО-1 і ТО-2, пости поточного ремонту та виробничі дільниці (цехи), а також дозволяють оцінити якість роботи виконавців інженерно-технічної служби.

Рівень якості визначається в результаті порівняння фактичної кількості відмов автомобіля, агрегату або системи за певний період з нормативною або розрахунковою.

Оцінювання якості роботи виконавців здійснюється шляхом порівняння нормативних і фактичних величин параметрів потоку відмов за певний період часу роботи.

На постах ПР оцінювання якості ремонту може здійснюватися відношенням кількості нормативних автомобіле-днів ремонту до фактичної.

По кожній моделі автомобілів та по всіх видах ТО і ремонту визначені групи ($g = 1... m$). Наприклад, $g = 1$ - це автомобіль в цілому, $g = 2$ - двигун і т.д. Усього визначено 30 груп.

Розрахунок ведеться за звітний період, наприклад місяць, квартал, рік, у якому забезпечуються:

- дотримання основних принципів організаційної побудови системи;
- дійовість нормативно-технічної документації;
- збереження технології виробництва ТО і ремонту і форм управління тощо.

У таблиці 10.1 наведено приклад розрахунку показників якості для 3 моделей автомобілів.

Виходячи із заданих $a_{тк} = 0,75$ і $a_{ок} = 0,70$, режиму експлуатації, середньомісячного пробігу, щільності його розподілу і кількості автомобілів за інтервалами пробігу на момент прогнозу, визначають напрацювання рухомого складу за інтервалами пробігу. Сумарні напрацювання по автомобілях однієї моделі наведені у стовпці 5 таблиці. Параметр потоку відмов на прогнозований період у цілому по моделі дається у стовпці 4. Використовуючи сумарне напрацювання і значення параметра потоку відмов, розраховується середня очікувана кількість відмов по автомобілях однієї моделі (стовпець 6).

У стовпці 8 дається варіант розрахунку коефіцієнта якості при вільно заданих значеннях кількості відмов.

Таблиця 10.1 - Розрахунок, показників якості ТО автомобілів

Марка автомобіля	Кількість автомобілів, одиниць	Автомобіле-дні в ремонті	Прогнозований параметр потоку відмов	Сумарне напрацювання автомобілів, тис.км	Середня очікувана кількість відмов	Фактична кількість відмов	Коефіцієнт якості
КрАЗ-256	220	2228	1,15	663	762	703	0,92
КамАЗ-5511	180	1450	0,89	783	616	593	0,95
МАЗ-5549	200	2200	0,92	695	639	588	0,91

Аналогічний розрахунок проводиться і по системах і підсистемах, що нас цікавлять, або g -х групах.

Рівень якості робіт на постах (у зоні) ПР визначається відношенням фактичної (приведеної) кількості автомобіле-днів простою в ремонті до нормованої за певний календарний період часу. При цьому розрахунок проводиться як по окремій марці автомобілів, так і по системах і підсистемах, що ремонтуються окремими працівниками. Приклад визначення якості ПР (постового) наводиться у таблиці 10.2. Нормативне значення автомобіле-днів у ремонті розраховується, виходячи із заданого $a_{тж}$ і $a_{вк}$. Сума автомобіле-днів простою у ремонті по всіх системах і підсистемах дорівнює дням простою, заданим по всьому автомобілю.

Таблиця 10.2 - Розрахунок показників якості ремонту агрегатів і систем у зоні ПР (на 100 автомобілів КрАЗ-256)

Найменування агрегату або системи	Розрахункова кількість автомобіле-днів у ремонті	Фактична кількість автомобіле-днів у ремонті	Коефіцієнт якості
Двигун	120	107	0,89
Підвіска	140	132	0,93
Гальмівна система	208	191	0,93
Шини	658	602	0,91

Оцінювання якості ремонту на виробничих дільницях здійснюється шляхом ділення фактичної (приведеної) кількості відмов на нормативну за певний календарний період по окремих системах і підсистемах автомобілів, які ремонтуються на закріплених виробничих дільницях (таблиця 10.3).

Інформаційне забезпечення (база) системи управління полягає в організації цілеспрямованих масивів інформації та інформаційних потоків, а також збиранні, зберіганні, переробці та передачі інформації для аналізу отриманих результатів, підготовки, обґрунтування та прийняття управлінських рішень.

Таблиця 10.3 - Розрахунок показників якості ремонту агрегатів і систем на виробничих дільницях (на 100 автомобілів КрАЗ-256)

Виробнича дільниця	Розрахункова кількість відмов	Фактична кількість відмов	Коефіцієнт якості
1	2	3	4
3 ремонту двигунів	52	47	0,91
3 ремонту системи живлення	86	85	0,98
3 ремонту електрообладнання	122	107	0,87
Кузовна дільниця	69	65	0,93
Шинна дільниця	217	212	0,97

Якість праці виконавців відображається у талоні якості в залежності від характеру порушень, які мали місце при наданні послуг (таблиця 10.4).

Таблиця 10.4 - Розрахунок коефіцієнта $C_{\text{я}}$

Перелік порушень	Коефіцієнт зниження якості $C_{\text{я}}$
1. Повернення на доробку з вини виконавця (за кожне повернення)	0,10
2. Порушення технологічного процесу	0,10
3. Порушення техніки безпеки	0,10
4. Незадовільний стан робочого місця	0,05
5. Зміна часу чекання або виконання послуг	0,10

Сумарний коефіцієнт зниження якості дорівнює 0,45.

Коефіцієнт $K_{\text{я}}$ дозволяє зробити оцінку якості праці таким чином: при $K_{\text{я}} = 0,95 - 1,0$ - якість відмінна; при $K_{\text{я}} = 0,90 - 0,94$ - добра; $K_{\text{я}} = 0,85 - 0,89$ - задовільна; при $K_{\text{я}} < 0,85$ - якість незадовільна.

Таблиця 10.5 - Розмір заробітної плати робітників в залежності від коефіцієнта якості праці

Коефіцієнт якості праці	% основної заробітної плати з урахуванням якості праці
0,95 і більше	100
0,90-0,94	90
0,85-0,89	80
0,84 і нижче	50

Контрольні запитання

1. Яка нормативна документація регламентує якість послуг?
2. Наведіть і коротко охарактеризуйте основні положення щодо якості.
3. Наведіть і коротко охарактеризуйте основні принципи управління якістю.
4. Наведіть методику оцінювання якості ТО і ремонту автомобілів, агрегатів і систем в АТП.
5. Які існують методи оцінювання якості послуг з ТО і ремонту автомобілів?

Завдання для самостійного виконання

На основі матеріалів, виданих викладачем, виконати:

1. Розрахунок показників якості ТО автомобілів.
2. Розрахунок показників якості ремонту агрегатів і систем у зоні ПР.
3. Розрахунок показників якості ремонту агрегатів і систем на виробничих дільницях.
4. Розрахунок коефіцієнта зниження якості праці $C_{\text{я}}$.
5. Розрахунок розміру заробітної плати робітників в залежності від коефіцієнта якості праці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України „Про підприємства” – К.: Україна, 1991. – 31 с.
2. Закон України „Про автомобільний транспорт”, № 2344-III, 5 квітня 2001 року.
3. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоурі Ф. Основи менеджмента. – М.: Дело, 1992. – 702 с.
4. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей. – М.: Транспорт, 1990. – 272с.
5. Клейнер Б.С., Тарасов В.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Организация и управление. – М.: Транспорт, 1976. – 237с.
6. Яковкин А.Я., Клейнер Б.С., Новоселов В.А. Организация и управление производством технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. – Красноярск, 1989. – 288 с.
7. Канарчук В.Е, Лудченко О.А., Чигринець А.Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів: У 3 кн.: Підручник. – К.: Вища шк., Кн.2. Організація планування й управління.
8. Инструкция по организации и управлению производством технического обслуживания и ремонта подвижного состава в автотранспортных предприятиях. - Киев, 1977. – 142 с.
9. Классификатор шифров моделей автомобилей (прицепов, полуприцепов).

Додаток А

АТП

ЗАТВЕРДЖУЮ

Колона (бригада) _____

Головний інженер _____

« » 20 p.

Лист №

ПЛАН-ГРАФІК

технічного обслуговування і ремонту автомобілів

на _____ 20__ г.

[illegible]

Додаток Б

ПЛАН-ЗВІТ ТО РУХОМОГО СКЛАДУ

за _____ 20 ____ р.

Гаражний номер	Відмітка про роботи, що періодично збігаються з ТО	Відмітка про виконання обсягів ТО	Відмітка ВТК про якість ТО
1	2	3	4

На ТО-2 _____

На Д-2 _____

Бригадир ТО _____ Технік ГОАІ _____

(зворотна сторона)

Розподіл заробітної плати робочим
бригади ТО

Прізвища робо- чих, що виконують ТО	Розряд	Номери постів (робочих місць)	Відпрацьовано годин	Зарплата по відрядній розцінці	Премія за план	Премія за якість	Загальна сума
1	2	3	4	5	6	7	8

Всього: _____

Нормувальник _____

Додаток В

ЛИСТОК ОБЛІКУ ТО І ПР АВТОМОБІЛЯ № _____

Дата виписки _____ Прибути в АТП _____ Фактично прибув _____

Вид технічної дії (шифр) _____ Дата проведення ТО _____

ТО-1, ТО-2, ПР,Д

Автомобіль, причеп (шифр) _____ Державний номер _____ Гаражний номер _____

Модель, тип кузова

Пробіг з початку експлуатації _____ км Цикл (шифр) _____

Водій _____ Табельний номер _____ № колони, підрозділу (шифр) _____

Зовнішні прояви несправностей*	Причини несправності	Необхідні запчастини, агрегати, вузли, матеріали

Механік, майстер (шифр) _____ Підпис _____

Автомобіль після ТО, ПР здав (шифр) _____ Підпис _____

Автомобіль після ТО, ПР прийняв: механік ВТК (шифр) _____ Підпис _____

* Виявлені перед ТО-1 і ТО-2 несправності зазначені в діагностичній карті (додаток Г).

(зворотна сторона)

Виконані роботи

Вид робіт	Зміст робіт (шифр)	Трудоміст- кість, хв.	Підрозділ, канал (шифр)	Дата і час		Виконавець (шифр)	Підпис
				початок	закінчення		
ремонтно- регулюваль- ні операції							
заміна вуз- лів, агрега- тів							

Видані агрегати, вузли

Найменування (шифр)	Кількість одиниць	Номер вимоги	Найменування (шифр)	Кількість одиниць	Номер вимоги

Начальник (диспетчер, оператор) комплексу (дільниці) _____ шифр _____ Підпис _____

Технік _____ шифр _____ Підпис _____

ДІАГНОСТИЧНА КАРТА до ремонтного листка № _____

Автомобіль, причеп (шифр) _____

модель, тип кузова _____

Державний номер _____ Гаражний номер _____

Пробіг з початку експлуатації _____ км Цикл (шифр) _____

Діагностичні ознаки (параметри)	Одиниці вимірювання	Граничні значення діагностичних параметрів	Поточне значення діагностичних параметрів				
			Дата проведення діагностики				
1	2	3	4				
1. Сумарний люфт головної передачі	град.	35					
2. Сумарний люфт коробки передачі:							
- на першій передачі	град.						
- задній хід	град.						
3. Люфт рульового колеса	град.	30					
4. Люфт шарнірів рульових тяг	не допускається						
5. Люфт шворневих з'єднань							
- радіальний	мм						
- осьовий	мм						
6. Перекіс осей	мм						
7. Тиск повітря в шинах							
- керованих коліс	кГс/см ²	4,3					
- ведучих коліс	кГс/см ²	6,5					
8. Вільний хід педалі гальма	мм	8-14					
9. Зусилля на педалі гальма	кГс/см ²						
10. Вміст СО у відпрацьованих газах	%	1,5					
11. Кут замкнутого стану контактів переривника	град.						
12. Зазор між контактами переривника	мм	0,3-0,4					
13. Напруга котушки запалювання	кВ						
14. Напруга акумуляторної батареї	В						
15. Результати додаткового поглибленого діагностування							

Майстер (бригадир) _____ шифр _____ Підпис _____

Додаток Д
ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ

Варіант	Тип рухомого складу	Гаражний номер	Пробіг з початку експлуатації, км	Зовнішні прояви несправностей
1	ЗИЛ-ММЗ-45021 з причепом ГKB-819	2084	192900	1. Нема зарядного току 2. Люфт керма 3. Двигун не розвиває повної потужності
2	ЗИЛ-ММЗ-4502 з причепом ГKB-819	2064	78100 (після КР)	1. Ривки при рушанні з місця 2. Не горить стоп-сигнал 3. Двигун не запускається (в циліндрах рідкі спалахи)
3	ЗИЛ-ММЗ-431410	1084	92700	1. Нема зарядного току 2. Люфт лівого шворня 3. Шум в зчепленні
4	ЗИЛ-ММЗ-554М з двома самоскидальними причепами	2003	114600	1. Клинять гальма 2. Люфт повздовжньої рульової тяги 3. Не працює звуковий сигнал
5	ЗИЛ-ММЗ-45021	2112	55700 (після КР)	1. Не працює стартер 2. Недостатня продуктивність компресора 3. Підвищена витрата палива
6	ЗИЛ-431610	1026	196400	1. Люфт правого шворня 2. Прогоріла прокладка вихлопного колектора 3. Самовиключення II і III передач

Варіант	Тип рухомого складу	Гаражний номер	Пробіг з початку експлуатації, км	Зовнішні прояви несправностей
7	ЗИЛ-431610 з причепом ГКБ-817	3077	134400	1. Нема зарядного току 2. Витікання повітря з центрального гальмівного крана
8	ЗИЛ-431610 з причепом ГКБ-817	3073	182300	1. Зчеплення пробуксовує 2. Замикає стартер 3. Стук у двигуні
9	ЗИЛ-ММЗ-45022 з причепом ЦКБ-А311	9140	122430	1. Вібрація двигуна 2. Не виключається зчеплення 3. Люфт керма
10	ЗИЛ-ММЗ-554М з причепом ГКБ-819	9141	118210	1. Витікання масла з насоса гідропідсилювача керма 2. Клинять гальма 3. Не працює спідометр
11	ЗИЛ-441510	9142	190320	1. Витікання повітря з гальмівної камери 2. Люфт керма 3. Підтікання масла з центрифуги
12	ЗИЛ-138В1 з напівприцепом ОдАЗ -885	9144	210430	1. Заклинило двигун 2. Вібрація карданної передачі 3. Замикає проводка
13	ЗИЛ-441510	3420	101210	1. Замикає проводка 2. Витікання повітря з гальмівної камери 3. Люфт керма
14	ЗИЛ-441610 з напівприцепом КАЗ -717	2980	107080 (після КР)	1. Двигун перегрівается 2. Шум в редукторі заднього моста 3. Клинять гальма

Варіант	Тип рухомого складу	Гаражний номер	Пробіг з початку експлуатації, км	Зовнішні прояви несправностей
15	ЗИЛ-ММЗ-45022	3120	95180	1. Витікання масла з компресора 2. Не включаються передачі 3. Двигун працює з переборами
16	ЗИЛ-ММЗ-45023	2111	74020	1. Не працює датчик температури води 2. Перекіс заднього моста 3. Люфт в хрестовинах карданного вала
17	ЗИЛ-431810 з причепом ГКБ-817	9381	41440	1. Зчеплення пробуксовує 2. Не тримає ручне гальмо
18	ЗИЛ-ММЗ-4502	9382	54180	1. Клинять гальма 2. Не працює склоочишувач 3. Витікання масла з коробки передач
19	ЗИЛ-ММЗ-554М з двома самоскида- льними причепами	9383	64210	1. Самовиключення I і IV передач 2. Люфт правого шворня 3. Не працює стартер
20	ЗИЛ-ММЗ-4502 з причепом ГКБ-819	9401	65180	1. Не горять габаритні вогні 2. Не фіксується ручне гальмо 3. Підтікання води з радіатора
21	ЗИЛ-ММЗ-441510 з напівприцепом ОДАЗ-885	1081	88100	1. Підвищена витрата палива 2. Перекіс заднього моста 3. Клинять гальма
22	ЗИЛ-431410	8818	110400	1. Замикає проводка 2. Підтікання масла з коробки передач 3. Витікання води з радіатора
23	ЗИЛ-431411 з приче- пом ГКБ-817	1024	71200	1. Витікання води з водяного насоса 2. Люфт в хрестовинах карданного вала

Варіант	Тип рухомого складу	Гаражний номер	Пробіг з початку експлуатації, км	Зовнішні прояви несправностей
24	ЗИЛ-ММЗ-4502 з причепом ЦКБ-А311	1140	22420	1. Заклинило коробку передач 2. Перекіс заднього моста
25	ЗИЛ-138	2157	55250	1. Нема сигналів поворотів 2. Не тримає ручне гальмо 3. Витікання масла з під клапанної кришки
26	ЗИЛ-431810	0928	144300	1. Витікання масла з двигуна 2. Пробуксовує зчеплення 3. Люфт поперечної тяги
27	ЗИЛ-ММЗ-4502 з причепом ГКБ-819	1119	102440	1. Люфт руля 2. Витікання повітря з гальмової камери 3. Не працює датчик температури води
28	ЗИЛ-431410	2248	90170	1. Не тримають гальма 2. Підтікання масла з гідропідсилувача рульового управління 3. Зчеплення пробуксовує
29	ЗИЛ-431610	4420	75120	1. Зношено зчеплення 2. Стук в двигуні 3. Не працює покажчик повороту
30	ЗИЛ-131В	044	11054	1. Витікання масла з двигуна 2. Не тримає ручне гальмо 3. Клинять гальма
31	ЗИЛ-130Г-80	082	274005	1. Підвищена витрата палива 2. Люфт правого шворня 3. Двигун працює з перебоями

Навчальне видання

Біліченко Віктор Вікторович
Варчук Вячеслав Володимирович
Вдовиченко Олександр Володимирович

МЕНЕДЖМЕНТ ТЕХНІЧНИХ СЛУЖБ НА АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Навчальний посібник

Оригінал-макет підготовлено Варчуком В.В.

Редактор В.О. Дружиніна
Коректор З.В. Поліщук

Науково-методичний відділ ВНТУ
Свідоцтво Держкомінформу України
серія ДК № 746 від 25.12.2001
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, ВНТУ

Підписано до друку 24.01.2007 р.
Формат 29,7х42 ¼ Гарнітура Timen New Roman
Друк різнографічний Папір офсетний
Тираж 75 прим. Ум. друк. арк. 6.6
Зам. № 2007-611

Віддруковано в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі
Вінницького національного технічного університету
Свідоцтво Держкомінформу України
серія ДК № 746 від 25.12.2001
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95