

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка»

СУЧАСНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Конспект лекцій для здобувачів вищої освіти
освітнього рівня «магістр»
спеціальності 274 Автомобільний транспорт

Затверджено
на засіданні кафедри
«Автомобільний транспорт та
галузеве машинобудування»
Протокол № 13 від 14.06.2021 р.

Чернігів 2021

Сучасні транспортні технології: конспект лекцій для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» спеціальності 274 Автомобільний транспорт – Чернігів: Національний університет «Чернігівська політехніка», 2021.- 97 с.

Укладач: Кальченко Віталій Іванович, професор кафедри автомобільного транспорту та галузевого машинобудування, доктор технічних наук, професор;

Мурашківська Віра Петрівна, старший викладач кафедри автомобільного транспорту та галузевого машинобудування;

Кологойда Антоніна Вікторівна, доцент кафедри автомобільного транспорту та галузевого машинобудування, кандидат технічних наук;

Аксьонова Ольга Олегівна, асистент кафедри автомобільного транспорту та галузевого машинобудування;

Відповідальний за випуск: Кальченко Віталій Іванович, завідувач кафедри автомобільного транспорту та галузевого машинобудування, доктор технічних наук, професор

Рецензент: Венжега Володимир Іванович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автомобільного транспорту та галузевого машинобудування

ЗМІСТ

ТЕМА 1. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	5
1.1 Аналіз сучасних транспортних технологій в Україні	5
1.2 Характеристика технологічних процесів транспорту	7
1.2.1 Оперативне планування і управління комерційною роботою	9
1.2.2 Технологія вантажних і комерційних операцій	10
ТЕМА 2 КЛАСИФІКАЦІЯ ТА СТРУКТУРА АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ	13
2.1 Класифікація автосервісних підприємств.....	13
2.2 Мета і задачі автосервісного підприємства.....	18
2.3 Пріоритетні завдання сучасного сервісу	19
ТЕМА 3 ТИПОВА СТРУКТУРА АВТОСЕРВІСНОГО ПІДПРИЄМСТВА	21
3.1 Оптимізація організаційної структури підприємств	21
ТЕМА 4 ВИМОГИ ДО ПІДРОЗДІЛІВ АВТОСЕРВІСНОГО ПІДПРИЄМСТВА	23
4.1 Дирекція	24
4.2 Функції служби організації техобслуговування:	25
4.3. Функції ремонтного цеху:	27
4.4 Функції служби запасних частин:	28
4.5 Функції служби розвитку кадрів:	29
4.6 Обов'язки відділу кадрів:	32
4.7 Функції служби логістики	32
4.8 Функції служби маркетингу і реклами.....	35
4.9 Функції служби комп'ютеризації	38
ТЕМА 5 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ НА АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ.....	39
5.1 Технічне обслуговування автомобіля	39
5.2 Стратегія технічного обслуговування і ремонту автомобіля за фактичним станом (СТФС)	42
5.3 Гарантійне обслуговування транспортних засобів.....	44

5.4 Права та обов'язки сторін при проведенні робіт з ТО	48
ТЕМА 6 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ	51
НА СТО	51
6.1 Загальна характеристика технологічних процесів на СТО.....	51
6.2 Послідовність дій при проведенні ТО та ПР	55
6.3 Технологічне устаткування та його характеристики.....	59
6.4 Вимоги до спеціалізованого устаткування.....	61
6.5 Приклади розташування устаткування на постах СТО	65
ТЕМА 7 КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ	80
7.1 Поняття інформаційних технологій	80
7.2 Класифікація інформаційних технологій	87
ТЕМА 8 ЕВОЛЮЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	90
8.1 Етапи еволюції інформаційних технологій	90
8.2 Властивості інформаційних технологій.....	93
Рекомендована література	96

ТЕМА 1. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

- 1.1 Аналіз сучасних транспортних технологій в Україні
- 1.2 Характеристика технологічних процесів транспорту
 - 1.2.1 Оперативне планування і управління комерційною роботою
 - 1.2.2 Технологія вантажних і комерційних операцій

1.1 Аналіз сучасних транспортних технологій в Україні

Україна має реальні перспективи щодо посилення своєї ролі як транзитної держави. Цьому сприяють об'єктивні фактори - геополітичне становище нашої країни і наявність у ній потужного транспортного комплексу. Актуальність даної дисципліни зумовлена тим, що головне завдання системи правильне і вчасне постачання сировини автомобільним транспортом, підвищення ефективності її функціонування за рахунок подальшої оптимізації структури, широкого застосування сучасних організаційних форм і технологій, удосконалення правових норм і підвищення ролі керівних органів системи, які повніше відповідатимуть вимогам ринку послуг.

В умовах зовнішньоекономічної діяльності транспортний фактор як кількісно визначений елемент у вартості продукції грає важливу, а в ряді випадків вирішальну роль при обґрунтуванні доцільності тієї чи іншої зовнішньоторговельної операції. При цьому транспорт і зовнішньоекономічна діяльність знаходяться в тісному взаємозв'язку і взаємній обумовленості, роблячи великий вплив один на одне. Так, підвищення продуктивності транспортних технологій приводить до скорочення питомих транспортних витрат, сприяючи розвитку зовнішніх економічних відносин, утягуючи в сферу міжнародних економічних відносин нові і більш віддалені і складні ринки товарів. Разом з тим збільшення масштабів зовнішньої торгівлі і концентрація вантажопотоків на окремих напрямках дозволяють використовувати сучасні транспортні технології, скорочуючи тим самим транспортні витрати на одиницю перевезеної продукції.

Одним з основних напрямків інновацій міжнародного транспортного процесу є удосконалення структури міжнародних транспортних систем. При

створенні логістичної системи товароруху в міжнародному масштабі виникають наступні проблеми: - регулювання і спрощення митних і технологічних процедур при переході матеріальних потоків через границі;

- уніфікація вимог, правил, тарифів, параметрів і стандартів до технології і технічних засобів при збереженні суверенітетів і визнанні державами пріоритетів міжнародних угод, що регулюють принципи логістики;

- значні інвестиції в транспортні інфраструктури, зв'язані з керуванням матеріальними й інформаційними потоками;

- узгодження провізної спроможності магістрального транспорту і продуктивності залізничних і складських пристроїв;

- розвиток логістичних послуг у сфері перевезень вантажів, у тому числі при комісуванні, пакуванні, маркуванні, збереженні, оформленні замовлень тощо.

У сучасній інфраструктурі дорожнього руху дедалі важливішу роль відіграють геоінформаційні та GPS-технології, які уже сьогодні дають можливість забезпечити безпосередніх учасників дорожнього руху та всі ланки керування транспортною системою необхідною оперативністю та якісною просторово-часовою інформацією. Системами GPSM з GPS GSM моніторингом стеження успішно оснащуються як автомобільний транспорт, так і спеціальна техніка.

До всього іншого дану систему стеження можуть встановлювати на річкових суднах, залізничному транспорті, і навіть для моніторингу людей.

Але найбільше поширення ця система GPS моніторингу та контролю витрат палива отримала в автомобільному транспорті. Застосовуючи систему GPS для контролю транспорту, можна досягти найбільшої ефективності від роботи підприємства.

Компанії, які займаються доставкою продуктів, поступово починають все більше впроваджувати у свою роботу системи GPS моніторингу, так як вони значно поліпшують транспортну логістику. Головним плюсом застосування GPS стеження в даній сфері - це підвищення якості роботи та рівня

обслуговування клієнтів.

Сучасні умови ведення бізнесу пред'являють нові вимоги до організації міжнародних перевезень вантажів всіма видами транспорту. Сьогодні недостатньо просто забезпечити транспортування вантажу певної кількості, об'єму і маси з пункту «А» в пункт «Б». Потрібно не лише правильно підібрати вид транспортного засобу або їх комбінацію, важливе значення приділяється моделюванню маршрутів, вживанню в області міжнародних перевезень останніх досягнень сфери комп'ютерних технологій з метою мінімізації фінансових витрат і часу на митне оформлення.

Для того, щоб зробити Україну привабливою для іноземних перевізників, необхідно створити правові, економічні, технічні, організаційно-технологічні, екологічні умови, максимально наближені до європейських. Необхідно впровадити комплексні заходи, спрямовані на утвердження України як транзитної держави, та на нормативно-правове забезпечення транзиту територією України. З цією метою потрібно провести: адаптацію національної нормативної бази до вимог Євросоюзу, міжнародного транспортного права; техніко-технологічну модернізацію транспортної інфраструктури міжнародного значення й пунктів перетину вантажів через державний кордон; удосконалення тарифно-цінової й податкової політики у сфері міжнародного транзиту.

1.2 Характеристика технологічних процесів транспорту

Для переміщення матеріального потоку використовують транспорт. Ефективності логістиці сприяє розробка єдиного, оптимального для виробництва, складського і транспортного господарства технологічного процесу.

Під єдиним технологічним процесом розуміють раціональну систему організації роботи станцій примикання та під'їзних шляхів промислових підприємств, що пов'язує технологію обробки составів і вагонів на станціях примикання та під'їзних шляхах і забезпечує єдиний ритм перевезень та виробничого процесу промислових підприємств. Він передбачає використання ефективних методів праці, коопероване застосування технічних засобів

транспортних цехів підприємств та залізничних станцій тощо.

Цей процес відображується в документі, який визначає порядок роботи під'їзного шляху і станції примикання. Він має забезпечити найраціональніше використання технічних засобів транспортного цеху підприємства і станції примикання, прискорення обороту вагонів на станції та під'їзному шляху. Головне завдання роботи за єдиним технологічним процесом - використання внутрішніх ресурсів для прискорення обороту вагонів і виконання перевезень, зобов'язань, зазначених у договорі на експлуатацію під'їзного шляху. Єдиний технологічний процес розробляється комісією у складі головного інженера відділення (голова), представників відділів експлуатації, планово-технічного, вантажного, шляхового інженера локомотивного відділу і представників підприємства, якому належить під'їзний шлях. Комісія керується положеннями Статуту залізниць, правилами перевезень та рекомендаціями щодо складання єдиних технологічних процесів роботи під'їзних шляхів та станцій примикання.

Технологічні процеси роботи вантажного двору і товарної контори є складовою частиною загального технологічного процесу. В окремих випадках для великих вантажних дворів, контейнерних пунктів та сортувальних платформ складають самостійні (окремі) технологічні процеси, пов'язані з технологією роботи станції, часом подачі та прибирання вагонів під вантажні операції.

Технологічний процес передбачає послідовність і тривалість комерційних операцій, що виконуються на вантажному дворі та в товарній конторі. У більшості випадків його розробляють за такою схемою.

Стисла характеристика вантажного двору і товарної контори:

- масштабна схема розташування шляхів та обладнання вантажного двору, їх спеціалізація і розміри (довжина, площа тощо);
- перелік складів (відкритих і закритих), їх корисна площа та розрахункова місткість (в тонах);
- перелік засобів механізації вантажно-розвантажувальних робіт та їх розрахункова продуктивність;

- перелік засобів механізації і автоматизації операцій у товарній конторі та їх продуктивність;
- план товарної контори, схемарозташування машин, обладнання, довідкових вказівок та розміщення робітників;
- обсяг комерційних операцій, що виконуються тепер і виконуватимуться у найближчі два-три роки;
- відомість наявного і потрібного (розрахункового) штату робітників вантажного двору і товарної контори, включаючи вантажників та механізаторів;
- перелік об'єктів вантажного двору (сортувальна платформа, контейнерна площадка, підвищений шлях тощо), режим їх роботи (в одну-дві зміни, цілодобово) у звичайні, святкові, вихідні дні;
- розрахункова потреба в автотранспорті для завезення і вивезення вантажів у робочі й вихідні дні (по об'єктах);
- характер нерівномірності надходження вантажів на об'єкти (мінімум, максимум, у середньому) і роботи товарної контори (за періодами доби);
- розклад приймання вантажів дрібними відправками і в контейнерах;
- завдання на формування прямих і перевантажених вагонів, що завантажуються дрібними відправками і контейнерами.

1.2.1 Оперативне планування і управління комерційною роботою

Оперативне планування і управління комерційною роботою

- стислий опис порядку розробки і затвердження добового плану роботи та його форми;
- схема інформації про надходження вантажів, прибуття їх на станцію і подання на вантажний двір під розвантаження;
- графік (розклад) роботи маневреного локомотиву на об'єктах вантажного двору;
- схема управління роботою вантажного двору і товарною конторою;
- схема зв'язку диспетчера з об'єктами і стислий регламент передавання команд і одержання інформації від робітників, зайнятих на виконанні комерційних операцій;

- форма диспетчерського графіка (звіту), в якому за встановленими періодами фіксується оперативне становище на вантажному дворі і в товарній конторі;

- схема і стислий звіт про виконання кошторисного завдання і добового плану роботи;

- таблиці норм часу на виконання комерційних операцій;

- іменний список осіб, відповідальних за забезпечення нормальної роботи об'єктів;

- технічні норми завантаження вагонів основними вантажами, що відправляються через вантажний двір;

- сітковий графік виконання вантажних і комерційних операцій на вантажному дворі і в товарній конторі.

1.2.2 Технологія вантажних і комерційних операцій

Зазначається порядок приймання вантажу, призначеного для перевезення, навантаження на рухомий состав, вивантажування з вагонів, складування, навантаження на автотранспорт і видача Одержувачу на всіх об'єктах вантажного двору. Тут також регламентується робота товарної контори

— оформлення і пересилання перевізних документів. Обов'язковою складовою частиною технологічного процесу є графіки виконання операцій. Вони регламентують затрати часу і порядок виконання окремих операцій за елементами.

У товарній конторі доцільно складати графіки на обробку одного документа (відправлення), на вантажному дворі — окремо графіки на приймання, навантаження, розвантаження та видачу вантажів на складах станції і безпосередньо у вагон з вагона на одне відправлення (повагонне або дрібне) і на всю групу вагонів, які подаються одночасно. В усіх випадках, коли у виконанні операцій беруть участь кілька робітників, у графіку треба зазначити виконавців всіх елементів, враховувати можливість паралельності їх роботи.

На основі технологічного процесу розробляють інструктивно-технологічні карти для робітників провідних професій: приймальників-здавальників

вантажів, механізаторів, товарних касирів, таксирувальників, комерційних агентів, інформаторів, диспетчерів тощо.

В карті зазначають посаду, місце роботи, дають перелік і послідовність операцій та норми часу на їх виконання, а також показують, від кого робітник одержує завдання і перед ким звітує за його виконання. В карті залежно від місцевих умов можуть бути зазначені й інші дані. Інструктивно-технологічні карти вивішують на всіх робочих місцях, де виконуються ті чи інші технологічні операції. Один примірник їх додається до технологічного процесу роботи вантажного двору і товарної контори.

Перш ніж розпочати складання технології робіт вантажного двору і товарної контори, бригада збирає і аналізує матеріали, дані звітів, що характеризують обсяг і характер роботи. Вона також ретельно досліджує робочі місця робітників провідних професій, вивчає умови і рівень організації праці. В процесі такого дослідження проводять хронометражні спостереження за виконанням технологічних операцій, визначають позавиробничі витрати робочого часу і причини, що зумовили їх, а також вузькі місця в роботі вантажного двору і товарної контори. В ході роботи вивчають найбільш раціональні прийоми виконання окремих операцій.

Визначаючи технологічні норми, необхідно, щоб вони були реальними і забезпечували:

- 1) скорочення простоїв рухомого складу як під операціями, так і в очікуванні на них;
- 2) підвищення рівня використання вантажопідйомності і місткості вагонів та автомобілів;
- 3) підвищення продуктивності праці комерційних робітників, механізаторів, вантажників;
- 4) поліпшення використання засобів механізації та автоматизації вантажних і комерційних операцій.

Одна з головних умов успішного виконання технологічного процесу — суміщення операцій і по можливості не послідовне, а паралельне їх виконання.

Великим резервом підвищення продуктивності праці є вміле суміщення професій і повне завантаження усіх робітників протягом дня.

Паралельне завезення і вивезення вантажу на станцію і зі станції — основна форма взаємодії залізничного і автомобільного транспорту. Дедалі більша увага приділяється організації перевезень за схемою вагон - автомобіль і автомобіль — вагон, без проміжного зберігання вантажу на складі. За умов вивантажування з вагона в автомобіль за прямим варіантом засобами станції операції «вивантажування», «видача» та «навантажування» є сумісними.

Основна умова організації роботи за прямим варіантом — забезпечення завантажування й розвантажування рухомого складу у встановлені терміни при підведенні вагонів і автомобілів за графіками. Для цього на станціях здійснюють необхідні організаційно-технічні дії, а саме:

- єдине керівництво вантажно-розвантажувальними роботами (з вагонами і автомобілями), що виконуються засобами механізованих станцій вантажно-розвантажувальних робіт;

- єдиний технологічний процес виконання комерційних операцій при прийманні та видачі вантажів;

- контактний графік вантажно-розвантажувальних робіт з вагонами та автомобілями.

Слід враховувати місцеві умови роботи вантажного двору і автомобільного транспорту. Можливі такі схеми роботи за прямим варіантом:

- на місця вантажно-розвантажувальних робіт одночасно надходять вагони й автомобілі згідно з контактним графіком;

- на станціях завжди є певна кількість автомобілів, готових до приймання вантажів, що надходять залізницею.

За прямим варіантом завантажують не увесь вагон, а лише частину його.

Найефективнішою є організація роботи за першою схемою. При цьому шлях має забезпечувати ритмічність підведення рухомого складу і своєчасну подачу його до вантажно-розвантажувальних фронтів у встановлений технологічним процесом час.

Сутність контактної графіки полягає в тому, що в ньому суміщені за часом, обсягом перевезень процеси, які виконуються залізничним і автомобільним транспортом. Контактний графік забезпечує найвигідніші виробничі взаємозв'язки і послідовність виконання окремих операцій з обробки рухомого складу з мінімальними затратами часу і коштів.

Отже, тільки узгоджена робота транспорту, складського господарства фірми дає змогу забезпечити оптимальну логістичну систему переміщення матеріального потоку.

ТЕМА 2 КЛАСИФІКАЦІЯ ТА СТРУКТУРА АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

- 2.1 Класифікація автосервісних підприємств
- 2.2 Мета і задачі автосервісного підприємства
- 2.3 Пріоритетні завдання сучасного сервісу

2.1 Класифікація автосервісних підприємств

Основною ланкою системи автосервісу є підсистема підтримки автомобілів в працездатному стані. Ця підсистема виконує послуги з технічного обслуговування, ремонту і інших видів технічних дій з метою забезпечення безпечної експлуатації автомобілів населення і представлена широкою мережею різних за потужністю, масштабами і призначенням підприємств автосервісу. Станція технічного обслуговування (СТО) (technical service station) надає обладнані пости, пости самообслуговування а також послуги з продажу запасних частин і матеріалів. На цих станціях можуть надаватися технічні консультації щодо технічного обслуговування і ремонту.

Необхідність створення широко розгалуженої, добре оснащеної і організованої мережі підприємств автосервісу, однією з головних ланок якої виступають СТО, пояснюється, крім технічних, такими міркуваннями: економічними – за даними американських економістів, засоби, вкладені у виробництво запчастин і технічне обслуговування (Technical service) проданих

автомобілів, забезпечують удвічі більший прибуток, ніж при вкладенні у виробництво цих автомобілів; соціальними – відносна небезпека автомобіля як транспортного засобу дуже велика і, за даними статистики, число дорожньо-транспортних пригод унаслідок несправності автомобілів складає 10–15 % загального числа ДТП.

Організаційні форми технічного обслуговування і ремонту легкових автомобілів досить різноманітні. Сучасні СТО – це багатофункціональні підприємства, які можна класифікувати за призначенням (ступенем спеціалізації), місцем розташування, виробничою потужністю (числом виробничих постів і ділянок) і конкурентоспроможністю. Залежно від розташування СТО підрозділяють на міські, в основному обслуговуючі парк легкових автомобілів конкретного населеного пункту або території, і дорожні, такі, що надають технічну допомогу автомобілям, які знаходяться в дорозі. Даний поділ визначає різницю в кількості виробничих постів і технологічному оснащенні СТО. Дорожні СТО є універсальними, мають від одного до п'яти робочих постів і призначені для виконання мийних, змащувальних, кріпильних, регулювальних робіт, усунення дрібних відмов і несправностей, що виникають в дорозі, а також для заправки автотранспорту паливом і мастилом. Дорожні станції, як правило, споруджуються в комплексі з автозаправними станціями. За ступенем спеціалізації автомобілів підприємства автосервісу підрозділяються на комплексні (універсальні), спеціалізовані за видами робіт і СТО самообслуговування.

Комплексні СТО виконують весь комплекс робіт із обслуговування і ремонту автомобілів. Вони можуть бути універсальні – для обслуговування і ремонту декількох марок автомобілів або спеціалізовані – для обслуговування однієї марки автомобіля. Із збільшенням парку легкових автомобілів і диверсифікацією його структури одержують розвиток спеціалізовані СТО по марках автомобілів. Це підтверджує зарубіжна практика, а також досвід таких міст, як Київ, Харків, Донецьк. Спеціалізовані підприємства автосервісу також класифікуються за конкретними марками і моделями автомобілів і видами робіт

(технічне обслуговування і ремонт в гарантійний період, технічне обслуговування і ремонт в післягарантійний період). СТО підрозділяються за рівнем спеціалізації: технічне обслуговування і ремонт автомобілів тільки іноземного виробництва; технічне обслуговування і ремонт автомобілів тільки вітчизняного виробництва і виробництва країн СНД; технічне обслуговування і ремонт автомобілів як вітчизняного, так і іноземного виробництва, причому на підприємствах автосервісу профілактичні дії переважають над ремонтними для автомобілів імпортного виробництва і ремонтні над профілактичними – для вітчизняних автомобілів. Ремонт автомобілів і усунення наслідків аварій звичайно здійснюється або спеціалізованими майстернями, або порівняно крупними СТО, оснащеними спеціальним устаткуванням. За видами робіт СТО підрозділяються на діагностичні, з ремонту і регулювання гальм, з ремонту приладів живлення і електроустаткування, з ремонту автоматичних коробок передач, з ремонту кузовів, шиномонтажні, мийні і ін. Наприклад, в США вузькоспеціалізовані станції і майстерні складають до 25 % їх загального числа.

За виробничою потужністю (виходячи з числа виробничих постів і ділянок) міські СТО можна підрозділити на малі, середні, великі і крупні. Малі станції обслуговування з числом робочих постів до 10 виконують такі види робіт: мийно-прибиральні, експрес-діагностику, технічне обслуговування, заміну мастил, шиномонтажні, електрокарбюраторні, кузовні роботи, підфарбовування кузова, зварювальні роботи, ремонт агрегатів. Основну частку цієї групи складають спеціалізовані СТО, які зайняті виконанням профілактичних видів робіт і розташовуються в радіусі 10–15 км від споживача. Середні станції обслуговування з числом робочих постів від 11 до 30 виконують ті ж види робіт, що і малі станції. Крім того, тут проводиться повна діагностика технічного стану автомобіля (technical diagnostics) і його агрегатів, фарбування всього автомобіля, заміна агрегатів, а також може проводитися продаж автомобілів. Великі станції обслуговування з числом постів більше 30 виконують всі види обслуговування і ремонту в повному обсязі. На цих СТО

можуть знаходитися спеціалізовані ділянки для проведення капітального ремонту агрегатів і вузлів.

Для виконання робіт із діагностики і технічного обслуговування можуть застосовуватися потокові лінії. Як правило, на цих СТО здійснюється продаж автомобілів.

В наш час близько половина автосервісних підприємств столиці має потужність від 1 до 3 робочих постів; більше 40 % – від 4 до 10 постів; 7 % – до

30 постів. Крупні станції складають менше 2 %. За конкурентними характеристиками ринок автосервісних послуг можна підрозділити таким чином. Перша група - фірмові (дилерські) СТО, які продають і обслуговують автомобілі конкретних фірм і працюють безпосередньо з фірмами, концернами, підприємствами-виробниками – авторизовані центри. Ці спеціалізовані СТО

мають сучасне технологічне устаткування, оригінальні запасні частини, широкий вибір послуг з конкретної марки автомобілів, підготовлені кадри з високим рівнем культури обслуговування клієнтів, високу репутацію і високі ціни.

Фірмові СТО виконують функції, пов'язані з обслуговуванням і ремонтом автомобілів в гарантійний і післягарантійний періоди експлуатації. Крім того, їх можна розглядати як підрозділи автозаводів, що забезпечують їх достовірною інформацією про якість автомобілів, які випускаються. Одночасно фірмові СТО можуть виступати центрами виробничо-технічного навчання персоналу.

Другу групу складають колишні державні СТО, які мають великий досвід роботи в автосервісі, спеціально спроектовані приміщення, вигідне розташування, хороші традиції, але застарілі погляди на відношення до споживача і інерцію, яка заважає їх повній і ефективній адаптації до умов ринку. На цих СТО хороше, але нерідко застаріле устаткування, напрацьовані зв'язки із споживачами, які звикли користуватися їх послугами, як правило, невисокі ціни, їм довіряють, оскільки вони із старих часів звикли дотримуватися законів, мають непоганий імідж, але не якнайкращу якість

запасних частин. За охопленням ринку щодо номенклатури послуг їх можна назвати універсальними. До третьої групи відносяться приватні, новостворені СТО, які з'явилися після переходу до ринкової економіки. В цілому вони мають такі ж характеристики, що і друга група. До четвертої групи відносяться автосервіси на виробничо-технічній базі автотранспортних і інших підприємств. Тут порівняно низький рівень технології технічного обслуговування і ремонту, низька культура обслуговування, низька кваліфікація кадрів, низька естетика виробництва, завищена тривалість виконання робіт і вузька спеціалізація за моделями автомобілів. До п'ятої групи автосервісних підприємств відносяться гаражні автосервіси.

За характеристиками вони поступаються підприємствам попередньої групи. Сьогодні існує великий розрив між попитом (потребами автовласників із ремонту і обслуговування автомобілів) і можливістю його повного задоволення. Це обумовлено двома основними причинами. Перша причина – невисока платоспроможність ряду автовласників, що примушує їх звертатися в підпільні автосервіси. «Підпільники» особливо активні в теплу пору року, оскільки більшість з них працює в неопалювальних гаражах і взимку згортає свою діяльність. Нелегальні автосервіси і миття буквально всюди. Вони не мають ліцензій, не платять податків, тому їх послуги набагато дешевші, ніж в легальних СТО.

Деякі автовласники взагалі звертаються тільки до них, оскільки капітальний ремонт автомобіля на СТО, що законно існує, порівнюється за ціною з вартістю самого автомобіля. Підпільний автосервіс займає значну частину ринку обслуговування автомобілів, заважаючи тим самим розвитку легальних СТО. Варто відзначити, що останнім часом рівень свідомості автовласників зростає: вони все частіше звертаються в легальні СТО, які гарантують високу якість роботи. Друга причина – недостатність виробничих потужностей існуючих СТО, особливо в населених пунктах обласного і районного значення, де автосервіс практично в зачатковому стані. Хоча навіть в Києві катастрофічно не вистачає потужностей існуючих СТО. Бурхливе

зростання автопарку породило серйозні проблеми – переповнення столичних автотрас і підтримка належного технічного стану автомобілів. Таким чином можна зробити висновки:

- зростання обсягів надання послуг відстає від темпів автомобілізації;
- потреби в автосервісних послугах забезпечені недостатньо, підприємства автосервісу розподілені по містах нерівномірно, тому вельми актуальна проблема забезпечення кількості і територіальної доступності автосервісних послуг;
- успішне функціонування СТО можливе при врахуванні всіх нововведень у області автотехобслуговування, накопиченні і аналізі статистичного матеріалу, створенні типових проектів станцій, об'єднаних єдиним задумом і можливістю трансформації, наявності висококваліфікованих фахівців в цій області;
- створення спільних підприємств за участю зарубіжних партнерів у області автосервісу сприятиме набуттю досвіду, швидкому позбавленню негативних моментів в діяльності підприємства автосервісу, накопиченню коштів для розвитку цієї сфери обслуговування.

2.2 Мета і задачі автосервісного підприємства

Цілі сервісних підприємств звучать коротко і просто:

- забезпечувати задоволення клієнтів як обслуговуванням, так і фірмою;
- забезпечувати кращий сервіс в районі обслуговування.

Автотехцентри автодилерських фірм орієнтовані на виконання таких завдань:

- передпродажна підготовка нових машин;
- передпродажний ремонт бувших у користуванні машин;
- гарантійний ремонт проданих нових і бувших у користуванні машин;
- комерційне регламентне обслуговування техніки;
- комерційне попереджувальне обслуговування (регулювання і т. д.);
- комерційне реабілітаційне обслуговування (ремонт);
- комерційне надання (прокат) ремонтних потужностей тим, хто бажає

самостійно обслуговувати свої машини за умови покупки ними запчастин і матеріалів у дилера;

- всі види обслуговування власного парку техніки;

- надання ремонтних потужностей своїм співробітникам, що бажають самостійно ремонтувати особисті машини;

- ремонт бувших у користуванні вузлів і агрегатів для фонду відновлених запасних частин.

2.3 Пріоритетні завдання сучасного сервісу

Пріоритетні завдання сучасного сервісу:

1. неухильне виконання персоналом доручених обов'язків;
2. збільшення прибутку за допомогою раціонального управління підприємством і безперервного контролю за показниками його ефективності;
3. постійна турбота про поліпшення зовнішнього вигляду і інтер'єрів підприємства, поетапна модернізація всіх будівель, споруд і устаткування;
4. приведення кількості робочих місць і персоналу у відповідність з реальною наявністю замовлень;
5. облік і контроль робочого часу;
6. скорочення кількості рекламаций за рахунок підвищення якості роботи і контролю, виконання регулярного вибіркового контролю;
7. надання дієвої допомоги в аварійних випадках;
8. організація технічної допомоги на дорозі і евакуації несправних автомобілів силами підприємства;
9. надання гарантії якості виконаних робіт;
10. використання талонів вихідного контролю;
11. перевірка післяремонтного стану автомобіля телефонним дзвінком клієнтові;
12. вживання рекомендованих нестандартних інструментів і пристосувань, апаратури і устаткування;
13. поповнення і ефективне використання наявних інформаційних матеріалів;

14. цілеспрямоване підвищення кваліфікації працівників курсовими, семінарськими і іншими видами навчання.

Пріоритетні завдання визначаються залежно від таких чинників:

- результати виконання плану минулого року;
- тенденції в динаміці попиту і пропозиції в сервісній галузі в цілому, по певних марках машин і в конкретному регіоні;
- наявність актуальних приводів для забезпечення особливих зусиль з розвитку сервісу.

Завдання формулюються так, щоб сприяти виявленню і усуненню проблем. За результатами опитування клієнтури і співробітників слід вживати належних заходів, аби у співробітників було очевидне прагнення до поліпшення в роботі, а в клієнтів – бажання продовжувати співпрацю.

Хороший сервіс за стандартами крупних автомобільних компаній, передбачає: високоякісне обслуговування і ремонт техніки, доставку машин після обслуговування точно в обіцяний день і годину, розумні ціни, доброзичливе обслуговування замовників, ефективну, акуратну і швидку офісну роботу - оформлення замовлень, підготовку документації і так далі.

Сервісна служба і служба запасних частин є самостійними і вельми ефективними джерелами доходу в автодилерській фірмі. Роль цих служб в рентабельності фірми особливо помітна в періоди спадів в економіці, які зазвичай тривають довше, ніж підйоми.

Агресивний маркетинг у продажу запасних частин і послуг з ремонту в такі періоди компенсує негативні наслідки зниження продажу машин.

Зрозуміло, споживачі теж хотіли б скоротити свої витрати в такі часи. Але обійтися без обслуговування, якщо машини експлуатуються, їм не вдається, не кажучи вже про ремонт і фарбування кузова після ДТП.

Сервісна служба сприяє утворенню співтовариства клієнтів даного дилера з власників певних моделей машин. Відповідне відношення, якісний сервіс, консультування споживачів допомагає сформуванню їх думку на користь придбання наступної машини у того ж дилера.

ТЕМА 3 ТИПОВА СТРУКТУРА АВТОСЕРВІСНОГО ПІДПРИЄМСТВА

3.1 Оптимізація організаційної структури підприємств

3.1 Оптимізація організаційної структури підприємств

Оптимізація організаційної структури підприємств – одне із завдань реінжинірингу (Reengineering). У основі структури сучасних зарубіжних фірм зазвичай лежать два принципи інжинірингу:

- функціональний принцип розділення операцій;
- відділення стандартних операцій від неформалізованих.

Нижче наведений приклад структури великих фірм (Табл. 1, Табл. 2). Функціональні підрозділи названі службами, в службі може бути один експерт, група співробітників або відділ - залежно від об'єму роботи. Безперечно, необхідно вести бухгалтерський облік окремо із комерційного і некомерційного сервісу, торгівлі запасними частинами, торгівлі приладдям і торгівлі витратними матеріалами. Слід зазначити, що не всі керівники фірм розуміють необхідність роздільного обліку фінансових результатів.

ГЕНЕРАЛЬНИЙ ДИРЕКТОР			ФІНАНСОВИЙ ДИРЕКТОР		
ТЕХНІЧНИЙ ДИРЕКТОР					
СЕРВІС-МЕНЕДЖЕР			МЕНЕДЖЕР ПО ЗАПЧАСТИНАМ		
Уповноважений з екології	Уповноважений з охорони праці	Керівник відділу кадрів	Відповідальний за технічну документацію	Відповідальний за якість	Відповідальний за телефонне опитування
ТЕХЦЕНТР			СКЛАД ТА МАГАЗИНИ		

Табл. 1 – Структура великих фірм

ДИРЕКЦІЯ		
<p>Служба IT, маркетингу та PR;</p> <p>Служба контролю та аналізу діяльності;</p> <p>Служба ведення картотеки (бази даних) клієнтів;</p> <p>Служба взаємодії з корпоративними клієнтами;</p> <p>Служба розвитку кадрів;</p> <p>Комп'ютерна служба;</p> <p>Юридична служба</p>	<p>Технічна дирекція;</p> <p>Служба організації сервісу, управління та аналізу;</p> <p>Служба організації торгівлі запчастинами і супутніми товарами;</p> <p>Інженерна служба – забезпечення справності приміщень обладнання, техніки безпеки, пожежної безпеки, утилізації відходів</p>	<p>Фінансово-економічна служба – управління коштами, бюджетування, контроль витрат, аналіз;</p> <p>Бухгалтерія – бухгалтерський облік і аналіз;</p> <p>Відділ кадрів;</p> <p>Служба господарського забезпечення, прибирання приміщень та території;</p> <p>Гаражне господарство: парк службових автомобілів та спецмашин;</p> <p>парк автомобілів для оренди</p>

Табл. 2 – Структура дирекції

ТЕХЦЕНТР			
<p>Служба консультантів приймачів автомобілів в ремонт;</p> <p>Служба оформлення заказів і рахунків;</p> <p>Служба оцінки шкоди від аварій;</p> <p>Служба розгляду претензій по гарантії;</p> <p>Служба ведення переписки з клієнтами і телемаркетингу;</p> <p>Служба оренди автомобілів</p>	<p>Сервісний цех;</p> <p>Диспетчерська служба контролю якості;</p> <p>Служба технічної документації;</p> <p>Служба задоволення рекомендації;</p> <p>Служба охорони праці;</p> <p>Служба утилізації відходів</p>	<p>Склад запчастин і супутніх товарів – приймання, збереження та видача;</p> <p>Відділ запчастин;</p> <p>Служба закупівлі і управління запасами;</p> <p>Служба забезпечення сервісного цеху;</p> <p>Служба продажу</p>	<p>Служба прийому і контролю платежів;</p> <p>Служба нормування і контролю затрат робочого часу;</p> <p>Служба обліку робочого часу і оплати праці</p>

Табл. 3 – Структура технічного центру

Бригади і дільниці		
Мийне відділення	Технічне обслуговування	Загальноремонтні роботи
Кузовна дільниця	Малярна дільниця	Додаткове обладнання і тюнінг

Табл. 4 – Структура бригад і дільниць

Сервіс-менеджер			Менеджер по запчастинах		
Служба прийому заказів	Служба оформлення замовлень	Відповідальний за екологію	Завідуючий складом	Менеджер із закупівлі і управління запасами	
Прийомщики-консультанти	Відповідальні оформлювачі	Відповідальний за техніку безпеки	Комірники	Менеджер з продажу	
Відповідальний за діагностику і вихідний контроль	Інженер з гарантії	Відповідальний за підготовку кадрів	Робітники складу	Продавці	
Відповідальний за погодження і виконання термінів ремонту	Система розрахунків і прийому платежів	Відповідальний за технічну документацію	Дільниця обліку		
Служба оренди автомобілів		Відповідальний за якість			
		Відповідальний за телемаркетинг			
Начальник ремонтного цеху					

Табл. 5 – Структура сервісних відділів

НАЧАЛЬНИК РЕМОТНОГО ЦЕХУ АБО СТАРШИЙ МАЙСТЕР				
Тюнінг	Ремонт технічне обслуговування	Ремонт агрегатів	Кузовний ремонт	Малярна дільниця
Майстер	Майстер	Майстер	Майстер	Майстер
Механіки	Механіки	Механіки	Бляхарі	Малярі
Учні	Учні	Учні	Учні	Учні

Табл. 6 – Структура цехів

ТЕМА 4 ВИМОГИ ДО ПІДРОЗДІЛІВ АВТОСЕРВІСНОГО ПІДПРИЄМСТВА

4.1 Дирекція

4.2 Функції служби організації техобслуговування

4.3. Функції ремонтного цеху

4.4 Функції служби запасних частин

4.5 Функції служби розвитку кадрів

4.6 Обов'язки відділу кадрів:

4.7 Функції служби логістики

4.8 Функції служби маркетингу і реклами

4.9 Функції служби комп'ютеризації

4.1 Дирекція

Діяльність сервісної служби успішна, якщо керівники враховують реальності ринку і можливості своїх співробітників, дивляться далеко вперед при оцінюванні тенденцій ринку і змін в бажаннях споживачів і глибоко знають колективний характер персоналу, індивідуальні тенденції, вікові відмінності і так далі. Дирекція зазвичай виконує такі обов'язки:

- стратегічне планування; залучення інвестицій; торгівельна політика; товарна політика; технічна політика;

- забезпечення рентабельності ; підвищення конкурентоспроможності; розширення гамми товарів і послуг; підвищення репутації підприємства;

- залучення і розвиток кадрів, формування колективу; управління якістю;

- логістика;

- управління підприємством відповідно до завдань; розробка програм розвитку сервісу;

- виконання політики роботи з рекамаціями; кредитування клієнтів;

- направлення службовців на збори, семінари і курси; підготовка заходів із техніки безпеки і екологічного контролю; оперативне управління сервісною службою;

- вдосконалення питань гарантійної і сервісної політики; з'ясування міри задоволення клієнтів сервісом;

- аналіз ринку;

- забезпечення прибутковості операцій;

- перевірка місячних зведень непродуктивних витрат часу і вживання заходів щодо їх скорочення;

- перевірка виконання розрахунків і нарахувань заробітної плати і інших форм оплати;

- забезпечення безпеки співробітників, клієнтів, машин, устаткування і власності фірми встановленням заходів із техніки безпеки і контролем їх виконання;

- забезпечення ефективного планування, адекватного наявним потужностям і робочій силі;
- замовлення необхідних інформаційних матеріалів, бланків документації, забезпечення належних процедур оформлення ремонтів;
- схвалення пропозицій бригадирів про закупівлю устаткування, інструменту, матеріалів і т. п.;
- розробка довгострокових планів задоволення поточних і майбутніх потреб персоналу;
- підготовка посадових інструкції для всіх співробітників;
- пошук, вибір і наймання персоналу відповідно до потреб і завдань цеху; встановлення змін і окладів, почасових ставок і доплат для співробітників;
- ознайомлення кожного нового співробітника з політикою фірми і його особистими обов'язками і відповідальністю;
- розробка письмових програм навчання кожного співробітника, проведення місячних зборів, періодичний перегляд вимог до навчання, контроль дотримання графіка навчання;
- контроль виконання обов'язків всіма співробітниками; встановлення фінансових завдань для сервісної служби; аналіз щоденних, тижневих і місячних фінансових звітів.

4.2 Функції служби організації техобслуговування:

- вивчення конструктивних, експлуатаційних і ремонтних особливостей машин;
- формування технічної інформаційної бази даних; консультування співробітників всіх служб із технічних питань; сертифікація послуг;
- розгляд заявок на нестандартний тюнінг, розробка та організація виконання;
- організація технічного обслуговування і ремонту;
- розробка і контроль технології ремонту і обслуговування, передпродажної підготовки, установа устаткування, тюнінгу;
- підготовка інструкцій і технологічних карт;

- розробка нормативів працевитрат із ремонту, обслуговування, установа додаткового устаткування, тюнінгу;
- організація встановлення додаткового устаткування і тюнінгу;
- розробка технологій, організаційних заходів і контроль впровадження спеціальних видів сервісу (виїзні бригади, агрегатний ремонт і т. д.);
- розробка і контроль впровадження «пакетів операцій і послуг» і інших маркетингових прийомів для залучення клієнтів;
- планування і координація проведення цільових кампаній із реклами; організація гарантійних ремонтів (якщо необхідно);
- розробка умов і правил гарантійного обслуговування техніки; розробка технологічних інструкцій із гарантійних ремонтів;
- аналіз претензій із гарантій, організація врегулювання і документування питань з покупцями і постачальниками машин, підготовка документів в разі арбітражних або судових справ із питань якості;
- робота з постачальниками щодо задоволення або відхилення претензій замовників.
- забезпечення відшкодування постачальниками витрат із гарантійних ремонтів;
- ведення обліку і статистики гарантійних випадків, витрат із гарантійних ремонтів;
- забезпечення технічною інформацією;
- накопичення і оновлення технічної інформації щодо моделей машин, за технологією ремонту і обслуговування, щодо сервісного устаткування і його використання, каталогів запасних частин, сервісних книжок і тому подібне;
- ведення і коректування баз даних на основі технічної інформації; організація тиражування технічної інформації, забезпечення корпоративних клієнтів технічною інформацією і документацією;
- підготовка матеріалів і методик для навчання механіків. Організація навчання механіків;
- навчання свого персоналу власними силами і силами інструкторів, що

залучаються;

- аналіз і прогноз об'ємів ремонтів і обслуговування в розрізі моделей, модифікацій, варіантів тюнінга і так далі;

- аналіз результатів діяльності підприємства на ринку сервісу за встановленими критеріями;

- розробка заходів щодо підвищення конкурентоспроможності підприємства;

- підготовка аналітичних матеріалів і прогнозів для підготовки рішень із управління діяльністю підприємства;

- постановка завдань для використання сучасних комп'ютерних технологій в діяльності відділу і підприємства;

- підготовка прейскурантів;

- контроль співвідношення витрат і доходів;

- статистика і аналіз послуг з груп - комерційних, гарантійних, передпродажних;

- статистика і аналіз результатів діяльності із встановлених критеріїв; прогноз можливостей на майбутній період;

- розробка заходів щодо підвищення конкурентоспроможності; проведення рекламних заходів для залучення клієнтів;

- вживання заходів для закріплення клієнтів на постійне обслуговування;

- впровадження «пакетів операцій і послуг» і інших маркетингових прийомів для розширення збуту послуг і запасних частин; формування бази даних історії ремонтів кожної машини;

- формування бази даних клієнтів. Пошук, вибір і наймання персоналу; підвищення кваліфікації персоналу відділу.

4.3. Функції ремонтного цеху:

- комерційний ремонт і технічне обслуговування. (цілодобовий або терміновий ремонт, ремонт виїзними бригадами);

- ремонт агрегатів для поточних операцій, для змінного фонду і продажу; встановлення додаткового устаткування за замовленнями клієнтів,

- тюнінг;
 - установлення декоративних елементів за замовленнями клієнтів.
- виконання модифікацій вузлів за замовленнями клієнтів.
- комерційне миття;
 - комерційний шиномонтаж;
 - евакуація несправних машин; обслуговування і ремонт власного парку техніки;
 - ремонт власного технологічного устаткування;
 - гарантійний ремонт (за договором з продавцем техніки): перевірка претензій клієнтів;
 - усунення недоліків із визнаних претензій;
 - підготовка і пред'явлення претензій заводу-виробнику через відділ організації технічного обслуговування;
 - зберігання дефектних деталей і вузлів, передача їх постачальникам, оформлення документації;
 - забезпечення життєдіяльності (ремонт приміщень, тепло-, водо-, енергопостачання і т. д.);
 - забезпечення ефективного планування, адекватного наявним потужностям і робочій силі;
 - забезпечення відповідності виробничих потужностей вимогам сертифікації;
 - забезпечення безпеки співробітників, клієнтів, машин, устаткування і власності фірми впровадженням відповідних заходів із техніки безпеки і контролем їх виконання.

4.4 Функції служби запасних частин:

- вміст власного складу запасних частин, супутніх товарів, матеріалів для ремонту і обслуговування, відремонтованих агрегатів для продажу;
- вміст магазину або торговельної секції;
- замовлення, приймання товарів, що поступили, перевірка кількості і якості

- підбір, упаковка і видача товарів в цех і в магазин;
 - роздрібна торгівля запасними частинами і приладдям;
 - ефективне використання об'єму складу, оптимізація устаткування;
 - дотримання системи зберігання, розміщення товарів найбільш економічним способом;
 - своєчасне корегування бази даних при зміні адрес зберігання деталей;
- забезпечення збереження товарів від пошкоджень і розкрадань;
- облік і контроль руху товарів;
 - перманентна інвентаризація запасів товарів і матеріалів, вибіркова перевірка відповідності фактичної наявності даним комп'ютерного обліку, встановлення фактів розкрадань і псування товарів;
 - контроль змін номенклатури запасних частин постачальниками;
- запобігання накопиченню неліквідів;
- облік партій товарів, які отримуються і відвантажуються;
 - оформлення рахунків і товаросупроводжуючих документів, контроль отримання платежів;
 - реєстрація упущених продажів і аналіз причин;
 - розгляд претензій за якістю запасних частин і супутніх товарів; аналіз цін конкурентів, розрахунок цін;
 - аналіз і корегування статистики попиту, замовлень на поповнення складу запасних частин, підготовлених за допомогою комп'ютера.

4.5 Функції служби розвитку кадрів:

- організація і методичне керівництво виробничого навчання і підвищення кваліфікації працівників підприємства;
- організація виробничої практики студентів вищих і середніх спеціальних навчальних закладів (коледжів) і тих, що вчаться в системі професійно-технічного навчання на договірній основі;
- до складу відділу можуть входити підрозділи (сектори, бюро, групи) і окремі фахівці з підготовки і підвищення кваліфікації робітників, керівних працівників, фахівців, службовців, а також наукових кадрів, із організації

виробничої практики, професійної орієнтації і відбору, а також група інженерів із виробничо-технічного навчання, навчальний комбінат, навчальний цех, навчально-методична рада підприємства;

- розробка на підставі розрахунків відділу кадрів, відділу організації праці заробітної плати, заявок цехів і інших підрозділів підприємства планів підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів підприємства і контроль за їх виконанням, а також складання кошторису витрат на навчання кадрів;

- комплектування спільне з начальниками цехів, служб і відділів навчальних груп із навчання кадрів, підбір викладачів і інструкторів виробничого навчання із складу фахівців і кваліфікованих робочих підприємств, організацій і подання списків підібраних працівників на затвердження керівництву підприємства;

- здійснення спільно з цехами, службами, відділами заходів щодо виробничого навчання професійно-технічних училищ, а також розробка поточних і перспективних планів із організації виробничої практики здобувачів вищої освіти вищих і середніх навчальних закладів і тих, що навчаються в системі професійно-технічного навчання на договірній основі;

- розробка і здійснення заходів щодо створення відповідно до законодавства необхідних умов для тих, хто навчається без відриву від виробництва у вечірніх (змінних) загальноосвітніх школах, у вечірніх і заочних вузах і коледжах;

- організація методичної роботи з викладачами і інструкторами виробничого навчання, проведення заходів щодо підвищення їх педагогічної кваліфікації в області методики навчання кадрів на виробництві;

- організація роботи з направлення працівників підприємства на навчання у вузи, коледжі, курси (факультети, інститути) підвищення кваліфікації;

- розробка спільно з кваліфікованими фахівцями навчальних планів, програм і іншої навчально-методичної документації. Організація придбання навчальної і технічної літератури, технічних засобів навчання, методичних і

наочних посібників;

- розробка пропозицій і вживання заходів зі створення і розширення навчально-матеріальної бази для теоретичного і виробничого навчання, здійснення методичного керівництва організацією навчально-технічних кабінетів, навчальних майстерень і ділянок;

- забезпечення оснащення кабінетів необхідним навчальним устаткуванням, інвентарем, наочними посібниками;

- організація обміну досвідом роботи з підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів на виробництві, розробка заходів щодо поліпшення підготовки і підвищення кваліфікації кадрів на підприємстві і подання їх на затвердження керівництву;

- організація методичних семінарів, консультацій, лекцій і доповідей з підвищення педагогічної кваліфікації викладачів і інструкторів виробничого навчання;

- підготовка трудових угод з викладачами і інструкторами виробничого навчання;

- підготовка складу кваліфікаційної комісії, організація її роботи і участь в проведенні кваліфікаційних іспитів;

- облік руху контингенту, що навчається на виробництві (прийом, випуск), складання за встановленою формою статистичного звіту про підготовку і підвищення кваліфікації кадрів, аналіз річних і квартальних бухгалтерських звітів про витрати на підготовку кадрів;

- контроль витрат засобів, асигнованих на навчання відповідно до затверджених кошторисів і фінансових планів, підготовка в бухгалтерію підприємства необхідних документів для оплати за навчання кадрів і за керівництво виробничою практикою студентів вузів і технікумів;

- складання встановленої звітності про підготовку і підвищення кваліфікації кадрів.

4.6 Обов'язки відділу кадрів:

- здійснювати зв'язок з іншими організаціями із питань підвищення кваліфікації працівників підприємства і підготовки наукових кадрів;

- укладати за дорученням керівника підприємства договори і трудові угоди на навчання кадрів, складання навчальних програм, виготовлення наочних посібників фахівцями, кваліфікованими робітниками свого підприємства і інших підприємств, організацій;

- видавати довідки, посвідчення і інші документи, пов'язані з пільгами і закінченням терміну підготовки, перепідготовки встановленого зразка співробітникам, що закінчили навчання безпосередньо на підприємстві;

- контролювати виконання планів підготовки і підвищення кваліфікації кадрів, виконання навчальних програм, якість занять із теоретичного і виробничого навчання, ведення викладачами і інструкторами журналів обліку теоретичного і виробничого навчання, перевіряти знання, уміння і навички учнів в процесі навчання;

- встановлювати режим занять для всіх видів навчання кадрів на виробництві відповідно до чинного законодавства;

- купувати в установленому порядку навчально-методичну і технічну літературу, наочні посібники;

- контролювати правильність використання цехами і відділами фонду оплати праці учнів і фонду оплати праці необлікового складу викладачів і інструкторів виробничого навчання.

Вказівки відділу в межах його функцій є обов'язковими для керівництва і виконання підрозділами підприємства.

4.7 Функції служби логістики

У даному прикладі підрозділ логістики розуміється не як виконавець операцій із переміщення товарів, а як організатор виконання всіх логістичних операцій на підприємстві. Функції логістики пронизують всю діяльність підприємства, тому підрозділ логістики має владні повноваження для контролю конкретних технологій і методів виконання бізнес-процесів у всіх підрозділах.

Підрозділ логістики здійснює керівництво функціональними напрямками і конкретними бізнес-процесами, тому йому підпорядковуються співробітники інших підрозділів, але не підрозділи в цілому. Функції служби логістики:

- організація внутрішніх товарних і інформаційних потоків: обробки вантажів, складування, управління запасами, постачання цеху і магазину, експедиції;

- організації зовнішніх товарних потоків: потрапляння автомобілів в ремонт, закупівлі і доставки сировини і напівфабрикатів, постачання готової продукції, контроль транспортних операцій;

- планування і бюджетування логістичних операцій, облік і аналіз отримання і виконання замовлень, розрахунки для стратегічного планування;

- організація обробки замовлень, організація контролю за виробництвом, обліку запитів споживачів;

- аналіз вартості операцій, управління запасами, транспортних тарифів, запитів клієнтури і ін.;

- інтеграція операцій із логістики з іншими операціями, які здійснюються підприємством;

- розробка стратегії для відділу логістики і розробка завдань для персоналу відділу логістики;

- інтеграція інформаційних технологій, що використовуються в області логістики, з інформаційними технологіями всього підприємства;

- інтеграція інформаційних технологій з підприємствами-партнерами; аналіз продуктивності праці в області логістики і якісних показників виконання логістичних операцій;

- контроль ефективності логістичних операцій: оцінка і аналіз витрат, пов'язаних з виконанням логістичних операцій; оцінка і аналіз продуктивності операцій із логістики – кількість автомобілів, обслужених в зміну, витрати робочого часу на виконання операційі тому подібне.

- контроль якості сервісу споживачів: оцінка точності і акуратності у виконанні замовлень; оцінка відповідності рівня виконання операцій

очікуванню споживачів; оцінка характеру і типовості помилок в роботі; оцінка оперативності, терміновості виконання замовлень і т. д.;

- контроль процесу управління операціями: оцінка чіткості і продуктивності організації щоденної роботи; оцінка здібностей персоналу із виявлення проблем і їх рішення; оцінка здібностей персоналу розуміти потреби замовників і задовольняти їх,

використання сучасних комп'ютерних технологій:

- залучення авторитетних спеціалізованих фірм для постачання програмного забезпечення і устаткування;

- організація постановки завдань системним аналітикам і програмістам для адаптації і розвитку придбаних програм;

- впровадження придбаних програмних продуктів;

- організації навчання персоналу роботі з програмним забезпеченням; забезпечення роботи системи з видаленими партнерами; координація розвитку фірми і розвитку програмного забезпечення; забезпечення цілісності баз даних;

- забезпечення архівації і збереження інформації, що міститься в комп'ютерах в разі збоїв через технічні причини;

- забезпечення захисту інформації від несанкціонованого доступу;

- організація оновлення устаткування в міру необхідності.

Оптимізація підготовки і розстановки кадрів:

- постановка завдань для комп'ютеризації підготовки документації для оформлення, переміщення і звільнення, обліку, статистики, звітності і аналізу інформації;

- розробка методик співбесід при відборі кандидатів на роботу або підвищення;

- розробка положень про служби, що виконують відповідні роботи; розробка посадових інструкцій для виконавців;

- розробка і впровадження методів контролю якості виконання посадових обов'язків;

- організація підготовки і підвищення кваліфікації кадрів, які виконують

відповідні операції.

4.8 Функції служби маркетингу і реклами

- планування і координація маркетингової діяльності фірми для досягнення встановлених цілей (за показниками прибутку, задоволення потреб клієнтів, утримання і розширення цільових сегментів ринку);
- задоволення потреб фірми в дослідженні товарів, послуг, клієнтів, конкурентів;
- участь в розробці маркетингових стратегій запуску в продаж нових товарів і послуг і збільшення числа клієнтів;
- розробка, реалізація і координація маркетингових програм з певних товарів і послуг;
- вивчення тактики, стратегії, економічного стану і тенденцій розвитку конкуруючих компаній, їх мереж збуту, цін і умов продажів, методів «паблік рілейшнз» (PR);
- аналіз ринку аналогічних послуг і товарів; визначення потенціалу ринку;
- розробка проектів формування і коректування сервісної політики, аналіз її ефективності;
- розробка проектів формування і корегування торгівельної політики, аналіз її ефективності;
- розробка проектів формування і коректування політики «паблік рілейшнз», аналіз її ефективності;
- аналіз цін, прибутковості, міри задоволення попиту, упущених продажів; контроль рентабельності всіх видів комерційної діяльності підприємства;
- аналіз результатів діяльності підприємства на ринках;
- прогноз ситуації на ринках для ухвалення рішень;
- обґрунтування доцільності або не вигідності практичного здійснення намірів керівників всіх рівнів, пропозицій ділових партнерів, розпоряджень інстанцій;
- підготовка аналітичних матеріалів для підготовки рішень щодо управління діяльністю підприємства;

- постановка завдань для вживання сучасних комп'ютерних технологій в маркетингу і управлінні;
- періодичне інформування персоналу підприємства на зборах про ситуацію на ринку, про положення підприємства на ринку, про необхідні коректування методів роботи і так далі;
- формування бази даних про приватних і корпоративних клієнтів; формування бази даних про ділових партнерів – банки, установи,
- митниці, транспортні, страхові і ін. фірми; формування цін, систем знижок і бонусів;
- присвоєння товарам в базі даних відповідних категорій щодо знижок, запасу, попиту і так далі;
- підготовка і контроль прейскурантів, коректування їх відповідно до зміни цін на ринках і коректувань постачальників;
- визначення «місії фірми» - декларованій соціальної меті. Розробка проектів формування і коректування політики «паблік рілейшнз»;
- розробка взаємоузгоджених іміджів керівництва, фірми в цілому, її товарів і послуг;
- прогнозування криз і планування контрзаходів;
- розробка бюджету на «паблік рілейшнз» (PR) і рекламу;
- оцінка іміджу, товарного знаку і інших нематеріальних активів;
- ведення картотеки вдалих і невдалих реклам, PR акцій своєї фірми і конкурентів;
- аналіз ефективності використовуваних методів «паблік рілейшнз»;
- підготовка аналітичних матеріалів для вироблення рішень щодо управління рекламною політикою підприємства;
- підготовка завдань для розвитку корпоративної інформаційної системи;
- збір і зберігання матеріалів з «історії фірми»;
- виключення безконтрольного спілкування з пресою співробітників фірми без участі представника служби PR з питань, що стосуються діяльності фірми;
- узгодження вмісту будь-якої документації, орієнтованої на масового

клієнта;

- розробка і виконання «фірмових стандартів».

- впровадження в практику девізу: «За імідж фірми відповідають всі співробітники, а не лише служба PR»;

- участь в підборі персоналу, що безпосередньо працює з клієнтами; тренінг персоналу для ефективної комунікації з клієнтами і партнерами; проведення внутрішніх конкурсів фірми «На кращу рекламну ідею», «кращого менеджера» і тому подібне;

- «підготовка підґрунтя» для кращого сприйняття наказів і розпоряджень керівництва (наприклад, при зміні внутрішнього розпорядку і умов праці, модернізації устаткування, переході на випуск нової продукції і надання нових послуг і т. п.);

- роз'яснювальна робота при нових призначеннях або звільненнях; періодичне інформування персоналу підприємства на зборах про коректування в рекламній політиці;

- роз'яснення партнерам довготривалих цілей і політики фірми, розсіювання неправильних уявлень або побоювань, корекція негативних стереотипів;

- прицільна робота із формування іміджу фірми з «лідерами думок»;

- забезпечення «кредиту довіри» до фірми у властей і партнерів;

- підготовка виступів керівництва на переговорах в ЗМІ;

- оформлення контактів керівництва з властями, партнерами і громадськими організаціями;

- організація презентацій, зустрічей, виставок, семінарів, прес-конференцій і тому подібне;

- дослідження позитивних і негативних стереотипів наявних і потенційних клієнтів;

- корекція негативних стереотипів клієнтів; м'яка відмова непотрібним клієнтам;

- проведення заходів щодо залучення нових і утримання постійних

клієнтів;

- позиціювання послуг і товарів фірми для клієнтів;
- «підготовка підґрунтя» перед оголошеннями про збільшення цін, фінансові збитки, затримку виплати дивідендів і тому подібне;
- питання спонсорства і добродійності, у тому числі і відмови від них;
- запобігання помилковим чуткам і тому подібне;
- переорієнтація клієнтів від конкурентів;
- робота із ЗМІ, рекламними і виставковими агентствами;
- організація і забезпечення необхідних ділових, політичних, іміджевих контактів;
- виконавча робота із організації виставок, рекламних акцій;
- розробка базової і поточної інформації для використання при контактах, в рекламі і виставках;
- забезпечення дотримання єдиного фірмового стилю оформлення всіх торговельних, сервісних і виставкових приміщень, а також бланків документації, рекламних видань і відеороликів;
- вибирання засобів реклами, розміщення реклами, залучення спеціалізованих фірм для виконання реклами;
- відстеження графіка виходу в світ реклами; запобігання конфліктам з пресою;
- оперативна реакція на появу компрометуючих матеріалів в пресі.

4.9 Функції служби комп'ютеризації

Основні функції:

- забезпечення комп'ютеризації документообігу, облікових, статистичних, аналітичних, фінансових операцій, розвиток комп'ютеризації для підтримки її на рівні сучасних вимог;
- використання сучасних комп'ютерних технологій; забезпечення роботи з видаленими партнерами (дилерами і ін.);
- залучення авторитетних спеціалізованих фірм для постачання програмного забезпечення і устаткування;

- постановка завдань для адаптації і розвитку купленої системи; впровадження програмних продуктів;
- навчання персоналу роботі з програмним забезпеченням; забезпечення цілісності баз даних;
- забезпечення архівації і збереження інформації, що міститься в комп'ютерах на випадок збоїв через технічні причини;
- захист інформації від несанкціонованого доступу; забезпечення технічної справності устаткування.

ТЕМА 5 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ НА АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

5.1 Технічне обслуговування автомобіля

5.2 Стратегія технічного обслуговування і ремонту автомобіля за фактичним станом (СТФС)

5.3 Гарантійне обслуговування транспортних засобів

5.4 Права та обов'язки сторін при проведенні робіт з ТО

5.1 Технічне обслуговування автомобіля

Технічне обслуговування (ТО) – це комплекс операцій або операція з підтримки справного стану колісного транспортного засобу (складових частин, систем колісного транспортного засобу) відповідно до інструкцій його виготовлювача.

Ремонт – комплекс операцій з відновлення справного стану колісного транспортного засобу (його складових частин, систем). Система технічного обслуговування і ремонту (System of technical service and repair) – сукупність взаємозв'язаних засобів, документації технічного обслуговування і ремонту, а також виконавців, необхідних для підтримки і відновлення якості виробів, що входять в цю систему.

Метою даної системи технічного обслуговування є забезпечення відповідності стану автотранспортних засобів населення встановленим вимогам і підвищення ефективності їх використання власниками.

Щоб забезпечити працездатність автомобіля протягом всього періоду експлуатації, необхідно періодично підтримувати його технічний стан комплексом технічних дій, які залежно від призначення і характеру можна розділити на дві групи:

- дії, направлені на підтримку агрегатів, механізмів і вузлів автомобіля в працездатному стані протягом найбільшого періоду експлуатації;

- дії, направлені на відновлення втраченої працездатності агрегатів, механізмів і вузлів автомобіля.

Комплекс заходів першої групи складає систему технічного обслуговування і носить профілактичний характер, а другий – є системою відновлення (ремонт). При цьому під технічною дією розуміється будь-яка операція, що приводить до відновлення або збереження параметрів колісного транспортного засобу (його складових частин, систем) в процесі його ТО і ремонту, а також будь-яка операція, здійснювана в процесі контролю відповідності технічного стану колісного транспортного засобу вимогам, які до нього висуваються. При цьому глибина технічної дії і її ефективність визначаються кінцевою метою – необхідністю підтримки автомобіля в працездатному стані впродовж періоду його експлуатації.

У нашій країні прийнята планово-попереджувальна система (ППС) технічного обслуговування і ремонту автомобілів, суть якої в тому, що ТО здійснюється за планом, а ремонт – за потребою. Принципові основи планово-запобіжної системи технічного обслуговування і ремонту автомобілів встановлені діючим «Положенням про технічне обслуговування і ремонт рухомого складу автомобільного транспорту». Ця система застосовується в основному на автотранспортних підприємствах.

Технічний стан автомобіля залежить від двох основних показників – конструкційної надійності і умов експлуатації (зокрема підготовки водія, організації і умов виконання робіт із обслуговування автомобіля і т. д.). Одним з недоліків ППС є те, що вона не враховує реального технічного стану і індивідуальних особливостей кожного автомобіля.

Перелік і об'єм робіт при проведенні ТО визначається тільки пробігом автомобіля. Після виконання ТО при ППС не можна зробити висновок про надійність агрегатів і систем автомобіля і спрогнозувати поведінку автомобіля в майбутньому, тобто передбачити можливу відмову вузлів і систем, що особливо впливають на безпеку руху. Але якщо на автотранспортних підприємствах цей недолік може компенсуватися обов'язковою перевіркою технічного стану автомобіля перед його виходом в рейс (перевірка черговими механіками або іншими посадовцями на КПП), то автомобіль «приватника» не піддається перевіркам. Тому вирішення питань організації ТО і ремонту автомобілів індивідуального користування повинні принципово відрізнятися від аналогічних питань для автотранспортних підприємств. Відмінність перш за все полягає в тому, що автомобіль як об'єкт ТО і ремонту знаходиться у власника, який в одній особі здійснює як транспортний процес, так і підтримку автомобіля в технічно справному стані і несе повну відповідальність за його експлуатацію і технічний стан.

Виконуючи процес перевезення, автовласник на свій розсуд визначає і враховує пробіг, час перевезень, витрати, число пасажирів і масу вантажу, дальність поїздок і т. д. При цьому він здійснює спостереження за технічним станом автомобіля і усуває або вживає заходи до усунення несправностей, а також несе відповідальність за виконання правил дорожнього руху. Для підтримки автомобіля в технічно справному стані роботи з ТО і ремонту власник проводить на СТО або виконує їх (повністю або частково) самостійно або за допомогою інших осіб. При цьому регулярність і своєчасність проведення робіт також залежать від автовласника. Крім того, експлуатація автомобілів особистого користування характеризується тривалими простоями в умовах безгаражного зберігання, нижчою професійною кваліфікацією водіїв, нерегулярним проведенням ТО, ремонту і контролю технічного стану автомобіля, нерівномірністю заїздів автомобілів на СТО, частковим проведенням ТО і ремонту методом «самообслуговування» без відповідного забезпечення і контролю якості робіт.

Оскільки значна частка ДТП із загибеллю людей обумовлена несправностями автомобіля і більше 90 % легкових автомобілів належить громадянам, слід приділяти увагу питанням організації ТО і ремонту автомобілів населення.

Оскільки застосування ППС в системі автосервісу недоцільне, для підтримки автомобілів індивідуального користування в технічно справному стані необхідно опиратися на іншу стратегію функціонування системи ТО і ремонту.

Під стратегією функціонування системи ТО і ремонту розуміється сукупність принципів і правил управління технічним станом автомобілів, що визначають комплексну зміну експлуатаційних властивостей, методів організації виробничо-технічної бази ТО і ремонту.

5.2 Стратегія технічного обслуговування і ремонту автомобіля за фактичним станом (СТФС)

До 70 % несправностей систем і агрегатів автомобіля можна віднести до поступових відмов. Оскільки існуюча ППС ТО і ремонту не передбачає проведення діагностичних робіт на системах і агрегатах автомобіля, то сьогодні не можна зробити висновок про реальний технічний стан автомобіля. Рішенням цієї проблеми може стати перехід до ефективнішої стратегії – підтримка автомобіля в працездатному стані за реальним технічним станом (стратегія технічного обслуговування і ремонту автомобіля за фактичним станом – СТФС).

Актуальність проблеми створення і функціонування СТФС обумовлена тим, що у міру ускладнення конструкції автомобіля, підвищення експлуатаційних і екологічних вимог помітно зростає вартість їх виготовлення і витрати на їх ТО і ремонт. З точки зору загальної теорії систем, автомобіль можна розглядати як об'єкт, технічним станом якого в різні періоди експлуатації можна управляти за допомогою певних видів технічної дії, таких, як технічне обслуговування і ремонт.

Об'єднання ТО і ремонту в єдину систему обумовлено загальним

характером технічної дії на автомобіль. Цілі СТФС ті ж, що і у ППС, – управління технічним станом автомобіля протягом терміну його служби або ресурсу, що дозволяє забезпечити його працездатність в процесі експлуатації; мінімальні витрати часу, сил і засобів на виконання ТО і ремонту. Ці цілі досягаються шляхом організації доцільної послідовності технічних дій на автомобіль, тобто такої, при якій технічні дії призначаються відповідно до процесу зміни технічного стану.

Саме СТФС дозволяє пристосуватися до реальної обстановки, використовуючи апостеріорну інформацію про технічний стан автомобіля, яка є повнішою.

Можливі такі варіанти функціонування СТФС:

- 1) з постійним об'ємом технічної дії в прогнозований період;
- 2) із змінними періодом і об'ємом.

У першому варіанті об'єм технічної дії не залежить від можливої появи відмови до наступного контролю технічного стану автомобіля; з урахуванням цієї інформації вибирається тільки час проведення технічної дії наавтомобіль. У другому варіанті період технічних дій залишається постійним, а об'єм їх вибирається так, щоб на цьому періоді відмова не наступила. Ясно, що краща стратегія з контролем рівня параметрів технічного стану автомобіля, яка забезпечує раніше виявлення несправностей і їх своєчасне усунення. Застосування СТФС на практиці пов'язане з додатковими витратами, в основному на системи контролю і діагностики. Питання про застосування СТФС розв'язується у кожному конкретному випадку на основі порівняння додаткових витрат на створення системи контролю і діагностики і організацію процесу з додатковим підвищенням надійності автомобіля. Але оскільки не розроблені регламентуючі документи про порядок проведення технічного обслуговування (за пробігом і об'ємом робіт) автомобілів індивідуального користування, автовласники як і раніше самі визначають необхідність в проведенні технічних дій.

5.3 Гарантійне обслуговування транспортних засобів

В наш час легковий автомобіль для забезпечення його працездатності з моменту випуску до закінчення терміну служби піддається відповідним технічним діям при передпродажній підготовці, гарантійному і післягарантійному періодах експлуатації. Обслуговування автомобілів протягом гарантійного періоду експлуатації, а саме організація проведення ТО і ремонту автомобілів в гарантійний період експлуатації регламентується «Положенням про гарантійне обслуговування легкових автомобілів, що належать громадянам», яке визначає принципові основи організації і проведення ТО і ремонту легкових автомобілів в межах гарантійного періоду експлуатації і розповсюджується на легкові автомобілі, що знаходяться у власності громадян.

Положення визначає функції і відповідальність підприємств-виготовлювачів продукції; підприємств (організацій), що виконують ТО і ремонт автомобілів при їх експлуатації, виробництві робіт з обслуговування і ремонту, в межах гарантійного періоду. Гарантійний період експлуатації встановлюється за часом і пробігом Технічними умовами підприємства-виготовлювача і вказується в керівництві із експлуатації. Гарантійний період обчислюється з дня продажу автомобіля, вказаного в ППС. Метою системи ТО в період дії гарантійних зобов'язань є забезпечення відповідності встановленим вимогам і підвищення ефективності використання автомобілів власниками. Реалізація гарантійних зобов'язань підприємства-виготовлювача через ТО продукції протягом гарантійного періоду передбачає:

- зберігання нового автомобіля до продажу; виконання передпродажної підготовки;

- ТО і ремонт (заміну) автомобіля;

- забезпечення власників запасними частинами, спеціальними інструментами і пристосуваннями;

- забезпечення власників необхідною нормативно-технічною і технологічною документацією;

- навчання персоналу підприємств, що виконують продаж, обслуговування і

ремонт автомобіля;

- організацію нагляду за дотриманням правил виконання і якістю ТО, станом автомобіля при експлуатації;

- збір, аналіз і використання інформації про результати експлуатації автомобілів;

- проведення корекції конструкції автомобілів і технологічних процесів його виготовлення за наслідками аналізу одержаної інформації.

Гарантійне обслуговування є комплексом робіт (операцій), пов'язаних з реалізацією гарантійних зобов'язань підприємства-виготовлювача і направлених на попередження відмов і несправностей, шкідливого впливу на навколишнє середовище, забезпечення повної працездатності автомобіля в межах експлуатаційних характеристик, встановлених підприємством-виготовлювачем.

Протягом гарантійного періоду експлуатації ТО автомобіля полягає в проведенні прибирально-мийних, контрольних-діагностичних, кріпильних, регулювальних і змащувально-заправних робіт, що забезпечують технічно справний стан систем, агрегатів, вузлів і автомобіля в цілому, і виконується за рахунок власника автомобіля, якщо інше не передбачене підприємством-виготовлювачем.

Протягом гарантійного пробігу ТО включає регламентні роботи, встановлені заводом-виготовлювачем, а також контроль стану агрегатів і вузлів для виявлення і усунення несправностей, які можуть привести до виникнення рекламаций.

Гарантійний ремонт – це комплекс робіт (операцій), пов'язаних з реалізацією гарантійних зобов'язань підприємства-виготовлювача і направлених на усунення несправностей, що виникли як прояв прихованих дефектів конструктивного і виробничого характеру, і відновлення повної працездатності автомобіля в межах експлуатаційних характеристик, встановлених підприємством-виготовлювачем. За умови дотримання правил експлуатації автомобіля цей ремонт проводиться за рахунок заводу-

виготовлювача.

Створення (формування) мережі підприємств із гарантійного обслуговування може проводитися на основі власних потужностей із обслуговування або із залученням потужностей інших СТО на договірній основі.

Неодмінною умовою складання такого роду договору є наявність у підрядчика (третьої особи) сертифіката на виконання робіт із обслуговування і ремонту автомобіля даного типу. У договорі на виконання гарантійного обслуговування встановлюються:

- найменування, марка і модель (модифікація) автомобілів, що підлягають обслуговуванню;
- види, періодичність і об'єми робіт із обслуговування; терміни і вартості виконання робіт;
- показники якості обслуговування, гарантії;
- порядок взаємодії юридичних осіб, що беруть участь в процесі обслуговування; їх права і обов'язки.

Агрегат (вузол) підлягає заміні у випадку, якщо після двократного усунення одного і того ж дефекту цей дефект виявляється знову. Заміна автомобіля проводиться відповідно до чинного законодавства за рахунок підприємства-виготовлювача. Рішення про доцільність заміни ухвалюється комісією за участю фахівців – представників незацікавленої організації. Гарантійні зобов'язання на автомобіль втрачають силу до закінчення гарантійного періоду в таких випадках:

- при невиконанні автовласником вимог керівництва із експлуатації в частині застосування експлуатаційних матеріалів;
- при недотриманні періодичності і об'єму виконання робіт ТО; при перевищенні допустимих експлуатаційних параметрів;
- при пошкодженні, зокрема в результаті ДТП, унаслідок якого потрібна заміна одного з агрегатів (вузлів), або ремонт (заміна) базової деталі цих агрегатів, або заміна або правка рами (кузова);

- при використанні автомобіля в спортивних заходах і навчальних цілях.

Незалежно від форм організації ТО відповідальність за його своєчасне проведення покладається на власника автомобіля відповідно до рекомендацій керівництва із експлуатації. Обслуговування автомобілів протягом післягарантійного періоду експлуатації, його періодичність і перелік виконуваних робіт ТО вказані в сервісних книжках автомобіля і інструкціях із його експлуатації.

Кожен вид ТО включає строго встановлений перелік робіт (прибирально-мийні, контрольні-діагностичні, кріпильні, змащувальні, заправні, регулювальні, електротехнічні і інші роботи, що виконуються, як правило, без розбирання агрегатів і зняття з автомобіля окремих вузлів і механізмів). Всі операції поділяються на дві складові частини – контрольну і виконавську. Контрольна частина (діагностична) операцій ТО повинна бути обов'язковою, а виконавська частина виконується за потребою. Це значно скорочує матеріальні і трудові витрати при ТО автомобілів. Діагностика є частиною технологічного процесу ТО і ремонту автомобіля, забезпечуючи отримання початкової інформації про його технічний стан. У післягарантійний період ТО і ремонт здійснюються відповідно до рішення автовласника. Він вибирає стратегію ТО свого автомобіля.

Відмітимо, що частина автовласників проводить ТО свого автомобіля відповідно до вимог заводу-виготовлювача, який вказує об'єм і періодичність виконання робіт на пробіг автомобіля до 100–150 тис. км, але в основному автовласники визначають на свій розсуд періодичність і об'єм робіт із ТО. Роботи із ТО і ремонту автовласник може здійснювати самостійно (своїми силами), звертаючись в СТО тільки для проведення найбільш складних і трудомістких робіт. СТО зобов'язана виконати замовлену послугу незалежно від об'єму робіт.

Автомобілі, що поступають на ТО і ремонт потребують різних за номенклатурою і об'ємом технічних дій, СТО повинна забезпечити виконання будь-якого їх поєднання в строк і в повному об'ємі, тобто мати достатню

гнучкість управління і виробництва.

ТО і ремонт автотранспортних засобів виконуються на СТО відповідно до вимог діючої законодавчої, нормативно-технічної і іншої керівної документації, затвердженої в установленому порядку Технічні дії на складові частини і системи автомобіля, що проводяться СТО, повинні здійснюватися силами атестованого (сертифікованого) персоналу.

Вимоги до кваліфікації персоналу встановлюються стандартами виробників і/або професійними стандартами, затвердженими в установленому порядку. У разі потреби СТО доповнюють зміст професійних стандартів специфічними для них вимогами. Атестація (сертифікація) персоналу проводиться виробниками (уповноваженими представниками виробників) колісних транспортних засобів і(або) акредитованими організаціями. Навчання і підвищення кваліфікації персоналу здійснюються в освітніх установах, які мають ліцензію, що пройшли атестацію і одержали державну акредитацію за професійними освітніми програмами, рекомендованими (допущеними) органом управління освітою або уповноваженими їм організаціями в установленому порядку.

Діяльність СТО в наш час не підлягає обов'язковій сертифікації. Для безпосереднього регулювання відносин, що виникають між автовласником (споживачем, замовником) і СТО (виконавцем) при наданні послуг (виконанні робіт) із ТО і ремонту автомобілів і їх складових частин розроблені Правила надання послуг (виконання робіт) з технічного обслуговування і ремонту.

5.4 Права та обов'язки сторін при проведенні робіт з ТО

Роботи з ТО і ремонту автомобіля проводяться на підставі договору, який укладається при пред'явленні автовласником документа, що засвідчує особу, а також документів, які засвідчують право власності на авто-мото-транспортний засіб, – свідоцтва про реєстрацію, паспорти авто-мото-транспортного засобу, довідки-рахунку (при здачі в ремонт окремих складових частин автомобіля, що не є номерними, пред'явлення вказаних документів не потребується).

Інформація про послуги, яка забезпечує можливість їх правильного

вибору, повинна бути надана автовласнику до укладення договору. Ця інформація повинна бути розміщена в приміщенні, де проводиться прийом замовлень, в зручному для огляду місці.

Якщо роботи виконуються у присутності замовника (підкачка шин, діагностичні роботи, роботи ТО, миття і т.п.), то замовнику видають квитанцію, жетон, талон і т. п. У випадку, якщо автовласник залишає автомобіль на СТО для виконання робіт, то одночасно з договором складається акт приймання-видачі, де вказуються комплектність автомобіля і видимі зовнішні пошкодження і дефекти, відомості про надання автовласником запасних частин і матеріалів із зазначенням їх точного найменування, опису і ціни. Акт приймання-видачі підписується відповідальною особою СТО і автовласником і завіряється печаткою.

Якщо в процесі виконання робіт виявлені непридатність або недоброякісність запасних частин і матеріалів, одержаних від замовника, а також якщо дотримання вказівок замовника і інші обставини, залежні від нього, можуть понизити якість виконуваної роботи або спричинити за собою неможливість її завершення в строк, менеджер СТО зобов'язаний негайно попередити замовника про це і припинити виконання робіт до отримання від нього вказівок. При виявленні в процесі виконання робіт недоліків, які загрожують безпеці руху, менеджер СТО зобов'язаний попередити замовника і при його незгоді з проведенням робіт із усунення цих несправностей (або при неможливості усунути вказані несправності в процесі ремонту автомобіля) у всіх екземплярах акту приймання-видачі або в іншому документі, підтверджуючому приймання, провести запис про наявність таких несправностей. Цей запис затверджується відповідальною особою СТО і замовником. У будь-якому випадку виконавець не має права без згоди замовника надавати додаткові послуги (виконувати роботи) за платню, а також обумовлювати надання одних послуг (виконання робіт) обов'язковим виконанням інших. Якість послуг, що надаються, повинна відповідати умовам договору і керівних документів, а сам автомобіль після виконання технічних

дій – вимогам до технічного стану автотранспортних засобів.

Автомобіль здається замовнику після повної оплати наданої послуги при поданні акту приймання-видачі і договору (квитанції і т. д.), паспорта або іншого документа, що засвідчує особу, після контролю менеджером СТО повноти і якості наданої послуги (виконаної роботи), комплектності і збереження товарного виду автомобіля.

У разі порушення встановлених термінів надання послуги або призначених замовником нових термінів СТО сплачує замовнику за кожен день (годину, якщо в договорі терміни визначені в годинах) прострочення неустойку (пеню) у розмірі 3 % ціни надання послуги, а якщо ціна надання послуги договором не визначена, – 3 % загальної ціни послуги (роботи).

Договором може бути встановлений вищий розмір неустойки (пені). Споживач має право зажадати також повного відшкодування збитків, заподіяних йому у зв'язку з порушенням термінів надання послуги (виконання роботи). У разі повної або часткової втрати (пошкодження) прийнятого у замовника автомобіля (запасних частин і матеріалів) виконавець зобов'язаний сповістити про це замовника і в триденний термін передати йому безоплатно у власність автомобіль (запасні частини і матеріали) аналогічної якості або відшкодувати в двократному розмірі ціну втраченого (пошкодженого) автомобіля, а також витрати, понесені замовником.

При виникненні між замовником і СТО розбіжностей з приводу недоліків виконаної роботи або їх причин СТО зобов'язана за своєю ініціативою або на вимогу замовника направити автомобіль на експертизу і сплатити її проведення. Рішення вказаних суперечок і розбіжностей, а також інших питань професійної діяльності СТО входить в компетенцію професійного об'єднання підприємств із технічного обслуговування і ремонту колісних транспортних засобів, яке включає індивідуальних підприємців і організації зайнятих в даній області. Об'єднання має на меті розробку і контроль за дотриманням правил професійної діяльності, які направлені на вдосконалення виробництва і забезпечення якості виконання робіт при здійсненні технічних дій на колісні

транспортні засоби, на представлення інтересів членів. Об'єднання надає захист в органах державної влади, органах місцевого самоврядування, інших органах і організаціях. Членами Об'єднання є регіональні асоціації (союзи), які об'єднують індивідуальних підприємців і організації, що здійснюють ТО і ремонт колісних транспортних засобів.

ТЕМА 6 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ НА СТО

6.1 Загальна характеристика технологічних процесів на СТО

6.2 Послідовність дій при проведенні ТО та ПР

6.3 Технологічне устаткування та його характеристики

6.4 Вимоги до спеціалізованого устаткування

6.5 Приклади розташування устаткування на постах СТО

6.1 Загальна характеристика технологічних процесів на СТО

Під технологічними процесами на СТО розуміють послідовність технологічних операцій, необхідних для виконання певного виду технічної дії. Порядок здійснення технологічного процесу залежить від виду і об'єму технічної дії, при цьому слід враховувати право власника автомобіля на проведення вибіркового ремонту з об'ємів ТО і поточного ремонту (ПР) в будь-якому поєднанні.

Технологічний процес на СТО повинен забезпечувати гнучкість при виконанні замовленої послуги з ТО і ПР, що припускає застосування універсальних і спеціалізованих постів, а отже можливість проведення різних поєднань виробничих операцій всіх робіт даного вигляду без переміщення автомобіля (за винятком спеціалізованих постів).

Основу організації технологічного процесу на станції технічного обслуговування і ремонту автомобілів складає така функціональна схема. Автомобілі, що прибувають на СТО для проведення ТО і ПР, проходять миття і поступають на пост приймання для визначення технічного стану, необхідного об'єму робіт і їх вартості.

Після приймання автомобіль направляють на відповідну виробничу ділянку залежно від укомплектованості виробничо-технічної бази і її стану. До основних елементів виробничо-технічної бази відносяться виробничі пости (миття, приймання, поглибленої діагностики, ТО і ПР) і спеціалізовані ділянки (ремонт окремих систем автомобіля, шиномонтажний і ін.).

У разі зайнятості робочих постів, на яких повинні виконуватися роботи згідно з нарядом замовлення, автомобіль поступає на автомобіле-місце очікування, звідки у міру звільнення постів прямує на ту або іншу виробничу ділянку. Після завершення робіт автомобіль поступає на пост видачі автомобілів. Існують різні варіанти послідовності виконання робіт залежно від замовленої послуги:

- 1) П – ПМР – Дб – ПР – К – ПМР – С – В;
- 2) П – Дб – Дз – С – ПМР – ПР – ДР – ПР – К – ПМР – С – В;
- 3) П – Дз – ПР – К – ПМР – В;
- 4) П – Дз – С – ПМР – ПР – ДР – ВДкц – ПР – ПМР – С – В;
- 5) П – ПМР – ПР – ДР – ВДсц – ПР – К – ПМР – В;
- 6) П – Дз – ПМР – ПР – С – ПР – МД – ПР – КУС – К – ПМР – С – В;
- 7) П – Дз – ПМР – ПР – ДР – ПР – КУС – К – ПМР – С – В;
- 8) П – ПР – В.

де: П – приймання;

Дб – діагностика систем, що визначають безпеку руху (проводиться на посту приймання, оснащеному діагностичним комплексом, і як самостійний вид послуги входить в склад ТО, виконуваного за сервісними книжками);

Дз – діагностика за заявками клієнтів (поглиблена діагностика); ПМР – прибирально-мийні роботи;

С – стоянка на території СТО (при виникненні черги); ВДсц – виробнича дільниця № 1 (слюсарний цех); ВДкц – виробнича дільниця № 2 (кузовний цех)

ПР – постові роботи (включаючи установлення автомобіля на підйомник);

ДР – дільничні роботи (включають роботи на спеціалізованих ділянках: шиномонтаж, балансування, установка для очищення форсунок, миття

радіатора і т. п.);

КУС – стенд контролю і регулювання кутів установлення коліс (сходження-розвал);

МД – малярна дільниця включає: фарбувальну камеру і підготовчу ділянку;

К – контроль (проводиться на постах із заповненням листа огляду, що включає: пробну поїздку, контроль систем безпеки і регульовальні роботи);

В – видача автомобіля клієнту.

Варіант 1 – типовий варіант проходження ТО за сервісною книжкою, коли клієнт приїжджає на СТО при певному пробігу або тимчасовому інтервалі.

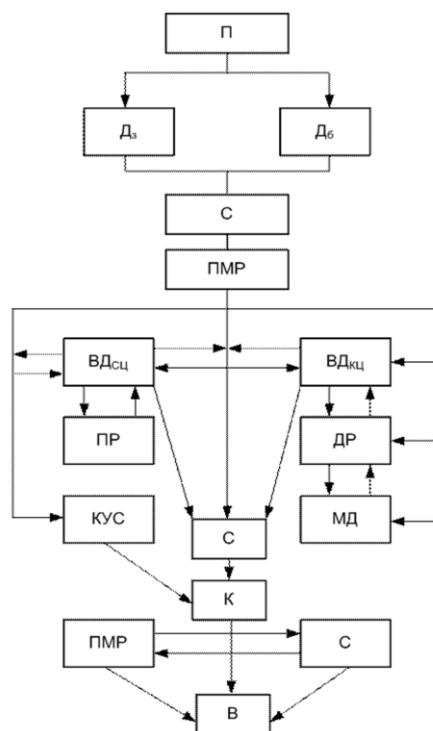


Рис. 1 – Схема маршрутів проходження автомобілем виробничих постів і дільниць

В цьому випадку на посту приймання автомобіль проходить діагностування, приймальник оглядає його, перевіряючи відсутність (наявність) течі, цілісність захисних гумових виробів (пильників, гальмових шлангів), товщину гальмових дисків і колодок, справність приладів сигналізації і освітлення, рівень експлуатаційних рідин.

Після ПМР проводяться роботи із ТО і усунення відмічених при огляді несправностей. Далі проводяться контроль виконаних робіт, а потім миття і прибирання салону. Автомобіль видається клієнту. Варіант 2, коли клієнт суміщає ТО і ТР за один заїзд на СТО. Для цього крім Дб проводиться поглиблена діагностика Дз для виявлення неполадок. У даному варіанті клієнт залишає автомобіль на СТО на досить тривалий час (декілька днів і більше), тому автомобіль проходить через стоянку для очікування і видачі. Варіант 3 реалізовується при обмеженому вільному часі у клієнта і за умови, що автомобіль заїжджає в цех в чистому вигляді (тепла пора року, сухі дороги), тому ПМР перед проведенням робіт не виконується. Варіант 4 реалізовується під час вступу автомобіля в дрібний або середній кузовний ремонт у відсутність необхідності слюсарного ремонту (заміна або ремонт дверей, крила, бампера, капота і т. п.). Автомобіль встановлюється на пост в кузовному цеху для монтажу/демонтажу елементів кузова. Варіант 5 виключає діагностику систем і реалізовується у разі, коли клієнту потрібно виконати конкретну послугу, що потребує спеціального устаткування і (або) установлення автомобіля на підйомник (шиномонтаж, балансування коліс, заправка кондиціонера, промивка форсунок і т. п.).

Варіант 6 характерний для крупного ремонту – заміни або ремонту як елементів кузова, так і механічних систем, що забезпечують роботу двигуна, трансмісії і підвіски. Прикладом можуть служити аварійні автомобілі, що ремонтуються за страховкою. Варіант 7 реалізовується при ремонті або заміні елементів підвіски, після яких необхідні перевірка і регулювання кута установлення коліс. Варіант 8 реалізовується при необхідності усунення неполадок автомобіля, що не потребують діагностики, у випадку якщо клієнт дуже поспішає (цим пояснюється виключення ПМР і С, рис. 7), або усунення неполадки після ремонту на даній СТО, коли причина очевидна. У загальному вигляді схема маршрутів проходження автомобілем виробничих постів і ділянок на СТО подана на Рис. 1. Розглянемо особливості ділянки приймання і видачі автомобілів.

6.2 Послідовність дій при проведенні ТО та ПР

До початку виконання робіт і укладення договору споживачу повинна бути подана необхідна достовірна інформація про послуги (виконувані роботи), які надаються, що забезпечує можливість їх правильного вибору. Ця інформація розміщується в приміщенні, де проводиться прийом замовлень, в зручному для огляду місці і обов'язково містить:

- перелік послуг (робіт), що надаються, і форм їх надання;
- найменування стандартів, обов'язковим вимогам яких повинні відповідати послуги, що надаються (виконувані роботи);
- відомості про обов'язкове підтвердження відповідності послуг (виконуваних робіт), що надаються, встановленим вимогам, у випадку якщо такі послуги (роботи) підлягають обов'язковому підтвердженню відповідності;
- ціни на послуги (виконувані роботи), що надаються, а також ціни на використовувані при цьому запасні частини і матеріали і відомості про порядок і форму оплати;
- гарантійні терміни, якщо вони встановлені; відомості про терміни виконання замовлень;
- вказівка на конкретну особу, яка надаватиме послугу (виконувати роботу) і інформацію про неї, якщо це має значення, виходячи з характеру послуги (роботи).

Крім того, споживачу для ознайомлення надаються:

- правила надання послуг (виконання робіт) з технічного обслуговування і ремонту авто-мото-транспортних засобів; адреса і телефон підрозділу із захисту прав споживачів органу місцевого самоврядування, якщо такий підрозділ є;
- зразки договорів, нарядів замовлення, актів приймання-видачі, квитанцій, талонів і інших документів, що засвідчують прийом замовлення виконавцем, оформлення договору і оплату послуг (робіт) споживачем;
- перелік категорій споживачів, що мають право на отримання пільг, а також перелік пільг, що надаються при виконанні робіт (наданні послуг) відповідно до законів і інших нормативних правових актів.

Безпосередньо на посту приймання приймальник повинен об'єктивно

оцінити об'єм майбутнього ремонту – перелік робіт, витратних матеріалів і запасних частин, попередню їх вартість, а також визначити порядок проходження автомобіля по ділянках і постах СТО. Тому наскільки буде близька попередня оцінка майбутньої технічної дії до остаточної ціни виконаної роботи, залежить відношення клієнта до даної СТО, ступінь його довіри і бажання стати постійним клієнтом. Комплексна попередня перевірка дозволяє виключити можливі непорозуміння з приводу нібито виниклих нових несправностей або пошкоджень після відвідин підприємства автосервісу.

Комплекси інструментального контролю для перевірки автомобіля на відповідність вимогам до безпеки руху фактично є аналогами ділянки приймання автомобілів сучасної СТО, тому значна частина клієнтів буде зацікавлена в усуненні саме тих несправностей, які не дозволили пройти контроль в ДАІ. В цьому випадку ділянку приймання автосервісу можна розглядати як контрольну для відремонтованого автомобіля. При прийманні автомобіля проводяться: перевірка агрегатів і вузлів, на несправність яких вказує автовласник; перевірка технічного стану агрегатів, вузлів і систем, що впливають на безпеку руху; перевірка технічного стану автомобіля для виявлення дефектів, не вказаних автовласником; визначення орієнтовної вартості і термінів виконання робіт і узгодження їх з автовласником; оформлення приймальних документів. При необхідності для встановлення причини несправності майстер-приймальник направляє автомобіль на пост діагностики або робить пробний виїзд автомобіля.

Робоче місце майстра- приймальника повинно бути обладнано комп'ютером, що містить повну базу даних зі всіх видів робіт, всю технічну інформацію по марках автомобілів, запасних частинах (наявність на складі, вартість і, якщо необхідно, термін постачання необхідної деталі), а також історію ремонту автомобіля (якщо автомобіль ремонтувався або обслуговувався в даній СТО). Під час прийому автомобіля в ремонт майстер-приймальник і клієнт спільно:

- проводять огляд автомобіля для виявлення подряпин, тріщин, сколів і

інших подібних дефектів щоб уникнути конфліктних ситуацій;

- проводять огляд автомобіля з метою виявлення дефектів, що впливають на безпеку руху, і вирішують на місці питання їх усунення;

- погоджують майбутній ремонт, детально обговорюючи і уточнюючи всі роботи, обумовлюють вартість ремонту, запасних частин, терміни виконання; за бажанням власника автомобіля СТО може виконати неповний об'єм робіт.

Після встановлення об'єму робіт майстер-приймальник заповнює наряди (договори) замовлення і на основі встановленої заводом-виготовлювачем трудомісткості виконання робіт і ціни нормо-години конкретної СТО визначає загальну вартість робіт. Договір складається при поданні споживачем документа, що засвідчує особу, а також документів, що засвідчують право власності на автомобіль (свідоцтво про реєстрацію, техпаспорт, довідка-рахунок). Споживач, що не є власником автомобіля, подає документ – довіреність, підтверджуючу його право на експлуатацію автомобіля. Договір складається у письмовій формі (замовлення-наряд) і повинен містити такі відомості:

- фірмове найменування і місце знаходження (юридична адреса) СТО (для індивідуального підприємця – прізвище, ім'я, по батькові, відомості про державну реєстрацію);

- прізвище, ім'я, по батькові, телефон і адресу клієнта;

- дату прийому замовлення, терміни його виконання. У випадку, якщо ТО і ПР здійснюються по частинах протягом терміну дії договору, в договорі указуються терміни (періоди) їх проведення. За угодою сторін в договорі можуть бути також передбачені проміжні терміни завершення окремих етапів ТО і ПР;

- ціну ТО і ПР, а також порядок оплати;

- марку, модель автомобіля, номерний знак, номери основних агрегатів;

- ціну автомобіля, яка визначається за згодою сторін;

- перелік послуг (виконуваних робіт), що надаються, перелік запасних частин і матеріалів, наданих СТО, їх вартість і кількість;

- перелік запасних частин і матеріалів, наданих споживачем, із зазначенням інформації про обов'язкове підтвердження їх відповідності обов'язковим вимогам, якщо федеральними законами або у встановленому відповідно до них порядку, зокрема стандартами, такі вимоги встановлені;

- гарантійні терміни на результати ТО і ПР, якщо вони встановлені; посаду, прізвище, ім'я, по батькові особи, що приймає замовлення, і підписи обох сторін;

- інші необхідні дані, що відображають специфіку послуг, що надаються (виконуваних робіт).

Після закінчення приймання водій СТО ставить автомобіль на робочий пост або автомобілемісце очікування. Час, що витрачається на прийом автомобіля, в середньому складає 20–30 хв. У випадку, якщо автовласник залишає автомобіль для надання послуг (виконання робіт), приймальник одночасно з договором складає акт приймання-видачі, в якому указуються комплектність автомобіля і видимі зовнішні пошкодження і дефекти, відомості про надані клієнтом запасні частини і матеріали із зазначенням їх точного найменування, опису і ціни.

Акт приймання-видачі підписується відповідальною особою СТО і клієнтом і завіряється печаткою СТО. По одному екземпляру договору і акту приймання-видачі видаються клієнту. Після проведення всіх операцій ТО і ПР автомобіль прямує на ділянку видачі, де контролюють якість робіт, виконаних відповідно до наряду (договору) замовлення, виконують зовнішній огляд, перевірку комплектності автомобіля і видачу його автовласнику. При видачі автомобіля майстер-приймальник:

- пояснює результати проведеної технічної дії, демонструючи на автомобілі проведені роботи і замінені запасні частини;

- видає сертифікат контролю, пояснюючи його позиції;

- рекомендує, якщо необхідно, терміни проведення майбутніх технічних дій, подає рахунок і коментує всі позиції рахунку;

- проводить огляд автомобіля, щоб показати клієнту, що за час ремонту

дефектів (подряпин, тріщин, сколів і т. п.) не з'явилося.

Одержавши автомобіль, власник засвідчує підписом в наряді замовлення відсутність претензій, а приймальник, перевіривши правильність оплати, оформляє пропуск на виїзд. Розглянемо детальніше дільницю діагностики автомобілів.

Діагностика автомобіля проводиться:

- за заявками автовласників як самостійний вид послуг; при прийманні на СТО (при необхідності);
- при виконанні технічних дій;
- перед видачою автомобіля власнику для перевірки якості проведеного ТО і ПР.

Найбільше число заявок автовласників доводиться на діагностичні роботи, пов'язані з перевіркою і регулюванням кутів установа керованих коліс, динамічним балансуванням коліс, перевіркою систем електроустаткування і живлення двигуна. Це пояснюється тим, що роботи вказаних вузлів і систем багато в чому визначають витрати на експлуатацію автомобіля, обумовлені зносом шин і паливною економічністю.

6.3 Технологічне устаткування та його характеристики

Технологічне устаткування, яке застосовується на СТО, багато в чому визначає якість виконання технічних дій. Для сучасних СТО промисловістю випускається широка номенклатура технологічного устаткування, що розрізняється як за конструктивним призначенням, так і за принципом дії. Весь спектр технологічного устаткування, яким оснащується сучасна СТО, можна підрозділити на дві великі групи. До першої групи відноситься спеціалізоване технологічне устаткування, яке безпосередньо використовується в технологічних процесах на СТО з метою підтримки колісних транспортних засобів в технічно справному стані. Спеціалізоване устаткування, яке використовується в процесі ТО і ПР автомобіля, ідентифікується шляхом встановлення тотожності характеристик призначення таким групам:

- контрольно-діагностичне устаткування (засоби технічної діагностики);

- регулювальне устаткування;
- мийно-прибиральне устаткування;
- змащувальне і заправне устаткування;
- устаткування для підйому і переміщення автомобіля і його складових частин при виконанні технічних дій;
- устаткування для монтажу, демонтажу, ремонту, накачування, шипування шин і балансування коліс;
- устаткування для фарбування і протикорозійної обробки, зокрема системи подачі стислого повітря;
- устаткування для відновлення і ремонту несучих систем; гаражне устаткування;
- гаражні компресори для забезпечення технічної експлуатації автомобіля;
- гаражне устаткування для підготовки двигуна автомобіля до пуску, зокрема пускозарядні пристрої.

До другої групи відноситься устаткування загального призначення, яке використовується не тільки на СТО, але і на інших об'єктах народного господарства і є універсальним за характером свого використання. Це устаткування можна підрозділити на дві підгрупи:

- технологічне устаткування для виконання зварювальних, мідницьких, електроремонтних, радіотехнічних і інших робіт;
- устаткування, що використовується для експлуатації інженерних мереж, споруд СТО, систем опалювання, вентиляції, водопостачання і ін.

В процесі технічної експлуатації автомобіля повинні застосовуватися сертифіковане у обов'язковому порядку спеціалізоване устаткування, зокрема контрольнo-вимірювальне устаткування і інструменти, що мають встановлені документи про затвердження типу засобів вимірювань і діючі документи про перевірку.

Спеціалізоване устаткування, яке використовується для контролю відповідності автомобіля вимогам безпеки, встановленим в технічному регламенті, повинно дозволяти вимірювати необхідні параметри автомобіля в

певному діапазоні вимірювань з необхідною точністю і за номенклатурою, і за своїми характеристикам відповідати вимогам.

6.4 Вимоги до спеціалізованого устаткування

1. Характеристики спеціалізованого устаткування повинні відповідати типу, масовим і габаритним параметрам колісного транспортного засобу або його систем, для яких це устаткування застосовується.

2. Спеціалізоване устаткування повинно забезпечувати виконання вимог безпеки, передбачених загальними технічними регламентами.

3. У конструкціях пересувного устаткування, призначеного для монтажу, демонтажу, підйому і опускання, транспортування складальних одиниць і агрегатів або колісного транспортного засобу в цілому, повинно бути передбачено пристрій, що утримує устаткування від мимовільного зсуву на рівному твердому покритті.

4. У конструкціях органів управління, призначених для включення спеціалізованого устаткування, повинні бути передбачені засоби захисту від випадкового включення.

5. Спеціалізоване устаткування з автоматичним (програмним) управлінням не повинно починати виконання виконавських технологічних операцій (виведення колісного транспортного засобу, що діагностується, або його системи на заданий режим, підкачування стислого повітря в шини і ін.) без команди підтвердження персоналу.

6. Запобіжні клапани гідравлічних домкратів з ручним приводом, гідравлічних, електрогідравлічних і плунжерних підйомників, мастилороздавальних колонок (установок), шиномонтажних електрогідравлічних стендів не повинні допускати перевищення номінального тиску більше ніж на 12 %.

7. Устаткування, установки для нанесення антикорозійних покриттів і прилади для перевірки витрати палива колісних транспортних засобів, до складу яких входять електричні кола і вузли, повинні бути виготовлені у вибухозахищеному виконанні.

8. Автоматичні безконвеєрні мийні автомобільні установки повинні бути оснащені на в'їзді світловою сигналізацією в'їзду-виїзду.

9. У конструкціях автоматичних повітряроздавальних колонок повинні бути передбачені вузли для автоматичного припинення накачування, сигналізатори процесу накачування і досягнення заданого тиску в шинах.

10. У конструкціях стаціонарних, пересувних і переносних спеціальних компресорів з електроприводом і автоматичним управлінням повинен бути передбачений щонайменше один пристрій, який відключає електропривод при перевищенні встановленого максимального тиску з погрішністю спрацьовування в межах $\pm 0,05$ МПа.

11. Електропривідні нагнітачі мастила і мастилороздавальні колонки (установки) повинні забезпечуватися запобіжним клапаном для обмеження тиску і реле для автоматичного відключення електроприводу, які встановлюються на виході нагнітача і виключають перевищення номінального тиску більше ніж на 10 %.

12. Пневмопривідні нагнітачі мастила і мастилороздавальні колонки (установки) повинні забезпечуватися щонайменше одним конструктивним елементом для обмеження тиску.

13. Висота підйому воронки пересувних установок для збору відпрацьованого мастила повинна бути не менша 1700 мм над опорною поверхнею.

14. Відношення мінімального розміру основи до висоти пересувних стояків, підлогових підйомників повинне бути не менше 0,45.

15. Опорні поверхні підхватів і педалей домкратів повинні бути рифленими.

16. Максимальна швидкість опускання і підйому автотранспортних засобів підлоговими стаціонарними і пересувними підйомниками повинна бути не більше 0,1 м/с.

17. Конструкція підйомників з двома плунжерами або стояками і більше з висотою підйому більше 300 мм повинна забезпечувати синхронний підйом і

опускання колісного транспортного засобу з відхиленнями по висоті не більше 10 % незалежно від навантаження, що доводиться на кожен плунжер або стояк.

18. Конструкція підйомників повинна забезпечувати підйом і опускання колісного транспортного засобу тільки при безпосередній дії оператора на органи управління.

19. У конструкціях підйомників повинні бути передбачені щонайменше два незалежних один від одного вузли, один з яких страхувальний, який перешкоджає мимовільному опусканню робочих органів. Ці вузли повинні бути забезпечені щонайменше одним засобом контролю їх стану. У конструкціях електромеханічних підйомників один з цих засобів повинен забезпечувати можливість безпосереднього візуального контролю.

20. У конструкціях електромеханічних підйомників і перекидачів колісних транспортних засобів повинно бути передбачено не менше двох кінцевих вимикачів, що фіксують крайні положення робочих органів як з навантаженням, так і без навантаження.

21. Механічні домкрати і електромеханічні підйомники повинні витримувати піднятий вантаж протягом 10 хв. при перевантаженні 25 % і три повні цикли підймання-опускання вантажу при перевантаженні 10 %. При цьому не допускається поява залишкових деформацій.

22. У конструкціях роликів стендів для перевірки тягових, гальмових і ходових властивостей повинні бути передбачені страхувальні пристрої, що запобігають мимовільному виїзду колісного транспортного засобу із стенда при діагностиці в подовжньому напрямі і обмежують його переміщення в поперечному напрямі.

23. Конструкції роликів стендів для перевірки тягових, гальмівних і ходових властивостей повинні забезпечувати статичну і динамічну стійкість колісного транспортного засобу (запобігання виїзду або викиду із стенда) у всьому діапазоні режимів перевірок.

24. Не допускається зниження коефіцієнта зчеплення робочих поверхонь

роликів стенда з колесами при сухих чистих протекторах шин унаслідок зносу і забруднення рифлення або абразивного покриття роликів до рівня менше 0,65 при перевірці колісних транспортних засобів категорій М, і менше 0,6 при перевірці колісних транспортних засобів категорій М2, М3, N1, N2, N3.

25. Пульти управління роликівими стендами для перевірки тягових і гальмівних якостей повинні:

- виключати випадкове спрацювання пристрою в'їзду і виїзду транспортного засобу до повної зупинки роликів;
- забезпечувати плавну зміну гальмівного моменту навантажувального пристрою при ступінчастому перемиканні значень (установок) регульованого параметра, що задаються, в режимі його автоматичної стабілізації.

26. Вузли і прилади, що встановлюються на колеса колісного транспортного засобу при діагностиці, повинні оснащуватися затискними і страхувальними пристосуваннями, що перешкоджають від'єднанню і падінню цих вузлів і приладів.

27. Конструкція роликівих стендів для перевірки тягових властивостей повинна передбачати сигналізацію пуску стенда.

28. Засоби технічної діагностики двигунів з іскровим запаленням і займанням від стиснення повинні виключати можливість виникнення іскри і контакту палива і його пари з гарячими частинами устаткування в процесі його роботи, якщо такий контакт може стати причиною вибуху чи пожежі.

29. До складу тягових стендів і іншого устаткування, яке використовується при працюючому двигуні в приміщенні, повинен входити пристрій для відведення відпрацьованих газів.

30. Конструкція пристрою повинна передбачати підключення зондів приладів для аналізу складу відпрацьованих газів, а також відведення відпрацьованих газів в систему витяжної вентиляції.

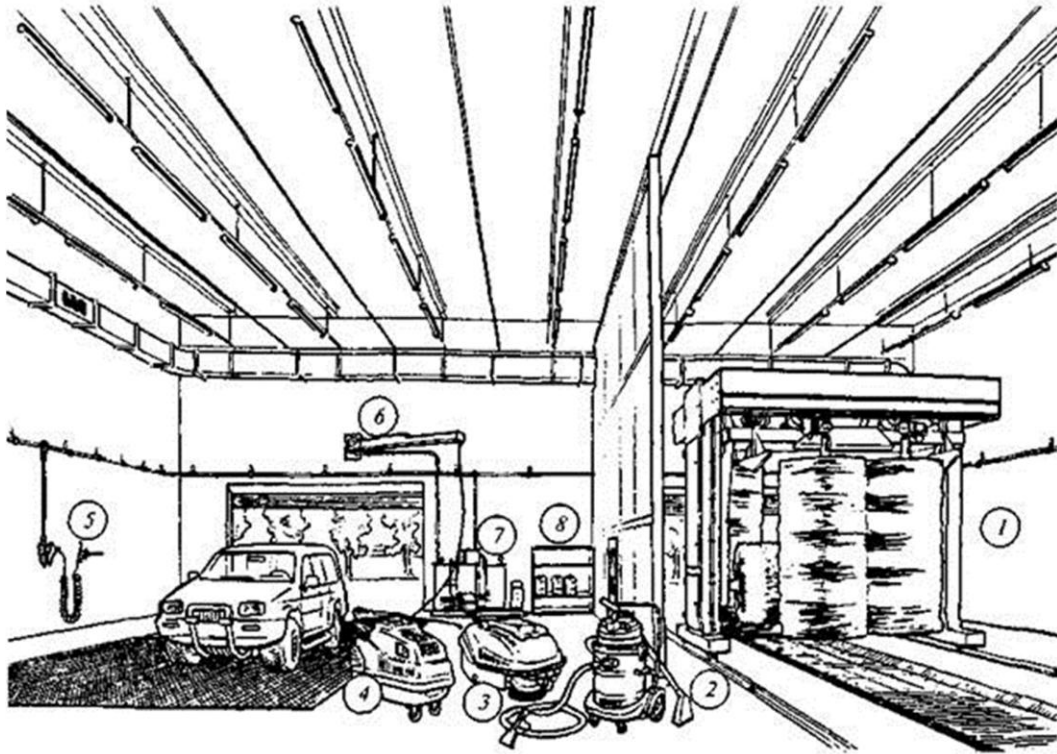
31. У конструкціях стендів для монтажу і демонтажу шин, вулканізаторів, шинних борторозширювачів повинно бути не менше одного вузла, що запобігає підвищенню тиску в пневмоприводі.

6.5 Приклади розташування устаткування на постах СТО

Розглянемо більш детально приклади оптимального розташування устаткування на постах СТО. Розробка технологічного процесу роботи СТО дозволяє надалі уникнути багатьох проблем. При проектуванні виробничих зон (ділянок і постів) автосервісу необхідно проводити супровідні розробки технологічного процесу роботи автосервісу, тобто здійснювати оптимальний підбір устаткування, місце його розташування, розробку окремих робочих зон, конкретних робочих ділянок. При комплексній розробці приміщень автосервісу з'являється можливість підбору устаткування для всіх напрямів автосервісу, починаючи від окремих ділянок і закінчуючи універсальним автосервісом з повноцінними кузовною, малярною ділянками, ділянкою технічного обслуговування і поточного ремонту, ділянкою аналізу геометрії ходової частини і миття. При розрахунку площ приміщень і розстановці устаткування потрібно враховувати як площі (у проекції) автомобіля і устаткування, так і схеми проїзду автомобілів по зонах і дільницях. Нижче як приклад подано оптимальне розташування устаткування (підйомників, перевірних стендів і т. д.) на найбільш поширених дільницях і постах СТО. Пост миття і прибирання автомобілів (рис. 2.2).

Пости миття можуть бути автономними (окремий вид послуг) або входити до складу технологічного процесу ТО і ПР автомобілів. Миття автомобілів – один з напрямів автомобільного бізнесу, що розвивається. Тут окупність безпосередньо залежить від вкладених засобів. Високододічним він буде за умови реалізації основних концепцій маркетингу:

- висока швидкість обслуговування;
- порівняно низька вартість;
- висока якість обслуговування;
- дотримання принципів соціально-етичного маркетингу.



1 – автоматичне порталне миття; 2 – пилосос для вологого прибирання; 3 – машина для прибирання підлоги; 4 – мийна установка високого тиску; 5 – обдувний пістолет; 6 – консоль для шлангу; 7 – очисні споруди; 8 – миючі засоби

Рис. 2 – Розміщення технологічного устаткування поста миття і прибирання автомобілів

Безумовно, кожен підприємець може сам комплектувати мийну ділянку.

«Секрети» ефективності: великий ресурс устаткування, скорочення часу миття одного автомобіля, невелика чисельність обслуговуючого персоналу, широкий спектр послуг, що надаються. По-справжньому ефективна робота ділянки потребує професійного устаткування з високою надійністю. Мийні установки підрозділяються на ручне миття високого тиску і автоматичне автомобільне щіткове миття. Мінімальна комплектація мийного поста:

- ручне миття високого тиску (можливе устанавлення декількох);
- пилосос (можливе устанавлення декількох);
- система рециркуляції і очищення води.

Приблизний термін окупності 6 – 10 місяців. Оптимальна комплектація мийної ділянки:

- автоматичне автомобільне миття порталного чи тунельного типу;

- ручне миття високого тиску;
- компресор;
- пілосос;
- система рециркуляції і очищення води.

Приблизний термін окупності 2 – 2,5 року (тунельного типу – 1 – 1,5 року). Вартість такого устаткування для ручного миття на два пости складає 10 – 12 тис. євро. У набір входять: апарат для регенерації і очищення використаної води (2 м³, 200 л/год.); два апарати високого тиску, один з яких має функцію підігріву води; два піловодососи для прибирання салону автомобіля; миючі засоби.

Вибір миття здійснюють на основі таких технічних характеристик, як максимальний тиск води на виході (у атмосферах або барах), максимальний потік води або її споживання в одиницю часу (л/год або л/хв), максимальна температура води на вході, максимальна температура води на виході (для миття з автономним підігрівом), споживана потужність, габаритні розміри і маса. Для миття легкових автомобілів в більшості випадків досить тиску 100 – 150 бар при потоці води 450 – 900 л/год. Більший тиск може призвести до пошкодження лакофарбового покриття автомобіля і зовнішніх деталей, а також вузлів і частин двигуна. Тому на підприємстві автосервісу немає сенсу використовувати миття, що має тиск 200 бар і вище. Застосування аксесуарів для ручного миття високого тиску значно скорочує час миття автомобіля. Безконтактне миття (при митті не використовуються різного роду ганчірки, губки) все ширше розповсюджується останнім часом. На першому етапі проводять очищення поверхонь автомобіля від крупних забруднень струменем води високого тиску; на другому етапі за допомогою спеціального апарата низького тиску – піногенератора – наносять хімічний склад на поверхні кузова, який за 3 – 5 хв розчиняє хімічні відкладення і бруд. Сушка завершує етап миття автомобіля. На поверхню машини наноситься спеціальний віск, вакса, які створюють тонку водовідштовхувальну плівку. Це дозволяє збирати воду у великі краплі. Потужний потік повітря з вентиляторів здуває краплі води з поверхні

автомобіля.

Автоматичне щіткове миття здійснюється нанесенням миючих засобів, миття кузова за допомогою щіток і струменів води, миття днища і коліс, нанесенням захисних полімерних покриттів. Нитки сучасних щіток є ворсом з дуже тонких переплетених волокон, на кінці кожного з яких – м'яке і густе «віяло» (близько 1 см), що гарантує збереження лакофарбового покриття від пошкоджень.

Автоматичне порталне миття забезпечується пристроями для прийому спеціальних жетонів або зчитуванням магнітних карток, які можуть встановлюватися на мийці, де планується самообслуговування. Порталне і тунельне миття розрізняється принципово: у порталному митті нерухомий автомобіль миється порталом, який рухається уздовж автомобіля; у тунельному митті, навпаки, автомобіль переміщується транспортером і миється щітками нерухомих порталів. Тунельне миття дорожче, але його пропускна спроможність набагато вища: 40 – 50 автомобілів за 1 год, тоді як миття порталного типу 10 – 12 автомобілів за 1 год; крім того у них комплект різних щіток (вертикальні і горизонтальні), що збільшує їх продуктивність. При цьому застосування двох горизонтальних щіток, закріплених уздовж тунелю на рівні коліс автомобіля, дозволяє ефективніше відмити і забруднену нижню частину кузова, і колісні диски. Проте автоматичне миття, як і всі миючі пристрої, що використовують воду, працюють тільки при плюсових температурах навколишнього середовища. Взимку пропонується використовувати спеціальні пристрої підігріву води і аварійний злив для захисту гідросистеми від пошкоджень.

Сьогодні екологія – об'єкт пильної уваги, і професійний мийний пост немислимий без очисних споруд. Тому пост миття необхідно обладнати системою рециркуляції і очищення води, утилізації бруду, враховуючи, що місцерозташування має бути віддалено від житла не менше ніж на 100 м. Пост приймання автомобіля – це свого роду «обличчя» автосервісу, що характеризує ступінь довіри і пошани замовника до організації, контролюючої стан його

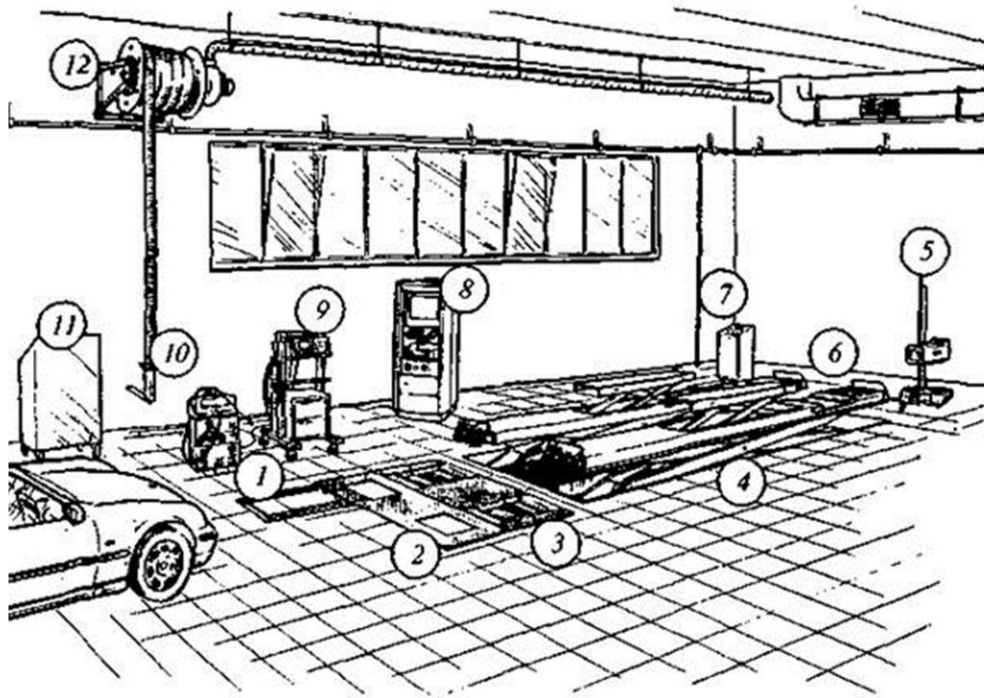
автомобіля.

При в'їзді автомобіля в автосервіс (рис. 2.3) необхідно заздалегідь оцінити об'єм майбутнього ремонту (перелік робіт і послуг, витратні матеріали і запасні частини), вартість, визначити порядок проходження автомобіля по ділянках автосервісу. Від ступеня збігу попередньої оцінки майбутнього ремонту з остаточною вартістю виконаного ремонту залежать відношення замовника до даного підприємства автосервісу, його довіра і бажання постійно користуватися його послугами. Комплексна попередня оцінка дозволяє виключити можливі непорозуміння з приводу нібито виниклих нових несправностей або пошкоджень після відвідин даного підприємства автосервісу. У зв'язку з цим під час прийому автомобіля в ремонт майстер- приймальник і замовник спільно:

- проводять огляд автомобіля для виявлення подряпин, тріщин, сколов і інших подібних дефектів, щоб уникнути конфліктних ситуацій;
- погоджують майбутній ремонт детальним обговоренням всіх робіт, обумовлюють вартість ремонту, запасних частин, терміни виконання;
- проводять сумісний огляд автомобіля на предмет дефектів, що впливають на безпеку руху, і вирішують питання щодо їх усунення.

Після цього сторони підписують акт здачі-приймання автомобіля. Замовник одержує свій екземпляр акта. Після закінчення ТО і ПР майстер- приймальник:

- встановлює автомобіль в зону прямого приймання;
- пояснює підсумки проведеного ремонту, демонструючи на автомобілі проведені роботи і замінені запасні частини;
- видає сертифікат контролю з поясненнями;
- рекомендує, якщо необхідно, терміни проведення ТО або ПР;
- представляє рахунок і коментує всі позиції рахунку;
- проводить огляд автомобіля на предмет подряпин, тріщин, сколов і інших дефектів, доводячи клієнту, що в ході ремонту на автомобілі не з'явилося нових дефектів.



1 – тестер для перевірки сумарного сходження (для попереднього експресконтролю кутів сходження передніх і задніх коліс автомобіля); 2 – тестер перевірки підвіски і амортизаторів (визначає ефективність роботи підвіски); 3 – роликовий гальмовий стенд (визначає ефективність роботи основної, аварійної і стоянкової гальмових систем); 4 – ножичний підйомник з подвійним виходом (для візуальної оцінки стану нижньої частини автомобіля і його підвіски); 5 – тестер для перевірки і регулювання фар (для контролю кутів установлення і яскравості ближнього, дальнього світла фар); 6 – люфтьдетектор; 7– пульт управління підйомником; 8 – центральний діагностичний стояк (має програмне забезпечення для складання, відображення і реєстрації виміряних параметрів від периферійних контрольних пристроїв дільниці і управління їх роботою, а також для реєстрації автомобіля на автосервісі і принтер для друку результатів аналізу і бази даних з еталонними значеннями); 9 – газоаналізатор (п'ятикомпонентний)

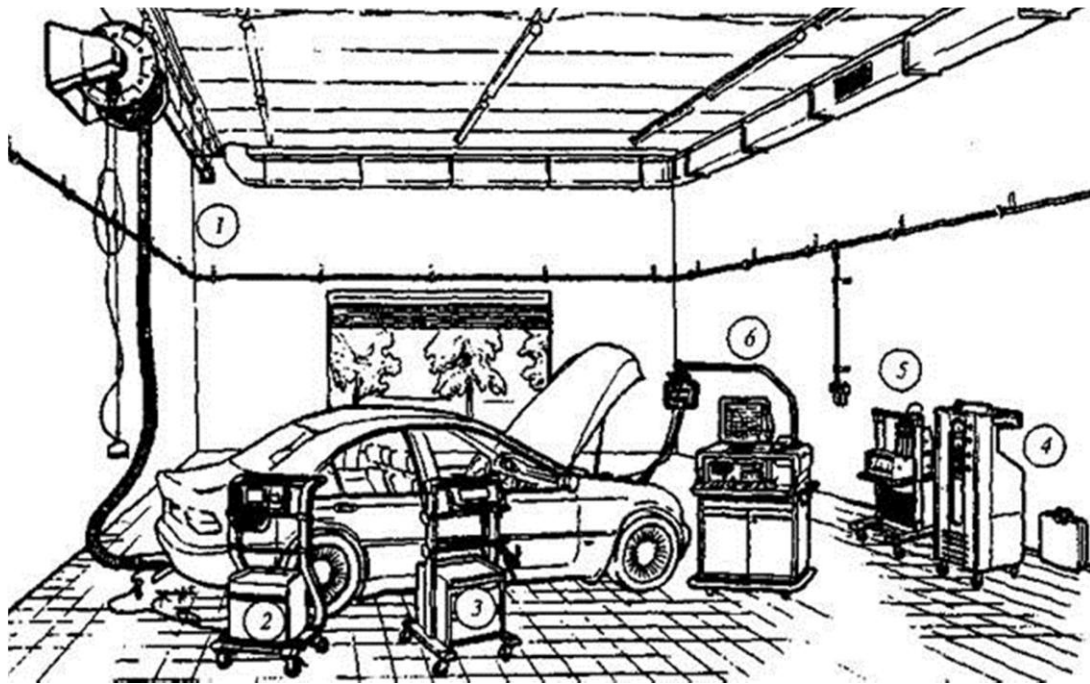
Рис. 3 – Розміщення технологічного устаткування поста приймання автомобіля

Сторони підписують акт здачі-приймання автомобіля. Всі ці дії націлені на максимально якісне обслуговування і ремонт автомобілів, а також інформування замовників про надані послуги. Для великих СТО доцільно встановлювати комплексний пост приймання автомобілів Visaline фірми Techno-test. Комплекс призначений перш за все для проведення контрольньо-діагностичних операцій («дефектація»). Комплектація Visaline дозволяє діагностувати практично всі вузли і системи автомобіля, окрім системи

керування двигуном. У даний комплекс входять безпосередньо агрегати і прилади, спеціальне програмне забезпечення Software – інтелектуальний продукт, що перетворює лінію на єдиний механізм. Цей продукт дозволяє повністю вирішити проблеми з розподілом автомобілів по робочих постах, створювати єдину інформаційну базу даних про клієнтів, а також, що важливо у випадках розбіжностей, фіксувати дефекти і комплектність автомобілів, що приймаються.

Для СТО середньої потужності рекомендується починати з установавання комплексного поста приймання автомобілів, який в будь-якому варіанті дозволяє визначити технічний стан вузлів і механізмів, що впливають на безпеку руху, визначити до 80 % всіх причин несправностей. Оснащення пунктів інструментального контролю для перевірки автомобіля на відповідність вимогам із безпеки руху фактично аналогічне оснащенню ділянки приймання автомобілів сучасного автосервісу. Необхідно враховувати, що певна частина замовників зацікавлена в усуненні тих несправностей, які не дозволили пройти контроль в ДАІ. В цьому випадку ділянку приймання автосервісу можна розглядати як контрольну для відремонтованого автомобіля. Зрозуміло, що пости приймання автомобіля перш за все необхідні великим СТО, але і на невеликих підприємствах автосервісу важко обійтися без устаткування для огляду і контролю автомобіля, особливо якщо врахувати, що попереднє визначення переліку несправностей скорочує загальний час роботи з автомобілем.

Розглянемо детальніше ділянку діагностики автомобілів (Рис. 4).



1 – пристрій для витяжки відпрацьованих газів ARC 75/10 CV; 2 – чотирикомпонентний газоаналізатор; 3 – тестер акумуляторних батарей (966); 4 – установка для обслуговування кондиціонерів з тестером витоків ECOLD EASY 621S; 5 – установка для тестування, промивання і ультразвукового очищення форсунок LUG 306; 6 – аналізатор роботи двигуна

Рис. 4 – Розміщення технологічного устаткування ділянки діагностики автомобіля

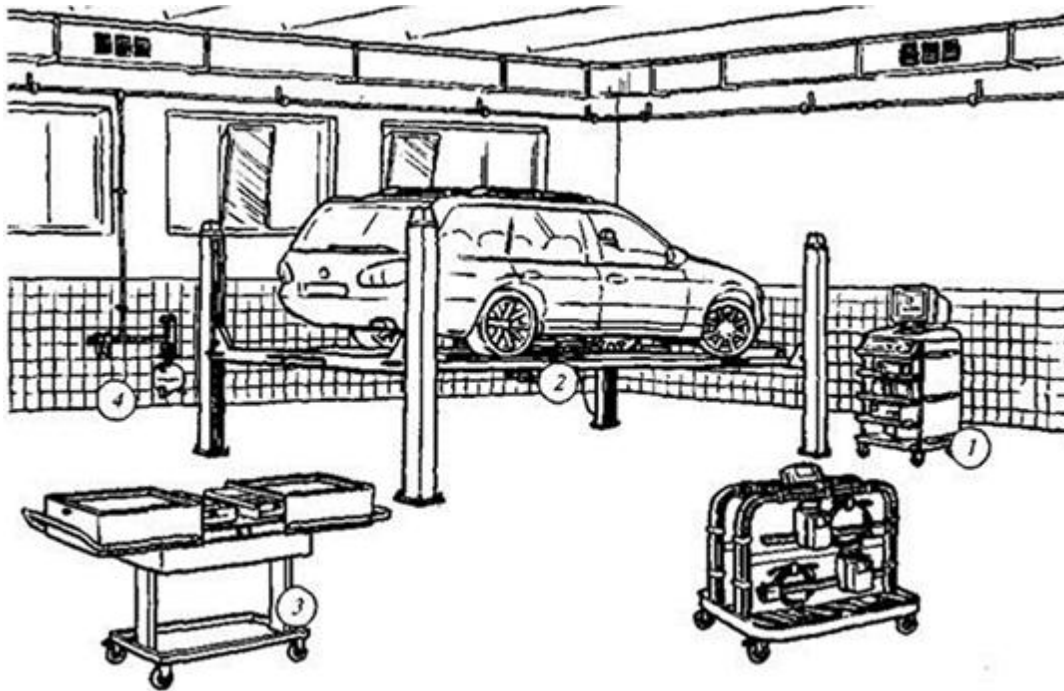
Діагностика автомобілів, що проводиться з використанням зовнішніх і вбудованих засобів контролю, дозволяє визначати технічний стан агрегатів, механізмів і систем автомобіля без їх розбирання, прогнозувати терміни служби вузлів, фактично управляти їх технічним станом, призначаючи відповідні попереджувальні роботи і виконуючи їх в процесі ТО і ПР. Це знижує час простою автомобіля в ремонті, забезпечує значну економію засобів на його обслуговування.

Технології організації ділянок діагностики різні для універсального сервісу, що проводить обслуговування і ремонт автомобілів незалежно від його моделі і року випуску, і спеціалізованого, призначеного для обслуговування вузького переліку автомобілів. Так, ділянку діагностики підприємства універсального

сервісу необхідно оснащувати універсальними приладами і установками, здатними провести діагностику будь-якого автомобіля. Проте такі прилади дорогі, тому слід вибирати ті моделі, які не застаріють до моменту їх самоокупності.

Це не завжди можливо, оскільки ціни на діагностичні роботи не можуть бути встановлені на високому рівні (більш того, дуже багато СТО практикують проведення безкоштовної діагностики). Тому потрібно знижувати витрати часу і збільшувати число обслуговуваних автомобілів. Доцільно спочатку встановити недорогий комплексний пост універсальних приладів, який в будь-якому варіанті дозволяє вирішити до 80 % всіх проблем, пов'язаних з діагностикою. Точно визначивши конкретний тип автомобілів, ремонт яких буде проводитись, можна придбати спеціальне устаткування для діагностики систем керування (Control, administration). Розглянемо пост регулювання кутів установлення коліс. Серед послуг, що надаються СТО, діагностика і регулювання кутів установлення коліс (КУК) займає особливе місце. З одного боку, будь-який автовласник рано чи пізно звертається на СТО за допомогою із стандартними для цього випадку словами: «автомобіль веде убік» або «жує гуму». З іншого боку, сучасне устаткування для поста регулювання КУК (Рис. 5) вирішує і набагато складніші завдання: забезпечення безпеки, пов'язаної з поведінкою автомобіля на дорозі, оцінка стану несучих частин кузова, від якого залежить стан і оцінка самої підвіски (наявність люфтів). Укомплектована ділянка регулювання КУК на сучасному підприємстві автосервісу повинна мати такі властивості, як:

- універсальність: устаткування слід підбирати так, щоб СТО могла обслужити будь-який автомобіль незалежно від марки, року випуску, маси, типу і розміру встановлених коліс і т. п.;
- наявність довідкової інформації (бази даних) щодо еталонних параметрів на різні моделі автомобілів;



1 – стенд регулювання кутів установлення коліс (електронний, сходження- розвал GTR 300-40P); 2 – підйомник 4-стоячковий для сходження-розвалу W450 AT; 3 – комплект ручного інструменту у візку 02.006-5015/G; 4 – пристосування для підкачування шин

Рис. 5 – Розміщення технологічного устаткування поста регулювання кутів установлення коліс автомобіля

- надання різних видів послуг крім стандартних вимірювань і регулювань сходження і розвалу передніх коліс і кутів нахилу осей повороту

(подовжнього і поперечного): стенди регулювання КУК використовуються для діагностики зсуву осей, вимірювання відстані між центрами коліс і зсуву коліс задньої осі. Це особливо важливо при діагностиці автомобіля перед продажем або після деформації;

- швидка окупність: ціни на даний вид робіт фактично не залежать від вартості (типу) устаткування. Для визначення терміну окупності слід чітко знати пропускну спроможність поста;

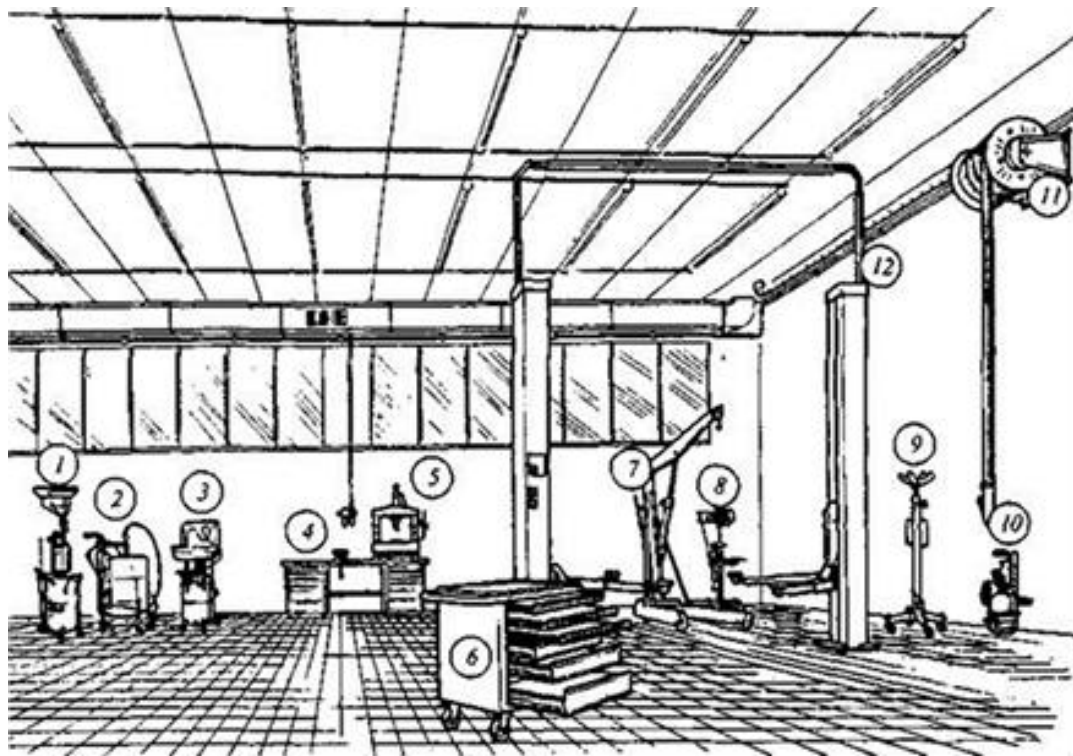
- кваліфікація персоналу: різноманітність марок і модифікацій автомобілів потребує від фахівця поста КУК знань пристрою різних типів підвісок, порядку проведення операцій.

Більшість стендів сконструйована на базі комп'ютерів, тому необхідне вміння працювати з комп'ютером. Розглянемо пост комплексних робіт. На цей пост припадає велика частка робіт із усунення виявлених неполадок – ремонт

ходової частини, заміна мастила і технологічних рідин, оцінка зносу гальмової системи і системи відведення вихлопних газів, роботи із обслуговування зчеплення і ремонту коробки передач. Устаткування поста включає ряд ключових елементів (Рис. 6). Автомобільний підйомник (найчастіше двостояковий), який забезпечує зручність доступу до вузлів і агрегатів автомобіля знизу і збоку. Підйомник може бути електромеханічним або електрогідравлічним.

Останні (конструктивно) значно надійніші і довговічніші за електромеханічні. Крім того, вони майже безшумні, мають кращі діапазони швидкості підйому/опускання, автоматичне блокування перевантаження. Відповідно до призначення виготовляються симетричні і асиметричні типи двостоякових підйомників. При орієнтації СТО на легкові автомобілі повною масою до 3,5 т зручніше використовувати асиметричні підйомники, де розрахунковий центр тяжіння автомобіля зміщений назад від осі стояків, стояки також мають розворот назад і різну довжину лап (передні коротше).

Завдяки такій конструкції підйомника двері автомобіля вільно відкриваються (значно полегшується вихід) і автомобіль не потрібно «доштовхувати» до встановленого положення. Розглянемо комплект ручного слюсарного інструменту, слюсарний верстак або інструментальний візок для його зберігання. На універсальному автосервісі комплект універсального інструменту потрібно доповнити спеціальними пристосуваннями або нестандартними ключами (наприклад, головки TORX).



1 – установка для заливу мастила; 2 – установка для заправки мастила; 3 –пересувна мийка деталей; 4 – верстак одностумбовий з лещатами; 5 – пресгідрավлічний; 6 – комплект ручного інструменту у візку; 7 – кран гаражний складний; 8 – верстат заточний; 9 – трансмісійний домкрат 300 кг; 10 – установка для прокачування гальмової системи; 11 – пристрій для витяжки відпрацьованих газів; 12 – підйомник двостояковий

Рис. 6 – Розміщення технологічного устаткування поста комплексних робіт СТО

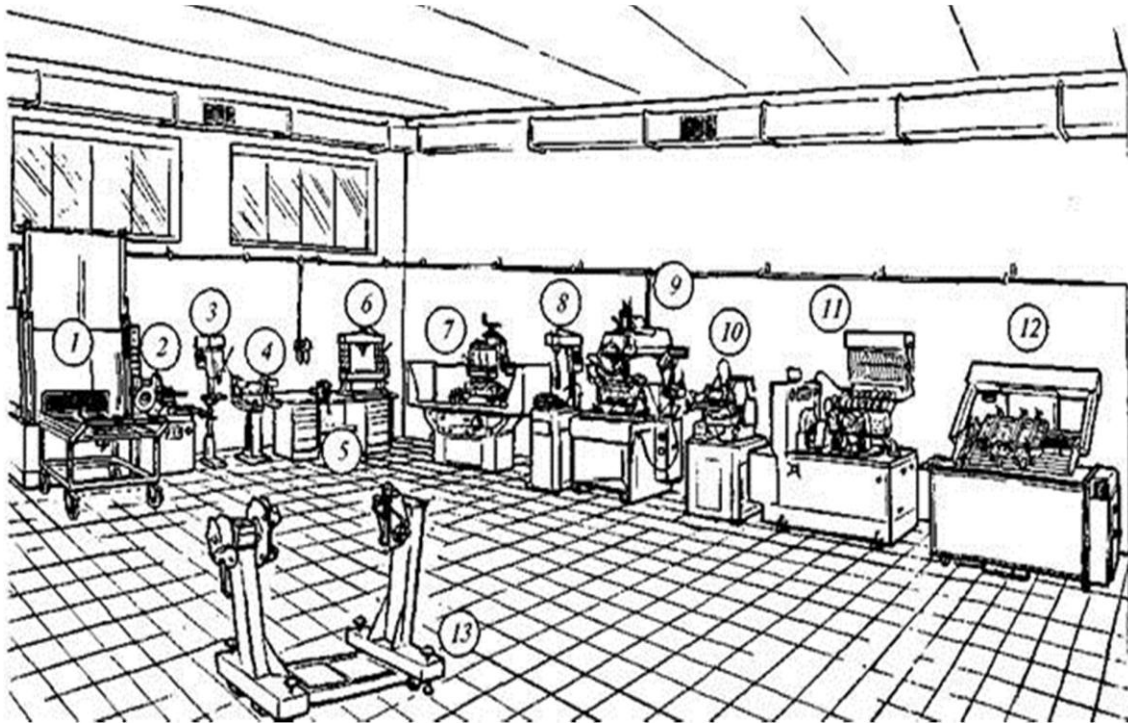
Установки для дозування мастила, установки для прокачування гальм, набору ключів для масляних пробок, приладу перевірки радіатора і т. д. дозволяють виконувати послугу із заміни мастила і технологічних рідин. Гаражний кран і трансмісійний стояк необхідні для вивішування двигунів, коробок передач, преса для запресування і випресування підшипників, пристосування для стиснення пружин і так далі. Також необхідні комплект накидок на сидіння і крила, разових килимків на підлогу і плівок на кермо. Мінімальна площа приміщення для розміщення і нормальної роботи поста 4×7 м при висоті не менше 4,5 м. Якщо розміри приміщення не дозволяють встановити двостояковий підйомник, можна скористатися одностояковим або ножичним підйомником. Вартість «слюсарного поста» в перерахованій вище

комплектації на українському ринку зараз коливається від 5 тис. до 10 тис. дол. США. Термін служби (5 – 10 років) і універсальність в плані обслуговування дозволяють власнику СТО бути повністю упевненим в окупності і рентабельності поста. Ділянка ремонту агрегатів автомобіля (рис. 2.7) присутня фактично на всіх СТО. При сучасній різноманітності автомобілів (особливо іноземного виробництва) ремонт і регулювання елементів агрегатів мають великий попит. Розглянемо ділянку шиномонтажних і ремонтних робіт. Устаткування даної ділянки дозволяє проводити якісний монтаж і демонтаж всіх видів коліс легкових автомобілів, джипів і малих вантажівок з діаметром диска від 11" до 20", а також ремонтувати всі види пошкоджень на камерній і безкамерній гумі, включаючи пошкодження по протектору, плечу і боковині, при розмірах пошкоджень, що не перевищують гранично допустимі. Технологічне оснащення цієї ділянки (рис. 2.8) багато в чому визначає ефективність її функціонування.

Необхідно відзначити наявність таких значних опцій, як інфлятор і пристосування для монтажу низькопрофільної шини («третя рука»). Інфлятор – спеціальний повітряний резервуар, з якого потік повітря, вириваючись через спеціальні отвори на лапах верстата, виконує функцію нижнього замкового кільця (pump ring), що значно полегшує накачування безкамерної шини, особливо після неправильного її зберігання або при незначних пошкодженнях краю обода. Маніпулятор «третя рука» встановлюється на будь-який автоматичний стенд. Має пневматичний привод. Значно полегшує роботу і підвищує продуктивність, незамінний для низькопрофільної шини. Пристрій для встановлення колеса полегшує установку колеса на вал верстата балансування і зменшує тим самим можливість пошкодження устаткування і диска колеса. Відмінною його особливістю є наявність пневматичного ліфта для встановлення колеса. Цей пристрій особливо необхідний при фіксації колеса через спеціальний фланець, що значно підвищує достовірність вимірювань дисбалансу і зрештою якість балансування.

Шиномонтажний стенд є головним на даній ділянці. Саме від нього

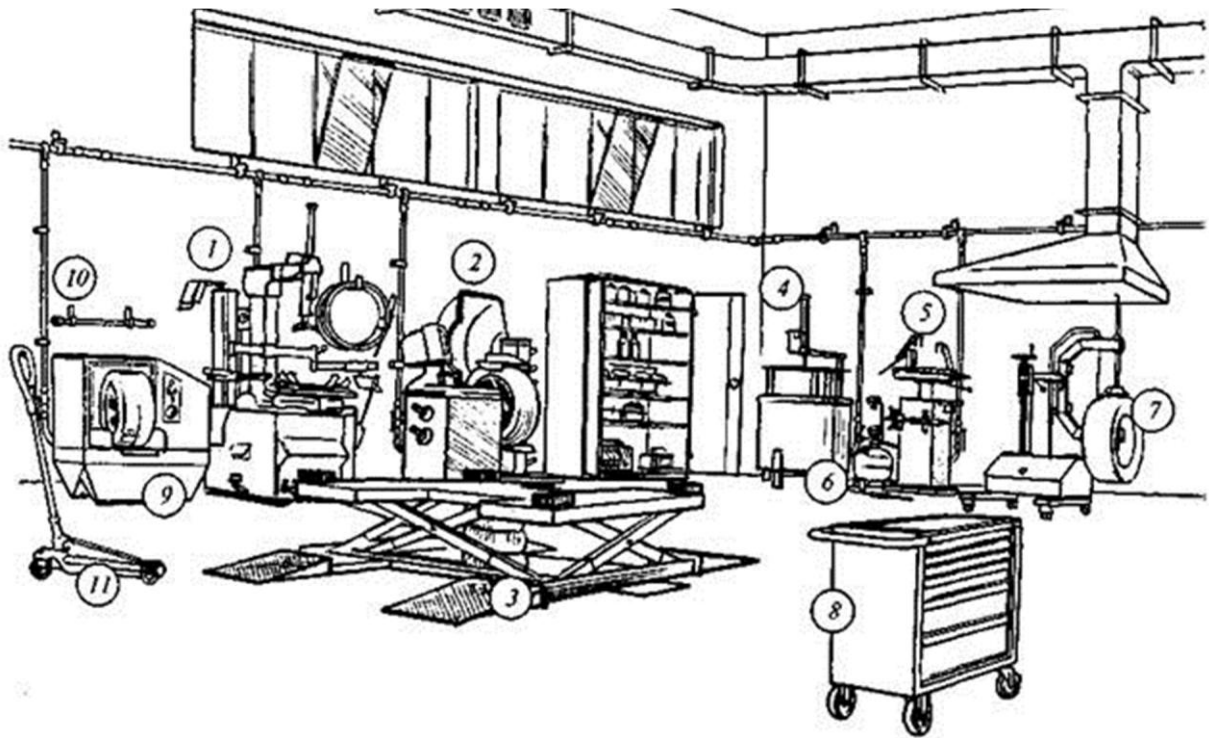
найбільшою мірою залежать час і якість виконуваних робіт.



1 – установка для миття деталей і агрегатів; 2 – верстат для обробки гальмових дисків і барабанів; 3 – верстат свердильний; 4 – верстат заточний; 5 – верстак з лещатами; 6 – прес гідравлічний; 7 – верстат для розточування циліндрів; 8 – верстат для їх обробки, хонінгування дзеркала циліндра; 9 – установка для обробки клапанних сідел; 10 – верстат для обробки фасок клапанів; 11 – стенд для випробувань і регулювання паливної апаратури дизельних двигунів; 12 – установка для перевірки герметичності агрегатів; 13 – стенд для ремонту двигуна і коробки передач

Рис. 7 – Розміщення технологічного устаткування дільниці ремонту агрегатів автомобіля

Як додаткова опція, що підвищує продуктивність, виступає пневмозатискач колеса (pnevmolock).



1 – шиномонтажний стенд; 2 – стенд для балансування; 3 – підйомник ножичний; 4 – місце для накачування безкамерної шини; 5 – робоче місце із стапелем для ремонту гуми; 6 – ванна для перевірки герметичності коліс і камер; 7 – вулканізатор для ремонту покришок; 8 – візок інструментальний (підкатний для інструменту); 9 – установка для миття коліс високого тиску; 10 ключ динамометричний; 11 – домкрат підкатний;

Рис. 8 – Розміщення технологічного устаткування дільниці шиномонтажних і шиноремонтних робіт

Шиномонтажний підйомник з пневматичним або електрогідравлічним приводом і висотою підйому 490 – 590 мм підвищує продуктивність ділянки, незамінний для ділянок з високим завантаженням або експрес-послуг, так як дозволяє швидко зняти і встановити всі колеса. Робоче місце з борторозширювачем для шин і камерною розтяжкою використовується для ремонту камер і покришок з пошкодженнями по бігових доріжках до 6 мм, а також для підготовки покришок з пошкодженнями понад 6 мм на плечі, боковині і бігових доріжках для подальшої вулканізації і остаточної зачистки після вулканізації. Переносний ресівер для підкачки коліс акумулює стисле повітря, дозволяє підкачувати колеса поза межами дільниці.

Електровулканізатор призначений для ремонту пошкоджень покришок більше 6 мм на плечі, боковині і біговій доріжці, обов'язкова ознака якого –

наявність двох нагрівальних елементів потужністю не менше 300 Вт з температурою нагріву 140 – 160 °С. Підставка під вулканізатор SHATL дозволяє його переміщати і працювати з великими колесами в будь-якій площині. Миття коліс високого тиску призначене для миття в замкнутому циклі на шиномонтажній ділянці знятих з автомобіля коліс, дякуючи чому значно зменшується кількість бруду на ділянці, а головне – досягаються достовірні результати при балансуванні.

Динамометричний ключ служить для затягування колісних гайок і болтів із зусиллям, встановленим виробником автомобіля. Набір кілець для накачування безкамерної шини найбільш актуальний при накачуванні шини після неправильного її зберігання (штабелювання в горизонтальній площині) і для накачування коліс діаметром більше 15". Пневматичний спеціалізований інструмент – шарошка для обробки гуми, шарошка для обробки металокорду, пілосос для видалення гумового пилу. Ручний інструмент – гайкові ключі, торцеві головки, пасатижі, кусачки, викрутки, інструмент для електроніки і електротехніки, вимірювальний інструмент, знімачі і т. д. Шиноремонтні матеріали – шороховальний інструмент для ремонту камер і шин, термостійка фольга, грибки, фрези. Стенд для фінішного балансування застосовується для остаточного балансування коліс, вже встановлених на автомобіль. Компенсує дисбаланс, викликаний елементами підвіски (гальмовим диском, барабаном, маточиною) або їх взаємним зсувом.

ТЕМА 7 КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ АВТОСЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ

7.1 Поняття інформаційних технологій

7.2 Класифікація інформаційних технологій

7.1 Поняття інформаційних технологій

Інформаційна технологія – сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, об'єднана технологічним процесом, що забезпечує збір, зберігання, обробку, виведення і поширення інформації для

зниження трудомісткості процесів використання інформаційних ресурсів, підвищення їх надійності і оперативності. Сукупність методів і виробничих процесів економічних інформаційних систем визначає принципи, прийоми, методи і заходи, регламентуюче проектування і використання програмно-технічних засобів для обробки даних в предметній області. Мета використання інформаційних технологій – зниження трудомісткості використання інформаційних ресурсів. Під інформаційними ресурсами розуміється сукупність даних, що становлять цінність для організації (підприємства) і підприємців як матеріальні ресурси. До них відносяться файли і бази даних, документи, тексти, графіки, знання, аудіо - і відеоінформація. Процес обробки даних неможливий без використання технічних засобів, які включають комп'ютер, пристрої введення-виведення, оргтехніку, лінії зв'язку, устаткування мереж. Стаючи потужнішим, комп'ютер одночасно став менш дорогим, але придатним для усе більш широкого спектра застосування. З інструменту великих організацій комп'ютер став знаряддям кожного. Комп'ютери оснащуються вбудованими комунікаційними засобами, швидкісними модемами, великими об'ємами пам'яті, пристроями введення-виведення зображень, що дозволяють відтворювати високоякісне відео, пристроями розпізнавання голосу і рукописного тексту. Вже реалізовується

комп'ютерне телебачення, кишеньковий офіс на базі стільникових телефонів, що надає широкий спектр послуг від відеоконференцій до пересилання грошових сум. Тобто, ключем технологічних досягнень є мікропроцесор. Програмні засоби забезпечують створення систем обробки і саму обробку даних в економічних інформаційних системах. Інтерфейс комп'ютера для користувача забезпечує операційна система (ОС) (Operating system). Вона ж забезпечує пакетний режим роботи, діалогову і мережеву технології. Діалогова технологія означає обмін повідомленнями між користувачем і програмним комплексом в режимі реального часу (інтерактивному режимі, on-line) або режимі розділення часу. Технічна платформа визначає типи устаткування, на якому можна встановити

інформаційну технологію. Вона має складну структуру. Головним компонентом технічної платформи є тип комп'ютера, який визначається типом процесора: Macintosh, Atary, Sincler, Intel, AMD і т. д. Багато сучасних інформаційних технологій використовують додаткове устаткування. Наприклад, мережеві інформаційні технології залежать від мережевого устаткування: модемів, адаптерів, каналів зв'язку і так далі У технології мультимедіа (Multimedia) використовуються приводи DVD-ROM, відеокарти, звукові карти. А оскільки технологія мультимедіа може бути використана в мережах ЕОМ, вона також залежить і від мережевого устаткування. Тому додаткове устаткування також входить до складу технічної платформи.

Головним компонентом програмної платформи є операційна система, що працює на тому або іншому процесорі. Для обслуговування додаткового устаткування розроблені спеціальні програмні засоби (наприклад драйвери). Багато з них включені в операційну систему (наприклад мережеві), і ця тенденція розвивається. Наприклад, мережева операційна система Windows NT працює на багатьох типах процесорів Intel, MIPS, ALPHA, Power PC, Linux - IA-64 (Itanium), 3/390 (від IBM), SUPERH, Intel. Часто вигляд платформи залежить від використання сервера баз даних. Тоді виділяють такі види платформ:

- Настільна платформа – розрахована на одного користувача або для невеликої групи, в якій не використовується сервер бази даних;
- Корпоративна платформа – для робочої групи або компанії, в якій майже завжди оперують з одним або декількома серверами баз даних;
- Інтернет (Internet) – платформа – для інтернет або інтранет застосувань, які використовують web-сервер.

Повернемося до означення інформаційної технології і розглянемо такий важливий компонент, як технологічний процес, що забезпечує збір, зберігання, обробку, виведення і поширення інформації. Для проектування і експлуатації економічних інформаційних систем розробляють технологічний процес проектування і обробки даних. Технологічний процес проектування визначає послідовність кроків проектування функціональних підсистем. Він складається

з декількох великих етапів:

- дослідження і обґрунтування необхідності створення економічної інформаційної системи, розробка технічного завдання;
- розробка ескізного проекту;
- розробка технічного проекту;
- розробка робочого проекту;
- впровадження і доопрацювання робочого проекту;
- експлуатація системи.

Схема даних графічно відображує дорогу даних при вирішенні завдань від моменту їх виникнення до передачі споживачеві і визначає етапи обробки, а також носії даних, які застосовуються. Меню дій - це горизонтальний список об'єктів на екрані, що подають групу дій, доступних користувачеві для вибору. Після вибору користувачем дії може з'явитися відповідне меню. Схема програми відображає послідовність операцій в програмі, тобто її алгоритм. Схема взаємодії програм показує шлях активації програм і взаємодії з відповідними даними. Кожна програма показується лише один раз. Наявність цієї схеми пояснюється тим, що за допомогою меню можна вибрати будь-яку дію, хоча в реальному завданні може існувати певна послідовність дій, яку не можна порушувати. Наприклад, немає сенсу користуватися не актуалізованою базою даних. Схема роботи системи відображає управління операціями і потоками даних і являє собою технологічний процес обробки даних в економічних інформаційних системах. Ця схема, на відміну від попередньої, показує всі можливі послідовності операцій обробки даних, при цьому одна і та ж програма може використовуватися кілька разів. Технологічний процес обробки даних визначає послідовність операцій обробки даних, починаючи з моменту виникнення даних і до отримання результатів. Він складається з операцій і етапів.

Операція – це сукупність елементарних дій, що виконуються на одному робочому місці, яка призводить до реалізації визначених функцій обробки даних. Під операцією розуміється будь-який процес, пов'язаний з обробкою

даних. Операція реалізовується програмою або підпрограмою.

Етап – це сукупність взаємопов'язаних операцій, яка реалізовує закінчену функцію обробки даних. У технологічному процесі виділяють такі етапи: первинний, основний і завершальний. На первинному етапі відбувається заповнення і формування первинного документа, його збір, візуальний контроль, реєстрація, кодування, комплектування, підрахунок контрольних сум, перенесення на машинний носій. Цей етап називають часто домашинним і всі операції практично виконуються вручну.

Візуальний контроль перевіряє чіткість заповнення, наявність підписів, відсутність пропусків реквізитів і так далі. В разі помилок передбачена операція виправлення, яку зазвичай виконує джерелоданих.

Для скорочення об'єму інформації, що вводиться, і проміжних файлів вводиться операція кодування, тобто присвоєння коду одному або декільком реквізітам. Зазвичай кодуються найменування, для чого розроблені спеціальні довідники і класифікатори. Комплектування даних – вимушена операція. При наявності великих об'ємів даних їх розбивають на комплекти (пачки). Кожній пачці присвоюється номер, який також вводиться. Комплектування полегшує пошук і виправлення помилок, забезпечує контроль повноти даних, що вводяться, дозволяє перервати процес введення або підготовки даних на машинному носіїві. Підрахунок контрольних сум виконується по групах реквізитів або по всьому документу (записи) для забезпечення достовірності даних.

Існують і інші методи програмного контролю введених даних. Операція перенесення на машинний носій виконувалася на ЕОМ. Основними носіями були перфострічки, перфокарти, магнітні стрічки. В даний час ця операція часто поєднується з безпосереднім введенням в комп'ютер з клавіатури, скануванням документа, розпізнаванням штрих-коду, а також із отриманням даних по мережі або за запитом з бази даних. Основний етап містить операції: введення даних в ЕОМ, контролю безпеки даних і систем, сортування, фільтрації, коректування, угруповання, аналізу, розрахунку, формування звітів і

виведення їх на друк. Оскільки всі операції виконуються комп'ютером, цей етап називають машинним.

Операція введення даних – одна з основних і складних операцій технологічного процесу. Економічні дані можуть бути подані у вигляді паперового документа, в вигляді електронного документа, штрих-коду, електронної таблиці, можуть бути запитані з бази даних, отримані по мережі, вводяться з клавіатури, а в перспективі може здійснюватися мовне введення. Введення обов'язково супроводжується операцією контролю, оскільки неправильні дані немає сенсу обробляти. Самі дані можуть бути будь-якого типу: текстові, табличні, графічні схеми, у вигляді знань, об'єктів реального світу і так далі. При цьому одна підсистема зазвичай має справу з різномірними даними, що приходять з різних джерел. Після введення і контролю дані можуть бути записані у файл, показані на дисплеї, передані в базу даних, передані по мережі. Контроль безпеки даних і систем підрозділяється на контроль достовірності даних, контроль безпеки даних і комп'ютерних систем. Контроль достовірності даних виконується програмно під час введення і обробки. Засоби безпеки даних і програм захищають їх від копіювання, спотворення, несанкціонованого доступу. Засоби безпеки комп'ютерних систем забезпечують захист від крадіжки, вірусів, неправильної роботи користувачів, несанкціонованого доступу. Сортування служить для впорядкування записів файла за ключем. Запис – це мінімальна одиниця обміну між програмою і зовнішньою пам'яттю. Зазвичай один запис містить інформацію одного документа (наприклад, індивідуальна екзаменаційна відомість) або його закінченої частини (наприклад, рядок в екзаменаційній відомості групи).

Файл – сукупність записів. Структура запису і файла визначаються користувачем при проектуванні.

Ключ запису – реквізит або група реквізитів, що служать для ідентифікації записів. Наприклад, розсортувати записи екзаменаційної відомості за оцінками. Ключем є оцінка. Сортування спрощує подальшу обробку. Як утиліта вона присутня у всіх файлових системах.

Фільтрація – операція вибору запису за заданим фільтром - критерію вибору запису. В результаті виконання операції користувачеві видаються записи, що задовольняють одну або декілька умов (критерій вибору – наприклад, вибрати з файлу екзаменаційної відомості відмінників).

Корегування – операція актуалізації файлу або бази. Вона містить операції перегляду, заміни, видалення, додавання нової інформації. Ці операції застосовуються до окремих реквізитів, запису, групи записів, файлу, бази. Групування, або зведення, – операція з'єднання записів, схожих за одним або за декількома ключам, у відносно самостійні нові об'єкти – групи. У Excel ця операція називається консолідацією.

Аналіз – операція, що реалізовує метод наукового дослідження, оснований на розчленуванні цілого на складники, розбирання, розгляд чого-небудь для виявлення закономірностей і залежностей в даних. Для проведення аналізу використовуються економіко-математичні, статистичні методи, методи виявлення тенденцій, прогнозування, моделювання, побудови графіків, діаграм.

Розрахунок – операція, що дозволяє виконати необхідні обчислення для отримання результатів або проміжних даних.

Формування звітів – операція оформлення результатів для виведення і передачі споживачеві в звичному для нього вигляді.

Виведення – операція виведення результатів на друк, в базу даних, файл, дисплей, в мережі ЕОМ.

Завершальний етап містить такі операції: візуальний контроль результатів, підпис і передачу споживачеві. Цей етап також називають післямашинним. Якщо комп'ютер встановлений на робоче місце інформаційного працівника, завершальний етап може містити лише операцію контролю (чіткість виведення, несуперечність результатів і так далі).

Всі останні операції можуть виконуватися на машинному етапі, оскільки вже існує система електронного підпису, а споживачем є сам інформаційний працівник або результати передаються по мережі або записуються в базу. Поява моделей бізнесу і перехід до проектування на базі бізнес-процесів змінює склад

етапів проектування, їх призначення, структуру і вміст. Ці питання розглядаються при проектуванні.

7.2 Класифікація інформаційних технологій

Програмні засоби складаються із загального і прикладного програмного забезпечення. Загальне програмне забезпечення реалізовує технології операційних систем, систем програмування і програм технічного обслуговування комп'ютера. Операційна система (ОС) є програмою, яка автоматично завантажується при включенні комп'ютера і надає користувачеві технології, за допомогою яких можна запустити програму, створити, змінити, скопіювати, видалити файл, спілкуватися з комп'ютером, обробляти дані в різних режимах і т. п.

Системи програмування в основному використовуються для проектування і подають мову програмування і програму перекладу (транслятор, компілятор, інтерпретатор) з цієї мови в машинні коди. Найбільш перспективним є об'єктно-орієнтоване програмування. Об'єктно-орієнтоване програмування останнім часом стало візуальним (VO -Visual Objects).

Програми технічного обслуговування (Programs of technical service) надають сервіс для експлуатації комп'ютера, виявлення помилок при збоях, відновлення зіпсованих програм і даних. Прикладне програмне забезпечення визначає різноманітність інформаційних технологій і складається з окремих прикладних програм або пакетів прикладних програм. Для класифікації інформаційних технологій використовуються різні критерії. В наш час загальноживаними критеріями є:

- використання в наочній області;
- функції використання;
- тип оброблюваних даних;
- спосіб передачі даних;
- спосіб об'єднання технологій.

За вживанням в наочній області прикладне програмне забезпечення поділяється на наочні і прикладні програми. Наочні програми є типовими

пакетами програм вирішення конкретних завдань, підсистем економічних інформаційних систем, функціональних інформаційних систем.

Прикладами типових програм вирішення конкретних завдань є автоматизовані робочі місця працівників організації. Автоматизованим робочим місцем (АРМ) називають персональний комп'ютер, оснащений професійно-орієнтованими застосуваннями і розміщений безпосередньо на робочому місці. Його призначення - автоматизація рутинних робіт інформаційного працівника. Прикладами АРМ є АРМ бухгалтера, складського працівника, операціоніста банку, менеджера. Прикладами функціональних підсистем є підсистеми бухгалтерського обліку, фінансового планування і аналізу, маркетингу, кадрів і так далі. Прикладами функціональних інформаційних систем є банківські, страхові, податкові і інші системи. Для створення наочних прикладів програм, функціональних інформаційних систем і АРМ використовуються програмні застосування і інформаційні технології загального призначення. Прикладами програм наочних технологій є Project Expert, Marketing Expert, і програми фірм 1С, Галактика, ВААН, BAYSIS та інші. Для вживання програм наочного застосування потрібне налаштування на специфіку конкретної організації і знання наочної області. Отже, для вивчення програм наочних технологій потрібні знання наочної області. Прикладні програми є інформаційними технологіями загального призначення і мають загальний, універсальний характер. Вони застосовуються практично у всіх сферах економічної і управлінської діяльності. Наприклад, текстові, табличні процесори, електронна пошта, Інтернет. Для їх вивчення не потрібне знання наочної області. За функціями використання можна виділити такі види інформаційних технологій: розрахунки, зберігання даних, документообіг, комунікації, організація колективної роботи, допомога в ухваленні рішень. Для автоматизації типових розрахунків були створені програмні наочні технології. Одночасно стали створюватися інформаційні технології, що дозволяють виконувати розрахунки в багатьох наочних областях. Наприклад, електронні таблиці. Для зберігання даних були розроблені бази даних і системи

управління базами даних (СУБД). Надалі збільшення об'ємів даних, що зберігаються, використання різних пристроїв для зберігання, ускладнення методів управління даними привело до появи розподіленої обробки даних, інформаційних сховищ. Документообіг означає, що на комп'ютері повинні вирішуватися завдання систематизації, архівації, зберігання, пошуку і контролю виконання документів. При цьому обробці підлягають всі типи документів, що використовуються у сфері діяльності інформаційних працівників. Автоматизація обробки документів починалася з використання текстових, електронних, графічних редакторів, гіпертекстової і мультимедійної технологій, системи управління базами даних. Пізніше з'явилися системи електронного документообігу, що реалізують всі перераховані функції. Для автоматизації функцій комунікації розроблені мережеві технології, що забезпечуються мережевою операційною системою. Для обміну даними між видаленими користувачами створена електронна пошта.

Для організації колективної роботи окремих груп співробітників і всього підприємства були розроблені технології автоматизації ділових процесів і технології організації групової роботи. Для підтримки ухвалення рішень розроблялися експертні системи і бази знань. До них відносять системи підтримки ухвалення рішень, ділові інтелектуальні технології вибору аналітичних даних і аналітичні системи. За типом оброблюваних даних можна виділити текстові, табличні, графічні, мультимедійні, геоінформаційні, управлінські технології. Текстові дані обробляються текстовими процесорами і гіпертекстовою технологією. Числові дані обробляються електронними таблицями, системами управління базами даних (СУБД). Графічні дані обробляються дво- і тривимірними графічними процесорами. Мультимедійні технології і відеоконференції обробляють всі типи даних, включаючи об'єкти реального часу: звук і відео. Геоінформаційні технології обробляють всі типи даних, включаючи географічні і просторові дані. Знання використовується в експертних системах, системах підтримки ухвалення рішень, аналітичних системах, що відносяться до управлінських технологій.

За способом передачі даних можна виділити мережеві і немережеві інформаційні технології. Мережеві інформаційні технології забезпечуються мережевою операційною системою. До них відносяться електронна пошта, розподілена обробка даних, інформаційні сховища (informative depositories), електронний документообіг, технології інтранет, інтранет/інтернет, відеоконференції, підтримки ухвалення рішень. Інформаційні технології, що працюють під управлінням операційної системи, відносяться до немережевих. До них відносяться технології електронного офісу, за винятком електронної пошти, електронні таблиці і графічні процесори. За способом об'єднання можна виділити інтегровані інформаційні технології загального призначення і технології інтегрованих систем загального призначення.

Інтегрована інформаційна технологія є сукупністю окремих технологій з розвиненою інформаційною взаємодією між ними. Зазвичай окремі технології реалізуються однією програмою, наприклад електронний офіс. Інтегрована інформаційна система є злиттям (конвергенцією, об'єднанням) інтегрованих технологій з розвиненою інформаційною взаємодією між ними в єдину систему. При цьому відбувається ускладнення і інтеграція виконуваних функцій. Прикладом інтегрованої інформаційної системи є інформаційне сховище.

ТЕМА 8 ЕВОЛЮЦІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

8.1 Етапи еволюції інформаційних технологій

8.2 Властивості інформаційних технологій

8.1 Етапи еволюції інформаційних технологій

Поява першого друкарського верстата і книгодрукування (1445 р.) спричинили першу інформаційну революцію, яка тривала приблизно 500 років. Знання стали тиражуватися. **1946 р.** – початок ери електронно-обчислювальних машин (ЕОМ). Вперше в історії людства був створений спосіб запису для довготривалого зберігання формалізованих знань, при якому ці знання могли безпосередньо впливати на режим роботи виробничого устаткування. Процес

запису раніше формалізованих професійних знань в готовій для безпосередньої дії на машини і механізми формі отримав назву програмування. З моменту появи першої ЕОМ інформаційні технології пройшли ряд етапів.

I етап тривав до початку 60-х рр.

II етап тривав до початку 80-х рр.

III етап тривав до початку 90-х рр. В кінці 70-х рр. був сконструйований персональний комп'ютер (ПК).

Персональний комп'ютер – це інструмент, що дозволяє формалізувати і зробити широкодоступними для автоматизації багато з процесів людської діяльності, що важко формалізуються. Звідси критерій – створення інформаційних технологій для формалізації знань, мета – проникнення інформаційних технологій у всі сфери людської діяльності.

Широкого поширення набули діалогові операційні системи, наприклад Unix, автоматизовані робочі місця (АРМ), табличні і графічні процесори, експертні системи, бази знань, локальні обчислювальні мережі, гнучкі автоматизовані виробництва, розподілена обробка даних. Якщо раніше для обробки кожного виду інформації (текст, таблиця, графіка, база даних і так далі) існувала окрема технологія, то зараз вони об'єднуються в інтегровані пакети прикладних програм.

IV етап – до 95 р. У цей період розробляються інформаційні технології для автоформалізації знань, мета – інформатизація суспільства. Поява гіпертекстової технології якісно змінила підходи до розробки існуючих і нових програмних засобів. Вона стала інструментом розробки технології мультимедіа. З'явилися графічні операційні системи Windows, OS-2, об'єктно-орієнтовані візуальні технології, CASE-технології для проектування. Продовжується інтеграція програм. Мережеві, гіпертекстові і мультимедійні технології включаються практично у всі програми як складовий елемент обробки і передачі даних.

Телекомунікація стає засобом спілкування між людьми. З'являється Всесвітня мережа - Інтернет і локальна корпоративна мережа - інтранет.

З'являються електронні офіси, інформаційні сховища (склади даних), системи електронного документообігу, автоматизації ділових процесів, системи групової роботи, геоінформаційні системи. У економічній сфері це призводить до появи корпоративних і транснаціональних інформаційних систем. Реалізуються нові методи управління в середовищі інформаційних технологій: реінжиніринг, інтелектуальні інформаційні технології, аналіз ухвалення рішень. Створилися передумови формування спільного ринку знань за допомогою дистанційного навчання, електронної пам'яті людства із культури, мистецтва, народонаселення, науки, архівів і так далі. Інформація стає стратегічним ресурсом. Створюється віртуальна реальність, що дозволяє моделювати складні процеси і системи. Країни стають залежними від джерел інформації, від рівня розвитку і ефективності використання засобів передачі і переробки інформації. Відбувається інформатизація суспільства.

V етап – з 1995 р. отримав назву глобалізація. Поява інтернет протоколів (Internet Protocol (IP)) для мобільних телефонів (VOIP і ін.) розкрила двері для включення їх в мережу Інтернет і розвитку електронного мобільного бізнесу. Критерій – доступ до інформаційних ресурсів кожному членові суспільства.

Інформатизація суспільства – сукупність взаємопов'язаних політичних, соціально-економічних, наукових чинників, які забезпечують вільний доступ кожному членові суспільства до будь-яких джерел інформації, окрім законодавчо секретних. Інформатизація означає широке використання інформаційних технологій у всіх сферах діяльності, тобто глобалізацію суспільства.

З'явилася індустрія інформаційних послуг як для виробничої сфери, такі для побутової діяльності. Інформаційна інфраструктура включає телефонну мережу, кабельне телебачення і інші види комунікацій, розмножувальну техніку, книговидавництво, відео- і аудіоапаратуру, парк ЕОМ і програмне забезпечення, достатнє для забезпечення всіх інформаційних послуг мережі ЕОМ і електронної пошти, а також заміни паперових носіїв магнітними, оптичними і жорсткими. Розвитку інформаційної інфраструктури сприяє

випуск навчальних програм, розвиток культури і мистецтва, нового вигляду мистецтва і засобів виробництва, перерахованих вище.

8.2 Властивості інформаційних технологій

Інформаційні технології (ІТ) відіграють важливу стратегічну роль, оскільки їх вживання дозволило подати у формалізованому вигляді, придатному для практичного використання, концентрований вираз наукових знань і практичного досвіду для реалізації і організації соціальних процесів. Це привело до економії витрат праці, часу, енергії, матеріальних ресурсів, необхідних для здійснення цих процесів. Роль інформаційних технологій швидко зростає, що пояснюється рядом їх властивостей:

- ІТ дозволяють активізувати і ефективно використовувати інформаційні ресурси суспільства, що економить інші види ресурсів - сировину, енергію, корисні копалини, матеріали і устаткування, людські ресурси, соціальний час;

- ІТ раніше були засобом підвищення персональної продуктивності співробітників, а сьогодні стають силою, яка допомагає компанії отримати і зберегти переваги в конкурентній боротьбі;

- ІТ реалізують найбільш важливі, інтелектуальні функції соціальних процесів;

- ІТ впливають не лише на функціонування окремих компаній, але і на економіку в цілому. Вони перетворюються на соціальне явище, що визначає, як виглядає суспільство у світовому масштабі;

- ІТ забезпечують інформаційну взаємодію людей, що сприяє поширенню масової інформації. Вони швидко поєднуються з культурою суспільства, знімають багато соціальних, побутових і виробничих проблем, розширюють внутрішні і міжнародні економічні і культурні зв'язки, впливають на міграцію населення по планеті;

- ІТ займають центральне місце в процесі інтелектуалізації суспільства, в розвитку системи освіти, культури, нових (екранних) форм мистецтва, в популяризації шедеврів світової культури, історії розвитку людства;

- ІТ відіграють ключову роль в процесах здобуття, накопичення,

поширення нових знань;

- ІТ дозволяють реалізовувати методи інформаційного моделювання глобальних процесів, що забезпечує можливість прогнозування багатьох природних ситуацій, екологічних катастроф, великих технологічних аварій, підвищеної соціальної і політичної напруженості;

- Професійні знання включаються за допомогою ІТ в наукоємних виробках і продаються на світовому ринку. Йде торгівля невидимим продуктом: знаннями, культурою. Відбувається нав'язування стереотипу поведінки. Саме тому в інформаційному суспільстві стратегічними ресурсами стають інформація, знання, творчість;

- Інформаційні технології роблять величезний вплив за допомогою дистанційного навчання, комп'ютерних ігор, комп'ютерних відеофільмів;

- Соціальний вплив інформаційних технологій полягатиме в синтезі західної і східної думок.

Інформаційні технології забезпечують користувачеві:

- підвищення персональної продуктивності;
- інформаційна взаємодія з іншими людьми;
- розвиток творчих здібностей;
- заощадження часу;
- здобуття і поширення знань.

Інформаційні технології забезпечують компаніям:

- підвищення ефективності роботи підприємства;
- здобуття і збереження переваг в конкурентній боротьбі;
- розширення внутрішніх і міжнародних економічних зв'язків;
- прогнозування поведінки ринку;
- пошук способів виходу їх кризи.

Слід запам'ятати:

1. Під інформаційною технологією розуміється сукупність методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, об'єднаних технологічним процесом, що забезпечує збір, зберігання, обробку, виведення і поширення інформації для зниження трудомісткості процесів використання інформаційних

ресурсів, підвищення їх надійності і оперативності.

2. Технічна платформа визначає тип устаткування, на якому можна встановити інформаційну технологію.

3. Програмна платформа визначається операційною системою і підтримкою додаткового встановлення програмних засобів.

4. Технологічний процес обробки даних визначає послідовність операцій обробки даних, починаючи з моменту виникнення даних і до здобуття результатів.

Рекомендована література

1. Ходош М.С. «Вантажні автомобільні перевезення»: підручник автотранспорт.4-те вид. - М.;
2. Л.М. Костюченко, М.Р. Напетян Автомобільні перевезення у міжнародному сполученні. – Видавничий Дім «Слово», 2007. – 656с
3. Б.І. Костів – Експлуатація автомобільного транспорту. Л.; Транспорт, 2004р.
4. Г.І. Пенешко – Безпека руху на автомобільному транспорті. М.; Транспорт, 1985р.
5. Щуріхін В.К., Коваленко В.М. Принцип дії системи якості та здійснення міжнародних перевезень ВПУ-3.-К.,201.-52 с.
6. Кучинський Ю. Для тих, хто починає працювати на міжнародних перевезеннях вантажів //Автотрофі. – 2001. - № 8. С. 18 – 20.
7. Воркут А.И. Автомобильные перевозки партионных грузов / Воркут А.И. – К.: Высш. шк., 1974. – 184 с.
8. Б.І. Костів – Експлуатація автомобільного транспорту. Л.; Транспорт, 2004р.
9. Доля В.К. Методы организации перевозок пассажиров в городах. – Х.: «Основа», 1992. – 144с.
10. Розробка графіка руху транспортних засобів при організації вантажних перевезень / Ю.О. Давідіч; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 412 с.
11. Збірник ексклюзивних інформаційно-аналітичних матеріалів з ефективності перевезень вантажів автомобільним транспортом у міжнародному сполученні / ДП “Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут”. – К.: ДП “Державтотранс НДІ проект”, 2008. – 80 с.
12. Дмитриченко М.Ф., Левковець П.Р, Ткаченко А.М., Ігнатенко О.С., Зайончик Л.Г., Статник І.М. Транспортні технології в системах логістики. Підручник. – К.: ІНФОРМАВТОДОР, 2007. – 676 с.
13. Герзель В.М., Марчук М.М., Фабрицький М.А. Організація

автомобільних перевезень, дорожні умови та безпека руху. – Рівне: НУВГП, 2008. – 200.

14. О. М. Коробочка /Конспект лекцій з дисципліни «Сучасні транспортні технології» освітньо–професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 274 Автомобільний транспорт. - Кам'янське, 2017. – 103.

Інформаційні ресурси

1. <http://www.mtu.gov.ua/> - Міністерство інфраструктури України
2. <http://ovu.com.ua/articles/484-ministerstvo-transportu-ta-zv-yazku-ukrayini/publisher> - Офіційний вісник України
3. <http://www.ukravtodor.gov.ua/> - Державне агентство автомобільних доріг України
4. <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80> - Закон України «Про транспорт»
5. <http://www.mtu.gov.ua/uk/news/2007-07/7546.html> - Головна державна інспекція на автомобільному транспорті
6. <http://dsst.gov.ua/> - Державна спеціальна служба транспорту
7. <https://eln.stu.cn.ua/course/view.php?id=2123> – Moodle /курс «Сучасні транспортні технології»