



**ВСТУП
ДО ФАХУ.
ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ
(АВТОМОБІЛЬНИЙ
ТРАНСПОРТ)**



Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

**ВСТУП ДО ФАХУ.
ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ
(АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ)**

Навчальний посібник

Вінниця
ВНТУ
2019

УДК 629.33:378.147(075)

B85

Автори:

В. В. Біліченко, В. П. Кужель, А. А. Кашканов, С. О. Романюк

Рекомендовано до друку Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 8 від 28.02.2019 р.)

Рецензенти:

В. П. Волков, доктор технічних наук, професор

І. С. Наглюк, доктор технічних наук, професор

В. А. Макаров, доктор технічних наук, професор

Вступ до фаху. Транспортні технології (автомобільний транспорт) : навчальний посібник / В. В. Біліченко, В. П. Кужель, А. А. Кашканов, С. О. Романюк. – [2-ге вид. перероб. і доп.]. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 121 с.

В навчальному посібнику висвітлено питання організації і методики навчання у вищій школі та професійні вимоги до фахівця зі спеціальності «Транспортні технології (автомобільний транспорт)», розкрито особливості вибраної професії. Наведено основні положення організації пасажирських та вантажних перевезень, експлуатація рухомого складу автомобільного транспорту, особливості виробничої діяльності на автомобільному транспорті, а також класифікація підприємств автомобільного транспорту та їх характеристика.

Розрахований на студентів спеціальностей «Транспортні технології (автомобільний транспорт)» і «Автомобільний транспорт».

УДК 629.33:378.147(075)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 СТРУКТУРА ЗВО. ВІДМІННІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ І МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ ТА НАПРЯМКИ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ВИПУСКНИКІВ	6
1.1 Історія і структура університету	6
1.2 Особливості навчання у ВНЗ	9
1.3 Інформаційне забезпечення навчального процесу	11
1.4 Права і обов'язки студентів	12
1.4.1 Права студентів.....	12
1.4.2 Обов'язки студентів	14
1.4.3 Обмеження прав і обов'язків студентів	16
1.4.4 Дисциплінарні стягнення.....	16
1.4.5 Етика поведінки студентів.....	18
1.5 Організація навчального процесу	20
1.5.1 Загальні положення організації навчального процесу	20
1.5.2 Особливості прийому заліків та іспитів.....	23
1.5.3 Контроль навчальної роботи студентів.....	27
1.5.4 Передумови гарного навчання	29
1.6 Характеристика спеціальності. Напрямки працевлаштування випускників	30
1.6.1 Характеристика спеціальностей	30
1.6.2 Напрямки працевлаштування випускників	32
2 ЗАКОНОДАВСТВО В ГАЛУЗІ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ ..	34
2.1 Закон України «Про автомобільний транспорт	34
2.2 Закон України «Про транспорт»	36
2.3 Закон України «Про дорожній рух».....	37
3 ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ.....	38
3.1 Автомобільний транспорт як сфера матеріального виробництва	38
3.1.1 Характеристика єдиної транспортної системи.....	38
3.1.2 Роль і місце автомобільного транспорту	40
3.2 Особливості транспорту як галузі матеріального виробництва	43
3.3 Продукція транспорту, її властивості	48
4 РУХОМИЙ СКЛАД ЯК ОСНОВНИЙ ЗАСІБ ВИРОБНИЦТВА НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ.....	51
4.1 Коротка історія створення автомобіля і його комплектуючих	51
4.2 Характеристика автомобільної промисловості України і світу	53
4.3 Класифікація і система індексації рухомого складу	60
4.3.1 Загальні відомості.....	60
4.3.2 Маркування та система індексації рухомого складу	63

4.4	Технічні та експлуатаційні характеристики автомобілів	66
4.4.1	Технічні характеристики автомобілів	66
4.4.2	Експлуатаційні характеристики автомобілів.....	67
5	ОРГАНІЗАЦІЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ТА ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	69
5.1	Класифікація пасажирських автомобільних перевезень.....	69
5.2	Основи маршрутної технології пасажирських перевезень.....	72
5.2.1	Поняття маршрутної технології.....	72
5.2.2	Класифікація маршрутів	73
5.2.3	Поняття та основи проектування маршрутної системи	74
5.2.4	Основні пункти маршруту	78
5.2.5	Основи організації праці водії.....	79
5.3	Класифікація вантажних автомобільних перевезень	82
5.4	Вантаж та його транспортна характеристика	84
5.4.1	Вантажі та їх класифікація	84
5.4.2	Види транспортної тари, її призначення.....	86
5.4.3	Правила маркування вантажів	88
5.5	Вибір типу рухомого складу для перевезення вантажів.....	89
5.6	Маршрути перевезення вантажів	90
6	ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	91
6.1	Класифікація підприємств автомобільного транспорту та їх характеристика.....	91
6.2	Виробничо-технічна база підприємств автомобільного транспорту.....	97
6.3	Автосервіс як галузь діяльності, пов'язана із задоволенням потреб населення	100
6.3.1	Поняття про сервіс, автосервіс і фірмове обслуговування АТЗ.....	100
6.3.2	Інформаційні технології і автоматизація автосервісу	102
7	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТНИХ МАТЕРІАЛІВ	107
7.1	Вимоги до оформлення титульного листа.....	107
7.2	Вимоги до оформлення розділів та підрозділів звітних матеріалів.....	108
7.3	Правила написання тексту	109
7.3.1	Оформлення формул	109
7.3.2	Оформлення ілюстрацій	110
7.3.3	Оформлення таблиць.....	110
7.3.4	Зміст	111
7.3.5	Оформлення списку використаних джерел	111
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	113
	ГЛОСАРІЙ	115

ВСТУП

Посібник «Вступ до фаху» розроблений для студентів спеціальностей Транспортні технології (автомобільний транспорт) і Автомобільний транспорт. Він містить початкові знання про особливості вибраної професії та допоможе адаптуватися до умов навчання у вищій школі. Студенти першого курсу, які прийшли навчатися в університет, мають знати специфіку навчання у Вінницькому національному технічному університеті: структуру університету, його співпрацю з міжнародними організаціями та вузами, історію його створення та розвитку, особливості навчального процесу, свої обов'язки та права, передумови гарного навчання, порядок нарахування балів за дисципліну та особливості складання заліків та іспитів т. п. Володіючи цією інформацією, студент зможе легко вписатися в ритм життя університету, максимально використовувати його можливості для того, щоб стати провідним фахівцем, високоосвіченою особистістю та повноправним членом студентської еліти Вінниччини.

Разом з тим студент має чітко розуміти специфіку вибраної ним спеціальності, необхідні знання та навички, які він отримає під час навчання за вибраним напрямком, перспективи і проблеми, з якими, можливо, доведеться зіткнутися, схеми ділової кар'єри фахівця з автомобільного транспорту. Для цього, насамперед, необхідно знати законодавчу базу, яка регулює роботу автомобільного транспорту при перевезенні вантажів та пасажирів та висвітлює основні поняття галузі транспортних технологій.

Автомобільний транспорт має свої особливості та специфіку роботи. Класифікація транспорту, місце та роль його в промисловості та житті населення країни, особливості транспортної продукції (транспортних послуг) порівняно з іншими товарами дадуть можливість краще зрозуміти подальші цілі та задачі, які ставляться сьогодні перед працівниками автомобільного транспорту і які в майбутньому буде вирішувати студент під час навчання, а потім і під час своєї професійної діяльності. Розглядається й класифікація підприємств автомобільного транспорту, їх характеристика, поняття про автосервіс та фірмове обслуговування автомобілів.

Безліч підприємств та організацій тісно пов'язані з автомобільними перевезеннями у промисловості, будівництві, сільському господарстві, торгівлі, де функціонують великі транспортні та логістичні термінали для вантажів і пасажирів, транспортні системи міст. Тому в автотранспортних та транспортно-експедиторських службах або відділах із забезпечення автомобільних перевезень вантажів та пасажирів потрібні фахівці з організації перевезень та управління на транспорті. Також перевезення вантажів і пасажирів на великі відстані передбачає підвищені вимоги до координації дій працівників транспорту і транспортної техніки для забезпечення неперервного перевізного процесу.

1 СТРУКТУРА ЗВО. ВІДМІННІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ І МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ ТА НАПРЯМКИ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ ВИПУСКНИКІВ

1.1 Історія і структура університету

В 1960 році у Вінниці був створений загальнотехнічний факультет Київського інституту харчової промисловості, який через рік став складовою частиною Київського політехнічного інституту (КПІ) і на базі якого ще через рік був створений Вінницький філіал КПІ.

Рішенням Вінницької обласної ради народних депутатів для розбудови у Вінниці вищого навчального закладу політехнічного профілю на околиці міста було виділено 25 гектарів землі, на яких уже в 1967 році було зведено два перших навчальних корпуси, перший студентський гуртожиток та декілька господарських приміщень.

Сьогодні на цій території розміщено 12 корпусів, шість із яких об'єднані переходами в єдиний комплекс, стадіон з рекортановим покриттям бігових доріжок, підземний легкоатлетичний манеж, 12 відкритих спортивних майданчиків для ігрових видів спорту, 6 гуртожитків, санаторій-профілакторій для оздоровлення студентів і їдальня, яка забезпечує смачними стравами щодня студентів та співробітників *університету (university)*.

В 1974 році на базі Вінницького філіалу КПІ було створено Вінницький політехнічний інститут – сьомий в Україні в цій групі вузів.

Ще через 20 років в 1994 році Вінницький політехнічний інститут на виконання одного із положень програми входження в світовий освітній простір та для забезпечення адекватності аналогічним вузам країн заходу реорганізований у Вінницький державний технічний університет, а в 2003 році йому надано статус національного.

Сьогодні Вінницький національний технічний університет (ВНТУ) є вищим навчальним закладом, відомим не лише в Україні, а і далеко за її межами, оскільки уже більше 20 років готує фахівців для майже 70 країн Європи, Азії, Африки та Південної Америки.

Першим керівником вузу з 1960 по 1976 роки був заслужений працівник народної освіти України, кандидат економічних наук, професор Роман Кігель, а другим з 1976 по 1989 роки – заслужений діяч науки і техніки УРСР, доктор технічних наук, професор Іван Кузьмін.

Роман Кігель заснував вуз, домігся створення на його базі політехнічного інституту, відкрив перших одинадцять спеціальностей і створив першу третину матеріальної бази.

Іван Кузьмін вивів Вінницький політехнічний інститут в число провідних вищих навчальних закладів освіти України, відкрив ще 5 спеціальностей і створив другу третину матеріальної бази.

Борис Мокін перетворив політехнічний інститут на технічний університет, домігся статусу національного, інтегрував ВНЗ в систему Європейської і світової вищої освіти, відкрив ще п'ятнадцять спеціальностей, постійно оновлював і створював матеріальну базу.

Очолює університет з вересня 2010 р. д.т.н. професор Грабко Володимир Віталійович.

Сьогодні ВНТУ – це найбільший навчальний заклад в Подільському економічному регіоні, що охоплює три адміністративні області. ВНТУ готує фахівців з вищою освітою I, II, III рівнів для 69 країн Африки, Азії, Південної та Центральної Америки.

Сучасна поліграфічна база університету здатна оперативно і якісно друкувати навчальні посібники та монографії. В університеті широкі права має профспілкова організація та органи студентського самоврядування, діяльність яких слугує каталізатором демократичних процесів в колективі.

І саме тому, що ВНТУ вже має серйозні наробки в сфері студентського самоврядування і перспективу подальшого розширення прав студентів, експертна рада програми Tempus-Tacis в число переможців конкурсу 2004 року внесла і проект, присвячений розвитку студентського самоврядування, представлений консорціумом виконавців у складі Вінницького національного технічного університету, Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького, Київського міжнародного університету і спілкою студентів при Президенті України з боку України та спілкою студентів Англії і Північної Ірландії та університетом Франка Дюнкерка – з боку ЄС.

Вінницький національний технічний університет – добре відомий навчальний заклад як в Україні (Вінницький національний технічний університет в 2011 році зайняв 24 місце серед 200 вищих навчальних закладів країни за рейтингом «Топ-200 Україна», який уже шість років складає міжнародна група експертів у співпраці з Європейським центром з вищої освіти (ЮНЕСКО СЕПЕС) і центром «Євроосвіта»), так і далеко за її межами, четвертого рівня акредитації.

ВНТУ – колективний член Українського відділення Всесвітнього товариства інженерів-енергоменеджерів, Всесвітнього оптичного товариства (SPIE), Європейського товариства «Ергономіка та людський фактор», Міжнародної академії наук вищої школи, Міжнародної кадрової академії, Міжнародної асоціації комп'ютерної техніки (АСМ) (м. Нью-Йорк). З 1994 р. ВНТУ є єдиним від України членом Міжнародної асоціації винахідницьких організацій (IFIA) з штаб-квартирою в м. Женеві. З 2004 року – колективний член Міжнародної асоціації університетів.

До складу ВНТУ входять 7 навчально-наукових факультетів та 1 навчально-науковий інститут: факультет комп'ютерних систем і автоматики, факультет електроенергетики та електромеханіки, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, факультет менеджменту та інформаційної безпеки, факультет інфокомунікацій,

радіоелектроніки та наносистем, факультет машинобудування та транспорту, факультет будівництва, теплоенергетики та газопостачання, інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля.

Науково-педагогічну діяльність в університеті здійснюють 42 кафедри, також і кафедра військової підготовки, 28 із яких є випусковими кафедрами і мають філії на підприємствах м. Вінниці та області. Освітній процес і наукову діяльність в університеті здійснюють 69 штатних професорів, 66 докторів наук, 211 доцентів і 313 кандидатів наук. Загальна чисельність професорсько-викладацького складу ВНТУ – 469 осіб, з них: штатних – 454 особи, які становлять 96,8 %; на засадах зовнішнього сумісництва – 15 осіб (3,2 %). Частка штатних науково-педагогічних працівників з науковим ступенем становить 83,5 % (379 осіб). Частка штатних науково-педагогічних працівників з вченим званням становить 61,7 % (280 осіб). 3% викладачів кафедр мають почесні звання «Заслужений», а 15% є академіками та членами-кореспондентами державних галузевих та громадських Академій.

Університет готує бакалаврів та магістрів за денною та заочною формами навчання на 7 факультетах та в 1 інституті за 29 бакалаврськими і 24 магістерськими спеціальностями. На сьогоднішній день в університеті навчається близько 5200 студентів очної та заочної форм навчання.

Університет має ефективну систему підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації. Підготовку науково-педагогічних кадрів здійснюють в аспірантурі з 21 спеціальності і докторантурі з 9 спеціальностей, функціонують 6 спеціалізованих вчених рад із захисту докторських та кандидатських дисертацій з 6 докторських і 10 кандидатських спеціальностей.

Вінницький національний технічний університет має розвинуту сучасну матеріально-технічну базу, яка повною мірою забезпечує потреби навчально-виховного процесу та науково-дослідної роботи і є достатньою для подальшого розвитку університету в напрямку інтеграції в європейський та світовий освітній простір.

Територія Вінницького національного технічного університету становить 22,5833 гектара в одному з кращих районів міста. Крім того, в постійному користуванні університету в Немирівському районі (100 км від м. Вінниці) знаходиться ділянка землі площею 8,8086 гектара, на якій розміщений комплекс будівель і споруд спортивно-оздоровчого табору «Супутник».

Університетський комплекс сьогодні являє собою практично завершене у функціональному і архітектурному відношенні університетське містечко, яке складається з навчально-лабораторних корпусів, гуртожитків з блоком побутового обслуговування (студмістечко), спортивного комплексу, господарських та інших споруд, які розміщені компактними групами цільового призначення відповідно до генерального плану будівництва університету.

Університет має 8 навчально-лабораторних корпусів загальною площею 121917 м², з яких площа навчально-лабораторних приміщень – 72119,7 м² і становить 5,7 м² в розрахунку на одного студента. Корпуси розміщені двома комплексними групами поряд з 6 гуртожитками, що зменшує недоцільні переходи студентів під час занять. Загальна площа студентських гуртожитків становить 41129,0 м², місткість за нормативами 2500 місць. Забезпеченість студентів гуртожитками досягає 100% завдяки наявності 6 гуртожитків.

У центрі університетського містечка розміщено сучасну їдальню на 530 місць, яка являє собою двоповерхову споруду із завершеним технологічним циклом із зберігання і переробки харчової сировини, що забезпечує повноцінне харчування студентів і працівників університету.

В університеті приділяється увага комп'ютерному забезпеченню навчального процесу, а саме збільшенню щороку сучасної комп'ютерної техніки, впровадженню комп'ютерних мереж та новітніх інформаційних технологій, придбанню ліцензійних програмних продуктів.

Серед пріоритетів розвитку університету – створення сучасного інформаційного забезпечення навчального процесу шляхом розвитку ресурсів та нових технологій обслуговування в бібліотеці та активного запровадження інноваційних інформаційних технологій і ресурсів, телекомунікаційних технологій та технологій дистанційного навчання.

1.2 Особливості навчання у ВНЗ

Зі вступом до вузу відбувається серйозна перебудова в житті і діяльності студента, яка потребує великих витрат часу і сил. Перший рік навчання можна назвати періодом адаптації.

У вузі практикуються такі форми навчання, як *лекції (lectures)*, *практичні (practical employments)* та *лабораторні заняття (laboratory employments)*, *семінари (seminars)*, *колоквіуми (colloquium)*, *самостійна робота студента (independent control work)*.

Лекційно-семінарська система навчання у вузі потребує від студента самостійності та організованості, оскільки, на відміну від школи, щоденний контроль за якістю засвоєння навчального матеріалу відсутній, а періодичні (на практичних, семінарських заняттях, *контрольних роботах (control work)* і т. п.) та підсумкові (на заліках та іспитах) перевірки знань студентів можуть лише показати результати навчання за певний період, тобто надбання необхідних знань на кожному навчальному занятті залежить тільки від самого студента.

Слід враховувати, що студенту доводиться засвоювати інформацію на новому, більш високому рівні. Навіть такі предмети, знайомі із навчання в школі, як математика, фізика, хімія, потребують нового підходу до їх вивчення, вміння мислити узагальнено, знаходити логічні зв'язки.

У багатьох студентів на навчальну діяльність негативно впливає невміння правильно конспектувати лекційний матеріал. *Конспект лекцій (listtext)* має перед підручником ряд переваг. По-перше, лекції містять більш сучасну оперативну інформацію, оскільки лектор постійно вносить необхідні зміни в їх зміст. По-друге, матеріал, що міститься в лекціях, зібраний з різних підручників та інформаційних джерел. Уміння конспектувати лекції є необхідною вимогою для кожного студента.

Важлива умова правильного конспектування лекції – вміння записати її коротко, але точно, не спотворюючи думки лектора. Труднощі конспектування полягають в тому, що лектор зазвичай говорить зі швидкістю приблизно 100 слів на хвилину, а студент, може записати на хвилину тільки 30 – 40 слів, тому необхідно навчитися виділяти головні думки, виробити звичку користуватися скороченнями.

Важливу роль у навчальному процесі відіграє підготовка до практичних занять, яку потрібно починати з опрацювання лекції з заданої теми. Потім потрібно вивчити методичні вказівки до майбутнього завдання, знайти відповіді на контрольні запитання. За необхідності потрібно користуватися підручниками, навчальними посібниками та іншою рекомендованою викладачем літературою.

До виконання лабораторної роботи необхідно готуватися заздалегідь: вивчити теоретичний матеріал заданої теми за вказаною літературою і конспектом лекцій; підготуватися до виконання експериментів – уважно вивчити методичні вказівки до лабораторної роботи, продумати її виконання і підготувати заготовку для оформлення звіту. При виконанні роботи необхідно дотримуватися правил техніки безпеки, уміти визначати ціну поділки шкали вимірювальних приладів, оцінювати правильність одержаних експериментальних даних, розраховувати похибки вимірювань.

У заготівці для оформлення звіту вказують тему роботи, її мету, прилади та матеріали, теоретичні відомості й готують таблицю для записування результатів експерименту, враховуючи вказану кількість вимірювань. Заповнюється таблиця при проведенні дослідів.

Підготовку студента до лабораторної роботи перевіряє викладач і допускає до її виконання. Непідготовлений студент не допускається до виконання лабораторної роботи, замість цього він вивчає матеріал теми за підручником у лабораторії. Пропущена, таким чином, робота виконується в позаурочний час, що небажано.

Найбільш відповідальним моментом у навчанні є здача *заліків (test)* та *іспитів (examination)*, які є підсумком завершення навчання студентів у семестрі. Успіх при здачі заліків та іспитів залежить, по-перше, від систематичної і сумлінної роботи студента протягом всього семестру і, по-друге, від правильної організації підготовки до заліку чи іспиту. Потрібно враховувати, що відведені на підготовку до іспиту дні слугують тільки для завершення цієї підготовки, а основні знання необхідно засвоювати і закріплювати протягом усього семестру.

У підготовці до іспиту основним джерелом знань з дисципліни є конспект лекцій, навчальний посібник та навчальна література.

Потрібно обов'язково відвідувати консультації перед іспитом, на яких викладач зазвичай звертає увагу студентів на найбільш складні питання курсу, що вивчається, розповідає про організацію проведення іспиту, наводить зразкові схеми відповідей на запитання з екзаменаційних білетів. До консультації студент повинен практично вивчити весь обсяг матеріалу, що виноситься на іспит, і за необхідності вяснити незрозумілі запитання. Запитання до викладача потрібно сформулювати заздалегідь, щоб на консультації отримати вичерпну відповідь.

1.3 Інформаційне забезпечення навчального процесу

Для повноцінного навчання в університеті студенти повинні користуватися необхідною науково-технічною інформацією. Значну частину інформації вони отримують на навчальних заняттях, але поряд з цим для більш глибокого засвоєння курсу необхідно користуватися науково-технічною та навчально-методичною літературою. Крім того, при виконанні навчальних завдань, курсових проектів, випускних кваліфікаційних робіт виникає необхідність у використанні довідкової літератури.

Всі види літератури, необхідної для навчального процесу, знаходяться в *бібліотеці (library)* університету, в тому числі періодична література за галузями знань.

Бібліотека складається з таких структурних підрозділів:

- відділу обслуговування читачів, де проводиться видача науково-технічної та навчальної літератури студентам, професорсько-викладацькому складу та іншим співробітникам;
- читального залу, де студенти мають можливість працювати з літературою університету;
- відділу комплектації, який займається поповненням книжного фонду бібліотеки;
- довідково-бібліографічного відділу, за допомогою якого можна знайти необхідну літературу у фондах.

Найбільші труднощі в перший рік навчання для студентів становить пошук необхідної навчальної літератури. Для полегшення цього завдання в довідково-бібліографічному відділі є каталоги: алфавітний і систематизований.

Алфавітний *каталог (catalogue)* містить картки на всі книги, наявні в бібліотеці, які розташовані в алфавітному порядку прізвищ авторів. Таким каталогом потрібно користуватися, якщо відоме прізвище автора і назва книги. Ці дані, а також шифр книги наводяться на кожній картці.

При замовленні книги необхідно назвати працівникові бібліотеки шифр, який дозволяє відшукати книгу в певному розділі.

Систематичний каталог містить картки на всі книги, які розташовані за галузями знань. Кожен розділ має свій індекс (умовне позначення за універсальною десятковою класифікацією). Шифр книги являє собою дріб, у верхній частині якого поставлено індекс по УДК, а в нижній – авторський знак, тобто перша буква прізвища автора і порядковий номер. Наприклад, література щодо автомобільного транспорту має індекс 629.11. Для того щоб визначити індекс того чи іншого розділу, потрібно скористатися предметним покажчиком, що містить перелік усіх рубрик та окремих питань, з яких є література в бібліотеці. Ці відомості зафіксовані на картках, де вказано індекс відповідного розділу і номер ящика систематичного каталогу.

Бібліотека ВНТУ має власний сайт та електронну пошукову систему в книжному каталозі (<http://lib.vntu.edu.ua>).

Широкий розвиток крім традиційної бібліографічної інформаційної системи отримали електронні системи інформації. На всіх факультетах обладнані комп'ютерні класи, забезпечені програмами для вирішення питань із відповідних галузей знань.

1.4 Права та обов'язки студентів

До осіб, що навчаються у ВНТУ, належать студенти всіх форм навчання – денної, заочної, дистанційної, слухачі підготовчого відділення, слухачі курсів, гуртків тощо, *аспіранти (graduate student)*, докторанти, що навчаються як за рахунок бюджету, так і на умовах надання платних освітніх послуг. Ці правила регулюють правила поведінки осіб, що навчаються у ВНТУ, і є обов'язковими до виконання на території університету, до якої відносяться будь-які приміщення, незалежно від їх цільового використання.

1.4.1 Права студентів

Крім прав, передбачених статтею 51 Закону «Про освіту», статтею 54 Закону «Про вищу освіту», пункту 63 «Положення про державний вищий заклад освіти», особи, що навчаються у ВНТУ, мають додаткові права, що визначені «Статутом ВНТУ».

Особи, які навчаються в Університеті, мають право на:

- вибір форми навчання;
- вибір спеціальності та спеціалізації в межах бакалаврського напрямку підготовки;
- безпечні і нешкідливі умови навчання, праці та побуту;
- трудову діяльність у позанавчальний час;
- додаткову оплачувану відпустку за основним місцем роботи у зв'язку з навчанням, скорочений робочий час та інші пільги, передбачені законодавством для осіб, які поєднують роботу з навчанням;

- користування навчальною, науковою, виробничою, культурною, спортивною, побутовою, оздоровчою базою Університету;
- участь у науково-дослідних, дослідно-конструкторських роботах, конференціях, симпозіумах, виставках, конкурсах, подання своїх робіт для публікацій;
- участь в обговоренні та вирішенні питань удосконалення навчально-виховного процесу, науково-дослідної роботи, призначення стипендій, організації дозвілля, побуту, оздоровлення;
- участь у діяльності органів громадського *самоврядування (self-government)* Університету та інститутів, Вченої ради Університету та інститутів, органів студентського самоврядування;
- надання пропозицій щодо умов і розмірів плати за навчання;
- участь в об'єднаннях громадян;
- обрання у варіативній частині освітньо-професійної програми підготовки та робочого навчального плану навчальних дисциплін за напрямом підготовки, спеціальністю та спеціалізацією за вибором студента;
- участь у формуванні індивідуального навчального плану;
- моральне і (або) матеріальне заохочення за успіхи у навчанні та активну участь у науково-дослідній роботі;
- безкоштовне користування бібліотекою, інформаційними фондами, послугами навчальних, наукових, медичних й інших підрозділів Університету;
- канікулярну відпустку тривалістю не менше восьми календарних тижнів в рік;
- користування послугами закладів охорони здоров'я, засобами лікування, профілактики захворювань та зміцнення здоров'я;
- захист від будь-яких форм експлуатації, фізичного та психічного насильства, від дій педагогічних, інших працівників, які порушують права чи принижують їх честь і гідність;
- можливість обрати та бути обраними до вищого колегіального органу студентського самоврядування;
- відвідування занять в інших інститутах Університету за умови виконання графіка навчального процесу, складеного відповідно до індивідуального навчального плану та високих показників навчання за основним напрямом підготовки, спеціальністю;
- отримання матеріальної допомоги згідно з чинним законодавством;
- створення фондів для студентських потреб;
- участь у роботі політичних партій за межами Університету;
- користування пільгами, встановленими чинним законодавством під час навчання без відриву від виробництва;
- порушення питання перед керівними органами Університету про заміну викладачів, що не забезпечують якісного проведення навчальних занять;

– сприяння після закінчення Університету в отриманні роботи за фахом.

Студенти університету денної форми навчання згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 48 від 01 лютого 2012 року мають право на добровільних засадах пройти військову підготовку за програмою підготовки офіцерів запасу, якщо вони є громадянами України та придатні до військової служби за станом здоров'я й морально-діловими якостями.

Також є можливість стати студентом військової кафедри Вінницького національного технічного університету, для чого потрібно мати освітній рівень бакалавра і вік не більше 40 років. Термін навчання 2 роки, після закінчення підготовки наказом Міністра Оборони України присвоюється військове звання молодший лейтенант запасу та видається диплом державного зразка.

Студенти Університету, які навчаються за денною (очною) формою навчання, мають право на пільговий проїзд у транспорті, а також на забезпечення гуртожитком в межах можливостей університету у порядках, встановлених Кабінетом Міністрів України.

Студенти, які відповідають вимогам, визначеним Положенням про порядок призначення, встановлення розмірів і виплати *стипендій (grant)* у ВНТУ, мають право на отримання стипендії.

Студенти, які навчаються на умовах надання платних послуг, мають право на: отримання стипендій, призначених юридичними та фізичними особами, які направили їх на навчання, якщо це обумовлено в угоді, а також інших стипендій відповідно до законодавства; переведення на вакантні місця держзамовлення, починаючи з другого курсу, за рішенням Вченої ради Університету та ректорату.

Студенти, які навчаються за кошти державного бюджету і досягли особливих успіхів у навчанні, мають право бути висунутими на отримання іменних стипендій, стипендій Кабінету Міністрів, Верховної Ради та Президента України, а також стипендій, встановлених різними фондами.

Випускники (graduating student) Університету вільні у виборі місця роботи. Університет сприяє працевлаштуванню випускників.

1.4.2 Обов'язки студентів

Особи, що навчаються у ВНТУ зобов'язані:

– дотримуватися законів України, *Статуту (regulation)* та Правил внутрішнього розпорядку Університету;

– постійно підвищувати свій соціально-культурний, духовний рівень, оволодівати загально-культурними цінностями, знаннями національної культури, історії, мови, права, традицій українського народу;

– виконувати у встановлені терміни всі види завдань, передбачені навчальними планами і програмами, дотримуватись графіка навчального процесу та навчальної дисципліни, відвідувати усі навчальні заняття, передбачені розкладом, а також інші обов'язкові виховні, організаційні та

інші заходи, в разі наявності поважних причин пропуску занять своєчасно ставити до відома адміністрацію директорату – до початку заходу або негайно після його проведення;

– своєчасно виконувати усі накази і розпорядження керівництва університету, видані в межах компетенції та згідно з діючим законодавством про освіту, зауваження та вимоги чергових осіб або інших працівників університету, пов'язані з виконанням ними обов'язків із контролю за дисципліною;

– бережливо зберігати перепустки, студентські квитки, залікові книжки, в разі їх втрати або пошкодження відшкодовувати витрати на їх повторне виготовлення та повторну видачу;

– виконувати вимоги співробітників медичного пункту ВНТУ щодо виконання статті 27 «Закону України про санітарно-епідемічне благополуччя» від 22.02.1994 р., пов'язане зі своєчасним виконанням протиепідемічних заходів: щеплення від інфекцій відповідно до затвердженого МЗ України календаря профілактичних щеплень; флюорографічне обстеження та ін.;

– дбайливо ставитись до майна ВНТУ, не допускати необережного або умисного його пошкодження або знищення; відшкодовувати нанесену такими діями шкоду у порядку та у розмірах, передбачених діючим законодавством;

– у спілкуванні з викладачами, співробітниками, товаришами та іншими особами, що навчаються у ВНТУ бути ввічливим, привітним, доброзичливим;

– дотримуватись правил культури одягу, який має відповідати ситуації;

– припиняти будь-які порушення дисципліни, Статуту, цих Правил негайно після зауваження чергових, представників адміністрації, членів Загону із підтримання порядку у ВНТУ, викладачів та інших осіб;

– студенти, які навчаються на умовах надання платних послуг на підставі укладених договорів (контрактів) зобов'язані також виконувати умови контрактів та передбачені ними обов'язки;

– підтримувати чистоту і порядок у навчальних аудиторіях, корпусах, на території університету (не смітити, не лузгати насіння, не розкидати жуйки тощо);

– дотримуватись тиші, спокою, шляхетної поведінки в бібліотеці, читальних залах, комп'ютерних центрах, художніх музеях ВНТУ; не заходити в ці приміщення у верхньому одязі, з великими сумками тощо;

– вчасно складати заліки, іспити, курсові тощо; на екзамени та заліки приходити у одязі, що відповідає урочистій діловій ситуації;

– відключати мобільні телефони під час занять та інших заходів, передбачених планами роботи;

– вчасно проходити медичні огляди, флюорографію, щеплення тощо; виконувати всі розпорядження медпункту ВНТУ, які обумовлені відповідними законами та правовими документами;

– достойною поведінкою підтримувати високий статус студента ВНТУ на території університету та за її межами, дорожити честю ВНЗ, сприяти підтриманню авторитету нашого університету.

1.4.3 Обмеження прав і обов'язків

Особам, що навчаються у ВНТУ, забороняється:

– пропускати без поважних причин навчальні заняття, інші обов'язкові виховні, організаційні та інші заходи;

– запізнюватись на заняття;

– передавати іншим особам перепустку на вхід до ВНТУ, студентський квиток та залікову книжку;

– палити цигарки на території ВНТУ, вживати алкогольні напої, наркотичні або токсичні засоби, з'являтися в стані алкогольного, наркотичного, токсичного сп'яніння на території ВНТУ незалежно від стадії навчального процесу (протягом семестру або канікул, до, під час або після навчальних занять тощо);

– псувати, руйнувати, знищувати майно ВНТУ, будь-які інші матеріальні цінності, зелені насадження, жорстоко поводитись з тваринами;

– вживати нецензурну лексику та непристойні жести, іншим чином порушувати громадській порядок на території ВНТУ – брати участь у бійках, образливому чіплянні до студентів або інших осіб;

– розповсюджувати, рекламувати, пропагувати інформацію (продукцію) асоціального змісту;

– псувати робочі столи, дошки, меблі, інше майно в навчальних та інших корпусах або поза ними шляхом нанесення будь-яких написів, малюнків, використовувати навчальне обладнання не за призначенням, залишати після себе сміття, бруд, жувальну гумку, недопалки або іншим чином забруднювати навколишнє середовище, біля фонтану зокрема;

– з'являтися на заняття, що не пов'язані з фізичною культурою, в спортивному, пляжному одязі тощо;

– користуватись мобільним зв'язком під час занять та під час проведення інших масових заходів;

– використовувати столи в буфетах та їдальнях не за призначенням;

– грати в карти та будь-які інші азартні ігри.

За невиконання обов'язків і порушення правил внутрішнього розпорядку Університету ректор може накласти *дисциплінарне стягнення (disciplinary penalty)* на студента, аспіранта або відрахувати його з Університету.

1.4.4 Дисциплінарні стягнення

За документально підтверджене порушення Статуту ВНТУ та Правил на осіб, що навчаються у ВНТУ, ректор може накласти дисциплінарне стягнення, відрахувати їх або доручити це зробити директору інституту. У випадку наявності в діях порушника ознак адміністративного або

кримінального правопорушення матеріали передаються до правоохоронних або судових органів для подальшого провадження, що не перешкоджає відрахуванню студента або оголошенню йому догани.

Наказ про відрахування або оголошення догани видається не пізніше ніж за 1 місяць з дня, коли адміністрації (представникам деканату, інституту, ректорату) стало відомо про скоєння порушення, але в будь-якому випадку не пізніше 6 місяців з дня його скоєння. Перед виданням наказу студенту обов'язково пропонується надати письмове пояснення щодо причин і обставин порушення, в разі його відмови складається акт про відмову. Підставою для оголошення догани або відрахування можуть бути акти, пояснення, усні і письмові свідчення, службові записки, інші документи.

При притягненні до дисциплінарної відповідальності адміністрація повинна враховувати усі обставини проступку, ступінь тяжкості, наявність поважних причин, заподіяну ним шкоду, попередню поведінку студента, результати навчання, наявність у нього інших дисциплінарних стягнень або заходів заохочення, участь у громадському житті університету, науковій роботі, органах студентського самоврядування, а також обставини, які свідчать про щире розкаяння порушника – добровільне виправлення нанесених майну пошкоджень, заміна знищеного або пошкодженого майна, добровільне відшкодування вартості пошкодженого або знищеного майна або витрат на його ремонт або заміну.

Питання про притягнення до дисциплінарної відповідальності перед винесенням наказу має, як правило, обов'язково розглядатися на Раді з виховної роботи ВНТУ, яка видає рекомендації щодо виду дисциплінарного стягнення, яке потрібно обрати.

Особи, що навчаються у ВНТУ, можуть бути відраховані з університету

- за власним бажанням;
- у зв'язку із закінченням навчання за конкретним освітньо-кваліфікаційним рівнем;
- за академічну неуспішність;
- за невиконання вимог навчального плану, графіка навчального процесу;
- за порушення умов договору;
- за одноразове грубе порушення навчальної дисципліни або правил внутрішнього розпорядку Університету (за погодженням із органами студентського самоврядування);
- в інших випадках, передбачених законами.

Грубими порушеннями, зокрема, є:

- поява на території ВНТУ у стані алкогольного, наркотичного, токсичного сп'яніння або вживання цих засобів на території ВНТУ;
- голосне вживання нецензурної лайки або вчинення непристойних жестів на навчальних заняттях, в присутності викладача або представника адміністрації, чергового, або великої кількості осіб (3 і більше осіб);

- нанесення малюнків або написів непристойного змісту на будь-якому майні, обладнанні, речах тощо;
- участь в бійках, нанесення тілесних ушкоджень, побоїв іншим особам;
- умисне знищення або пошкодження майна ВНТУ або інших осіб, а також об'єктів природи, умисна жорстока поведінка з тваринами;
- продовження протиправної поведінки після зауваження чергового, іншого працівника, представника адміністрації, члена загону із підтримки порядку у ВНТУ, ображення цих осіб, нанесення їм тілесних ушкоджень та іншим чином явно висловлена неповага;
- інші порушення Статуту та Правил внутрішнього розпорядку ВНТУ.

1.4.5 Етика поведінки студентів

В організації вищої освіти на Україні створення будь-якого університету потрібно починати зі студента. Студент є центральною постаттю університету.

Базовими принципами етики взаємовідносин в університеті, які є обов'язковими для кожного, визнаються:

- доброзичливість, поважність, коректність, ввічливість;
- стриманість, толерантність до протилежної точки зору, тактовність;
- законослухняність;
- чесність та відповідальність;
- конструктивний підхід до вирішення проблем;
- пунктуальність та обов'язковість;
- повага до кожного члена колективу університету;
- прагнення створювати при спілкуванні атмосферу психологічного комфорту, уникати конфліктних ситуацій, уникати сутичок або образ;
- засвоєння та додержання норм і традицій поведінки згідно з критеріями суспільної моралі;
- пріоритетність інтересів університету, командний стиль роботи, орієнтованість на досягнення максимально можливого позитивного результату;
- визнання професіоналізму, порядності, моральності, людської гідності найбільш вагомими пріоритетними цінностями.

Студент в університеті – зразок поведінки. Етика поведінки починається з вхідних дверей. Саме тому, додержуючи правил етики поведінки, в університеті студенти пропускають уперед викладачів та людей, старших за віком. Цей галантний жест в звичайному місці перетворюється на необхідність в місці, де одночасно велика кількість людей проходить в двері. Чіткий графік занять потребує від студентів та викладачів фізичної мобільності. І зіткнення біля дверей може бути травматичним. Щоб ваш настрій не погіршився, потрібно додержуватися простих правил проходу у двері:

1. Студент пропускає викладача уперед;
2. Юнак пропускає дівчину вперед;

3. На вході спочатку випускають людей з приміщення, а потім заходять до нього.

Увійшовши до будівлі, чоловіки повинні відразу зняти головні убори. Це треба зробити вже при вході в будівлю, а не біля дверей аудиторії.

В університеті студенти встають зі своїх місць, коли до аудиторії заходить викладач. Це знак поваги на етичному рівні. На психологічному – так і студенти, і викладач налаштовуються на роботу. Загальна групова дія служить згуртуванню групи. Це породжує атмосферу довіри, психологічного комфорту, налагоджує подальший контакт.

На початку заняття, після привітання, спочатку сідає викладач, потім студенти, або разом, одночасно. Це також сприяє налагодженню позитивної атмосфери довіри.

Окремою темою може стати використання мобільного телефону під час занять. В кращих концертних залах Європи, в місцях, де турботливо ставляться до емоційного стану людини, можна побачити ввічливий напис на вхідних дверях: «Просимо вимкнути мобільні телефони». Зв'язок такої зручності – це добре. Але, потрібно думати про те, що поруч інші люди, яким може заважати ваша розмова або дзвінки. Все добре має свою міру. Ввічливий до іншого вимикає дзвінок свого мобільного телефону під час занять, і виходить з аудиторії для розмови тільки у крайньому випадку.

Рідко що дратує так сильно, як хронічне запізнення, оскільки воно говорить про навмисну зневагу цієї людини до інших. Студент, який запізнюється, порушує психологічну атмосферу у навчальній групі. Викладач відволікається, група емоційно реагує або старається не реагувати – все це забирає велику кількість енергії, яку б можна було використати на користь кожному.

На заняття потрібно приходити без запізнень. Студенти повинні бути в аудиторії раніше викладача, при появі якого прийнято вставати. Якщо ж ви все-таки запізнилися, то увійти в аудиторію можна на найближчій перерві.

Необхідно стежити за своєю мовою, не вживати жаргонні вислови і слова-паразити.

Якщо виникла необхідність про що-небудь запитати або попросити викладача, найкраще скористатися для цієї мети старим добрим способом – підняти руку.

Більшість аудиторій красиво та інформативно оформлено. Це формує імідж університету. Людині розумній, освіченій, яка претендує на отримання вищої освіти, неприпустимо розмальовувати стіни і шкрябати столи. Потрібно поводитись гідно, поважати себе, оточуючих людей.

Університет – це дім, у якому кожен студент має прожити п'ять років. А дім прикрашають не тільки стіни, а й, насамперед, люди. Враження про університет, що складається в його гостей чи випадкових відвідувачів або керівників високого рангу, багато в чому залежить і від студента. Кожен студент повинен бути гідний свого вузу і вибраного життєвого шляху.

1.5 Організація навчального процесу

1.5.1 Загальні положення

Організація *навчального процесу (educational process)* здійснюється навчальними підрозділами Університету, факультетами (кафедрами, відділеннями тощо). Основним нормативним документом, що визначає організацію навчального процесу з конкретної спеціальності освітньої або кваліфікаційної підготовки, є *навчальний план (educational process)*.

Для конкретизації планування навчального процесу на кожний *навчальний рік (educational year)* складається робочий навчальний план.

Навчальні плани визначають графік навчального процесу, перелік, послідовність та час вивчення навчальних дисциплін, форми навчальних занять та терміни їх проведення, а також форми проведення підсумкового контролю.

Навчання в Університеті може здійснюватися за такими формами: денна (очна); вечірня (в Центрі довузівської підготовки); заочна (також і дистанційна); екстернатна (при зарахуванні на старші курси випускників вищих навчальних закладів I–II рівнів акредитації).

Форми навчання можуть бути поєднані.

Навчальний процес в Університеті здійснюється у таких формах: навчальні заняття; самостійна робота; практична підготовка; контрольні заходи.

Основними видами навчальних занять в Університеті є: лекція; лабораторне, практичне, семінарське, індивідуальне заняття; консультація.

Інші види навчальних занять визначаються у порядку, встановленому Університетом.

Лабораторні заняття проводяться зі студентами, кількість яких не перевищує половини академічної групи.

Семінарські та практичні заняття проводяться в аудиторіях або в навчальних кабінетах з однією академічною групою.

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи студента денної форми навчання, регламентується робочим навчальним планом і має становити не менше 1/3 та не більше 2/3 від загального обсягу навчального часу студента, відведеного для вивчення конкретної дисципліни.

Практична підготовка студентів здійснюється на підприємствах і організаціях різних галузей господарства, науки і освіти.

Контрольні заходи містять поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюється постійно під час проведення лекцій, практичних, лабораторних та семінарських занять і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Залежно від програми дисципліни у триместрі здійснюється декілька міжсесійних контрольних заходів, підсумки яких виставляються у відомостях, що знаходяться у деканаті.

Підсумкові контрольні заходи містять триместровий контроль та державну атестацію студента.

Триместровий контроль проводиться у формах екзамену, диференційованого заліку або заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом.

Результати екзамену та диференційованого заліку визначаються одночасно оцінками за національною шкалою «відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно», кількістю балів за 100-бальною шкалою та за шкалою ЄКТС (ECTS) [14, 20].

Результати заліку визначаються одночасно оцінками за національною шкалою «задовільно» і «незадовільно», кількістю балів за 100-бальною шкалою та за шкалою ЄКТС.

Університет може встановлювати студентам індивідуальні терміни складання заліків та екзаменів.

Екзамени проводяться згідно з розкладом, який доводиться до відома викладачів і студентів не пізніше, як за місяць до початку сесії. Порядок і методика проведення заліків та екзаменів визначаються Університетом.

Державна атестація студента здійснюється державною екзаменаційною (кваліфікаційною) комісією (далі – державна комісія) після завершення навчання за певним освітнім (кваліфікаційним) рівнем з метою встановлення фактичної відповідності рівня освітньої (кваліфікаційної) підготовки вимогам освітньої (кваліфікаційної) характеристики.

Присвоєння освітньо-кваліфікаційних рівнів здійснює державна екзаменаційна комісія.

Нормативні форми державної атестації студента встановлюються залежно від напрямку підготовки та спеціальності у вигляді:

– для бакалаврів (*bachelor's degree*): бакалаврська кваліфікаційна робота;

– для магістрів (*master's degree*): поєднання складання державного екзамену (екзаменів) та захисту магістерської кваліфікаційної роботи.

Дипломні проекти (роботи), бакалаврські і магістерські кваліфікаційні роботи виконуються на завершальному етапі навчання студентів в Університеті і передбачають:

– систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, технічних, економічних, виробничих та інших завдань;

– розвиток навичок самостійної роботи і оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних із темою проекту (роботи).

Захист бакалаврських і магістерських кваліфікаційних робіт здійснюється на засіданні державної комісії.

Державна комісія створюється як єдина для денної (очної) і заочної форм навчання з кожного напрямку підготовки або спеціальності.

За наявності великої кількості випускників створюється декілька комісій з одного і того ж напрямку підготовки або спеціальності. При малій кількості випускників може бути організована об'єднана комісія для споріднених спеціальностей.

Результати захисту бакалаврської або магістерської кваліфікаційної роботи та складання державних іспитів визначаються одночасно оцінками за національною шкалою «відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно», кількістю балів за 100-бальною шкалою та за шкалою ЄКТС.

Студенту, який захистив бакалаврську або магістерську кваліфікаційну роботу, склав державні екзамени відповідно до вимог освітньо-професійної програми підготовки, рішенням державної комісії присвоюється відповідний освітньо-кваліфікаційний рівень, видається державний документ про вищу освіту встановленого зразка.

Студенту, який отримав підсумкові оцінки «відмінно» не менше як із 75 відсотків усіх навчальних дисциплін та індивідуальних завдань, передбачених навчальним планом, а з інших навчальних дисциплін та індивідуальних завдань – оцінки «добре», склав державні екзамени з оцінками «відмінно», захистив дипломний проект (роботу) або кваліфікаційну роботу з оцінкою «відмінно», згідно з діючими вимогами, видається документ про вищу освіту з відзнакою.

Магістерські кваліфікаційні роботи зберігаються в науково-технічній бібліотеці Університету протягом п'яти років, потім списуються у встановленому порядку.

Навчальний процес в Університеті організований за семестровою схемою.

Один із семестрів на 1–3 курсах є робочим – здійснюється навчальна й виробнича діяльність згідно з Університетськими навчальними планами та нормативними документами, затвердженими наказом Мінвузу України за № 86 від 04.04.91р., які передбачають паралельне з навчальним процесом опанування студентами першого та другого курсів робочих професій за ліцензованими напрямками, що відповідають їхнім майбутнім спеціальностям, а на третьому курсі – практику (роботу) за цими професіями на підприємствах, в організаціях та установах регіонів України та за кордоном протягом періоду, передбаченого графіком навчального процесу. Іноземні студенти проходять мовно-технологічний та мовно-конструкторсько-науковий практикум на випускових кафедрах університету із залученням кафедри мовознавства. На четвертому курсі студенти проходять переддипломну практику і дипломне проектування (для денної форми навчання), на п'ятому курсі – переддипломну практику і дипломне проектування (для заочної форми навчання). Студенти, які навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра або магістра, проходять переддипломну практику, після закінчення якої здійснюється підготовка бакалаврської та магістерської кваліфікаційних робіт.

Навчальний процес з отримання робітничих професій, а також закінчення студентами навчання за освітньо-професійними програмами підготовки бакалавра, магістра завершуються державною атестацією.

Для всіх видів аудиторних занять за денною та заочною формами навчання визначено тривалість академічної години – 45 хвилин. Перерва між аудиторними заняттями 15 хвилин.

Університет забезпечує студентів засобами навчання, навчальною та іншою літературою, технічними засобами, обчислювальною технікою та іншим.

1.5.2 Прийом заліків та іспитів

Методика проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів визначається лектором. Організація проведення контрольних заходів у період заліково-екзаменаційної сесії регламентується наказом ректора ВНТУ про підготовку та проведення відповідної заліково-екзаменаційної сесії та «Порядком організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у Вінницькому національному технічному університеті».

Триместрові/семестрові заліки, диференційовані заліки, екзамени проводяться за розкладом, який доводиться до відома викладачів і студентів не пізніше як за місяць до початку сесії.

Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 29.03.2012 р. № 384 «Про затвердження форм документів з підготовки кадрів у вищих навчальних закладах I – IV рівнів акредитації» вводиться уніфікована шкала оцінювання знань, умінь і навичок студентів (Форма № Н - 3.04) (табл. 1.1) [15,16].

Таблиця 1.1 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 -100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
64-74	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	PX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання .
0-34	E	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Оскільки кредитно-модульна система (КМС) організації навчального процесу є накопичувальною системою, студент накопичує бали під час всіх видів навчальної діяльності протягом триместру, враховуючи залік,

диференційований залік, екзамен. Оцінювання знань, умінь і навичок студентів за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до набраних протягом триместру балів відбувається на останньому тижні теоретичного триместру (залік) або під час заліково-екзаменаційної сесії (диференційований залік, екзамен).

Згідно з чинним Порядком організації і проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у Вінницькому національному технічному університеті на останньому тижні теоретичного навчання викладач має:

- виставити бальну оцінку кожного студента з дисципліни в журналі успішності студентів;

- оголосити студентам денної форми навчання отримані бальні оцінки з дисципліни під час практичних, семінарських, лабораторних занять або консультацій в присутності всієї групи.

У випадку, коли формою підсумкового контролю з дисципліни є залік (диференційований залік), залікова оцінка визначається в балах за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом триместру.

Бали за кожен *модуль (module)* складаються з двох компонентів – балів поточного контролю та балів модульного контролю. Причому бали за модульний контроль (контрольна робота, колоквіум, тест) мають становити не менше, ніж 40% *модульної бальної оцінки (module ball estimation)* (МБО).

Студенти, які за сумою балів модульного контролю у семестрі мають БОД 60 балів і вище, можуть, за їхнім бажанням, бути: звільнені від складання заліку і отримати оцінку «зараховано» за національною шкалою та оцінку за шкалою ECTS, відповідну бальній оцінці з дисципліни; допущені до складання заліку з метою підвищення оцінки.

Форму проведення заліку, диференційованого заліку визначає кафедра.

До складання заліку, диференційованого заліку з кожної дисципліни допускаються всі студенти, які виконали навчальний план з цієї дисципліни, незалежно від захисту курсового проекту чи роботи з цієї дисципліни, а також стану їхніх справ з інших дисциплін.

Студенти, які виконали навчальний план з дисципліни, що передбачає вчасне виконання та позитивне оцінювання всіх передбачених робочою програмою дисципліни лабораторних робіт, практичних і семінарських занять, індивідуальних завдань тощо, та набрали кількість балів у межах РХ (35–59), допускаються до складання заліку, диференційованого заліку з необхідністю додаткового вивчення програмного матеріалу з дисципліни.

Якщо студент виконав навчальний план з дисципліни, але не отримав залік за результатами навчання в семестрі бальна оцінка дисципліни (БОД) менша, ніж 35 балів, залік може бути виставлений за результатами виконання ним підсумкової контрольної роботи, усного опитування, тестування на останньому в семестрі занятті з цієї навчальної дисципліни

(залік) або в день, визначений розкладом заліково-екзаменаційної сесії (диференційований залік).

Студент може підвищити БОД, яку він отримав за результатами КМС, в результаті складання заліку, диференційованого заліку в період сесії. При цьому БОД підвищується до нижнього рівня балів оцінки, отриманої в результаті складання заліку (диференційованого заліку).

Студентам, які не виконали навчальний план з дисципліни, викладач визначає обсяг додаткової роботи для вивчення цієї дисципліни і термін складання заліку, диференційованого заліку. Залік чи диференційований залік ці студенти складають після закінчення заліково-екзаменаційної сесії за умови повного виконання навчального плану з дисципліни.

У випадку, коли формою підсумкового контролю з дисципліни є іспит:

- сумарна максимальна кількість балів за засвоєння змістових модулів дисципліни протягом триместру становить 100 балів; 100 балів складаються з балів поточного та модульного контролю (до 74) і балів за складання іспиту (до 26);

- зміст навчальної дисципліни в триместрі може поділятися на змістові модулі, кожен з яких завершується модульним контролем (МК);

- 74 триместрових бали розподіляються між змістовими модулями у співвідношенні, що залежить від складності та напруженості змістових модулів;

- бали за кожен модуль – МБО, складаються з двох компонентів – балів поточного контролю та балів модульного контролю. Причому бали модульного контролю (контрольна робота, колоквиум, тест) мають становити не менше, ніж 40% МБО.

Кількість *змістових модулів (modulecontent)* і сума балів за кожен окремий модуль визначаються робочою програмою навчальної дисципліни.

Студент вважається допущеним до екзамену, якщо він виконав навчальний план з дисципліни, що означає вчасне виконання та позитивне оцінювання всіх передбачених робочою програмою дисципліни лабораторних робіт, практичних і семінарських занять, розрахунково-графічних завдань, контрольних робіт тощо.

На останньому тижні триместру під час практичних, семінарських, лабораторних занять або консультацій викладач має визначити бальні оцінки студентів з дисципліни, оголосити їх студентам денної форми навчання в присутності всієї групи і виставити модульну бальну оцінку в журнал деканату.

Студент може підвищити БОД і бути допущеним до екзамену, якщо до консультації, яка обов'язково проводиться перед екзаменом, виконав необхідну додаткову роботу з метою повного виконання навчального плану з дисципліни.

Студенти, які за сумою балів поточного та модульного контролю у триместрі отримали бальну оцінку з дисципліни 60 балів і більше, можуть, за їхнім бажанням, бути:

- звільнені від складання екзамену і отримати оцінку, відповідну бальній оцінці з дисципліни, за національною шкалою та за шкалою ECTS;
- допущені до складання екзамену з метою підвищення оцінки.

За виконання творчих робіт з дисципліни (наприклад, участь в інститутських олімпіадах з дисципліни, підготовка наукових статей, участь у конкурсах робіт і олімпіад, виконання завдань із удосконалення дидактичних матеріалів з дисципліни тощо) студенту можуть нараховуватися додаткові, заохочувальні бали. Сума заохочувальних балів не має перевищувати 16.

Якщо студент протягом триместру відмінно виконав усі види навчальної роботи, успішно пройшов модульний контроль, виявив ґрунтовні та систематизовані знання, брав участь у виконанні творчих робіт з дисципліни й набрав додаткові бали, він може бути звільнений від складання триместрового іспиту.

Навчальний курс у цьому триместрі зараховується такому студенту з оцінками «відмінно» (за національною шкалою), А – за шкалою ECTS.

На іспиті викладач оцінює знання та навички студента і виставляє у відомість підсумкову оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS. При цьому БОД студента підвищується до нижнього рівня балів оцінки, отриманої в результаті складання іспиту. Кількість dodаних балів не може перевищувати 26.

Студентам, які не виконали навчальний план з дисципліни та не набрали необхідної кількості балів, викладач виставляє в заліково-екзаменаційну відомість бальну оцінку з дисципліни та пише «недопущений». Викладач визначає для кожного із них обсяг додаткової роботи для вивчення цієї дисципліни і термін складання іспиту. Іспит ці студенти складають після повного виконання навчального плану з дисципліни після закінчення заліково-екзаменаційної сесії.

Курсовий проект (КП) чи курсова робота (КР) оцінюються за 100-бальною шкалою. Розподіл бальної оцінки за виконання курсового проекту (роботи) має бути зафіксований в робочій програмі навчальної дисципліни.

Захист курсового проекту (роботи) проводиться перед комісією, до складу якої входить керівник КП (КР).

Викладач формує шкалу оцінювання знань, умінь і навичок студентів заочної форми навчання (у балах) з окремих видів роботи таким чином, щоб за виконання видів робіт, передбачених робочим навчальним планом (контрольні роботи, виконання та захист лабораторних робіт тощо) студент мав можливість набрати не менше 35 балів і бути допущеним до заліку, диференційованого заліку, екзамену.

Студенти заочної форми навчання, які виконали навчальний план з дисципліни, що передбачає виконання та позитивне оцінювання всіх

передбачених робочим навчальним планом контрольних робіт, лабораторних робіт, розрахункових робіт тощо, й набрали 35 балів і вище, допускаються до складання заліку, диференційованого заліку чи екзамену.

Якщо студент виконав навчальний план з дисципліни і був допущений до підсумкового контрольного заходу, на заліку, диференційованого заліку чи екзамені викладач оцінює знання та навички студента й виставляє у відомість підсумкову оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS. При цьому БОД студента підвищується до нижнього рівня балів оцінки, отриманої в результаті складання екзамену [17].

1.5.3 Контроль навчальної роботи студентів

Деканат здійснює поточний контроль успішності студентів протягом семестру, веде оперативний облік результатів здачі студентами заліків та іспитів, підводить підсумки успішності студентів після екзаменаційної сесії за групами, курсами, спеціальностями, факультету в цілому і подає цю інформацію в навчальний відділ.

Викладачі зобов'язані протягом семестру подавати в деканати у встановлені терміни результати проведеного ними поточного контролю навчальної роботи студентів.

За наявності поважних причин, викладених студентом в доповідній записці на ім'я декана факультету і підтверджених документально, декан факультету має право допускати до складання екзаменаційної сесії студента за індивідуальним графіком.

Право на продовження екзаменаційної сесії мають студенти, які не пізніше ніж наступного дня (не враховуючи вихідних та святкових днів) сповістили деканат факультету про виникнення поважної причини, що перешкоджає своєчасній здачі заліків та іспитів. Усі довідки про хворобу, видані лікувальними установами за місцем проживання студента та іншими лікувальними установами, мають бути попередньо зареєстровані в медпункті університету. Невиконання студентами цих правил позбавляє їх права на продовження сесії. Термін продовження сесії не може перевищувати одного місяця з моменту початку занять в наступному семестрі.

Студентам останнього року заборгованість по останній сесії дозволяється ліквідувати до державного іспиту із спеціальності.

Студентам заочної форми навчання, які не змогли здати екзамени і заліки у встановлені графіком навчального процесу терміни з поважних причин (хвороба студента, службове відрядження, сімейні обставини тощо), декан факультету має право встановити індивідуальні терміни складання іспитів і заліків, в окремих випадках аж до початку наступної екзаменаційної сесії.

Студенти, які виконали всі вимоги навчального плану цього курсу та успішно здали всі заліки та іспити, переводяться на наступний курс розпорядженням декана факультету.

Студенти, які отримали в літню сесію не більше двох незадовільних оцінок, можуть умовно переводитися на наступний курс із зобов'язанням ліквідувати академічну заборгованість до початку нового навчального року.

Студенти, які мають дозвіл на продовження сесії, а також ті, хто за результатами сесії отримав дві (не більше) незадовільних оцінки, повинні ліквідувати академічну заборгованість протягом першого місяця чергового семестру.

До складання іспиту в період, встановлений для ліквідації академічної заборгованості, допускаються студенти, внесені до екзаменаційної відомості або мають індивідуальний екзаменаційний лист, виданий методистами інституту. Внесення студента до екзаменаційної відомості або видача йому індивідуального екзаменаційного листа може здійснюватися тільки тоді, коли студент виконав повністю навчальний план дисципліни (виконав та здав всі практичні, лабораторні, індивідуальні чи самостійні роботи).

Для ліквідації заборгованості студенти повинні з'явитися в деканат і отримати допуск для здачі іспиту (заліку). Студенти-заочники можуть також ліквідувати заборгованість у будь-який час встановленого терміну за попередньою домовленістю з деканатом і викладачем.

Деканат веде персональний облік у особистій справі студента виконання навчального плану по семестрах. Після закінчення університету ці дані вносяться в додаток до диплому. Студентам, відрахованим з університету до закінчення повного курсу навчання, результати здачі іспитів та заліків вносяться в академічну довідку або в диплом про неповну вищу освіту.

Невстигаючими вважаються студенти, які:

- отримали з неповажних причин двічі протягом семестру низький середній бал (рейтинг) за сукупністю досліджуваних дисциплін;
- не здали в основну сесію іспити із трьох і більше дисциплін (у тому числі і з дисциплін, з яких є пропуски з неповажних причин);
- не ліквідували академічну заборгованість у встановлений термін після екзаменаційної сесії;
- не виконали програму виробничої практики або отримали незадовільну оцінку при захисті звіту із практики.

Перескладання іспиту з незадовільною оцінкою в період екзаменаційної сесії, як правило, не допускається. Перескладання з незадовільної оцінки з одного і того ж іспиту допускається не більше двох разів. Неявка студента через неповажну причину на іспит у період ліквідації заборгованості прирівнюється до отримання чергової незадовільної оцінки.

Четверта (остання) спроба здачі студентом екзамену з дисциплін допускається при наявності комісії, яка призначається завідувачем кафедри.

1.5.4 Передумови гарного навчання

Відмінною особливістю навчання у вузі є необхідність постійно працювати самостійно, без регулярного контролю з боку викладачів і батьків. Як показує практика, не всі першокурсники готові до такої системи навчання. Не завжди виходить правильно спланувати час, організувати місце для занять, подолати будь-які внутрішні психологічні проблеми і бар'єри. Не відразу студенти розуміють переваги роботи в групі при підготовці до занять; не вміють їх правильно організувати.

Особливі труднощі пов'язані з підготовкою та складанням екзаменаційної сесії – найскладнішого психологічного випробування для першокурсника.

Як працювати на лекції? Найважливішим елементом аудиторної роботи, з яким студенти зустрічаються в перший же день, є лекція.

У студентському середовищі існує думка, що лекція – це праця тільки викладача. Але це хибна думка. Студент на лекції має бути активним, щоб не пропадав даремно витрачений час і отримані знання в подальшому були б використані найефективніше.

Необхідно майже одночасно виконувати багато різних справ:

- уважно стежити за розвитком думки викладача;
- намагатися зрозуміти викладене, зіставляючи це зі своїм знанням, досвідом, пам'яттю, кругозором;
- записувати матеріал лекції, тобто складати її конспект. Це найбільш важка частина роботи.

Мета складання конспекту:

- фіксування матеріалу з можливістю повторення його в будь-який час;
- можливість використання конспекту студентом та іншими особами;
- створення не тільки розумного, але й естетичного подання тексту;
- закріплення яскравих асоціацій.

Записувати лекцію краще у великих за форматом зошитах. Тоді ефективно буде використовуватися зір для одномоментного охоплення майже всієї лекції. Проблем із запам'ятовуванням, повторенням, зв'язками і підпорядкованістю розділів буде менше.

Писати конспект краще чорним кольором (добре мати запасну ручку). Вищий пілотаж – триколірна ручка. Це дозволяє робити колірний акцент без витрати часу на пошук фломастера або ручки.

Сидіти на заняттях, звичайно, потрібно не в кінці аудиторії (не видно, не чути, багато відволікаючих моментів), не збоку на першому ряду (відблиски від дошки). Краще – посередині, ближче до дошки. Тоді працюють обидві півкулі мозку, обидва поля зору. Посилюється емоційність сприйняття, лектор студента помічає, саме з ним говорить під час викладення матеріалу.

Типові помилки – нічого не записувати або записувати все. У першому випадку лекція «пропадає» – все не запам'ятаєш і повторити буде неможливо, у другому – все одно не встигнеш, оскільки темп читання

лекції 100 – 120 слів за хвилину, а звичайного записування (без скорочень) – всього 20 – 40. Тому записувати треба лише головне і використовувати систему скорочень. Така система дає змогу звільнити час для роздумів, розуміння матеріалу. Людина мислить в 10 разів швидше, ніж пише, тому студент може осмислити викладене.

Записувати лекції треба не дослівно, а переробляючи сказане, перетворюючи викладене в тези, в «свої слова». Система скорочення має забезпечити достатню швидкість записування 40 – 70 слів за хвилину.

Зазвичай таку систему кожен студент мимоволі складає сам. Але є сенс допомогти йому в цьому. Система скорочень має містити:

- математичні знаки і символи: $>$, $<$, $=$, $-$, \lim , opt , min , max , млн, тис., млрд;

- піктограми або стилізовані зображення: «[» – швелер, « \angle » – кут;

- знакову символіку, яка має особисте відношення до матеріалу: $!$, $?$, Ого! і т. д.;

- смислові скорочення: м. б. – може бути, див. – дивись і т. д.;

- застосування розділових знаків: т/б – техніка безпеки, ф/х – фізико-хімічний, с/г – сільське господарство, СР/ар – середньоарифметичне.

Скорочення, пов'язані з будь-якого курсу, можуть містити:

- символіку, прийняту в цій дисципліні: t – час, T – температура, p – тиск і т. д.;

- ключові слова, що являють собою скорочення в цій дисципліні: зв. – зварювання, УЗК – ультразвукові коливання, Ч – чоловік, О – особистість;

- скорочення довгих слів: к-та – кислота, соб.– собівартість, ен-ка – енергетика;

- використання іноземних слів та їхніх скорочень: if – якщо, $ex.$ – наприклад, $aq.$ – вода і т. д.

Необхідно вміти і чітко робити в конспекті рисунки, схеми, таблиці.

1.6 Характеристика спеціальності. Напрямки працевлаштування випускників

1.6.1 Характеристика спеціальності

Протягом навчання за спеціальністю транспортні технології (автомобільний транспорт) студенти здобувають глибокі теоретичні знання та практичні навички з: теорії формування транспортних систем та безпеки їх функціонування; розробки логістичних ланцюгів постачання; принципів створення та функціонування сучасних транспортно-логістичних систем та транспортно-вантажних комплексів; транспортно-експедиційного забезпечення перевізного процесу; проектування транспортних систем міст; оперативного управління процесами автомобільних перевезень пасажирів та вантажів; організації та управління інтермодальними перевезеннями в міжнародних транспортних коридорах; митного оформлення перевезень; організації руху міського транспорту.

У навчальний процес широко впроваджені сучасні інформаційні технології, під час лекційних занять використовується мультимедійна техніка, значна частина занять проходить у комп'ютерних класах з використанням спеціалізованого програмного забезпечення, комп'ютерного тренінгу.

Робота кафедри допомагає отримати випускнику такі навички роботи:

- проектування транспортних систем і коридорів;
- організація взаємодії різних видів транспорту в транспортних системах, районах, вузлах, підприємствах;
- організація процесу перевезень різними видами транспорту (автомобільним, залізничним, водним, трубопровідним, промисловим, міським);
- організація процесу обробки матеріальних потоків, розробка і управління транспортно-складськими системами підприємств і терміналами.

Суденти спеціальності транспортні технології (автомобільний транспорт) за час навчання набувають таких технічних, технологічних, контрольних та організаційних компетентностей:

1. Здатність аналізувати параметри і показники функціонування транспортних процесів і систем;
2. Навички управління навантажувально-розвантажувальними технологіями на транспортні;
3. Навички щодо організації вантажних перевезень автомобільним транспортом;
4. Навички щодо організації пасажирських перевезень автомобільним транспортом;
5. Здатність до управління рухом транспортних засобів;
6. Здатність до організації взаємодії видів транспорту;
7. Знання та розуміння логістичного управління матеріальними та іншим потоками;
8. Здатність до проектування інтегрованих і окремих транспортних систем;
9. Здатність оцінювати та забезпечувати соціальну та економічну ефективність транспортних процесів;
10. Здатність оцінювати та забезпечувати ергономічну ефективність транспортних технологій;
11. Навички дослідження і врахування фактора людини в транспортних технологіях.
12. Навички щодо митного обслуговування транспортних технологій;
13. Знання техніко-експлуатаційних параметрів транспортних засобів;
14. Навички щодо застосування геоінформаційних систем;
15. Навички щодо прогнозування розвитку транспортних систем.

Існуючі напрямки наукових досліджень випускової кафедри, які дозволяють студентам займатись науковою роботою:

- розробка теорії технологій та транспортного процесу автомобільних перевезень;
- формування високоефективної контейнерної транспортної системи міжміських автомобільних та змішаних перевезень;
- розробка наукових основ формування логістичних систем мультимодальних перевезень вантажів;
- розробка наукових основ управління пасажиропотоками міст;
- розробка та впровадження у виробництво ресурсозберігаючих технологій;
- математичне моделювання транспортних процесів і систем;
- наукові основи формування енергозберігаючих технологій автомобільних перевезень.

1.6.2 Напрямки працевлаштування випускників

Особистісні якості фахівця – це комплекс моральних, політичних, естетичних, релігійних, ділових, організаторських якостей, психологічна й індивідуальна спрямованість. До них потрібно віднести, перш за все: відповідальність, сумлінність, дисциплінованість, толерантність, відчуття обов’язку, здібність до взаємодії, співпраці тощо. Перелічені якості є стрижнем особистості, вони переважно формуються в оточенні сім’ї й добуваються, «шліфуються» в школі, а потім – у вищому навчальному закладі.

Професійні якості фахівця являють собою набір знань фундаментальних, професійно орієнтованих і гуманітарних наук, умінь і навичок виконувати професійні обов’язки. До них потрібно віднести володіння на достатньо високому рівні власне професійною діяльністю в певній галузі; здатність проектувати свій подальший професійний розвиток; уміння професійно спілкуватися; здатність нести професійну відповідальність за результати своєї праці.

Говорячи про професійні якості молодого фахівця, ми маємо на увазі, перш за все, його професійне мислення. Це поняття розглядається в двох параметрах. В одному – коли молоді фахівці, які приходять на нове місце роботи, хочуть підкреслити свій високий професійно-кваліфікаційний рівень; тут ідеться про особливості мислення, які виявляють його «якісний» аспект. В іншому – коли хочуть підкреслити особливості мислення, зумовлені характером професійної діяльності, тут маємо на увазі предметний аспект. Але частіше поняття «професійне мислення» використовується одночасно в двох цих значеннях.

Працевлаштування випускників здійснюється за такими напрямками:

- логіст;
- фахівець з міжнародних перевезень;
- інспектор з експлуатаційних, виробничо-технічних та організаційних питань;

- фахівець з безпеки руху, з управління та організації руху;
- фахівець з транспорту муніципального департаменту;
- фахівець інтелектуальних транспортних системи;
- фахівець з комп'ютерних систем на автомобільному транспорті.
- фахівець проектних науково-дослідних відділів, інститутів і транспортних організацій, служб управління транспортом Міністерств, відомств, органів місцевої влади, підприємств і транспортних організацій, складів і складських терміналів, транспортних служб та логістичних центрів

Функції фахівців з управління на автомобільному транспорті:

- координують рух АТЗ у логістичних ланцюгах постачання;
- здійснюють транспортно-експедиційне обслуговування автомобільних перевезень, в т. ч. і в міжнародному сполученні;
- розробляють оптимальні маршрути та графіки руху вантажних та пасажирських перевезень, зокрема, транспортних мереж у містах;
- проектують транспортно-логістичні системи;
- координують взаємодію різних видів транспорту при організації мультимодальних та міжнародних перевезень;
- здійснюють маркетингові дослідження ринку транспортних послуг;
- виконують оперативне управління перевезеннями в транспортних мережах різної складності;
- працюють в автотранспортних підприємствах, транспортно-експедиційних компаніях та логістичних центрах.

Контрольні запитання

1. Коротка історія ВНТУ, ректори ВНТУ, структура ВНТУ.
2. Особливості організації і методики навчання в ВНЗ.
3. Форми навчання в ВНЗ, їх особливості, види підсумкового контролю.
4. Відмінності навчання у ВНЗ порівняно зі школою.
5. Інформаційне забезпечення навчального процесу.
6. Структурні підрозділи бібліотеки, їх особливості.
7. Охарактеризуйте права та обов'язки студентів.
8. Що забороняють студентам правила внутрішнього розпорядку?
9. Етика поведінки студентів вищого навчального закладу.
10. Організація навчального процесу у ВНТУ.
11. Умови недопущення до іспиту, особливості складання заліків, іспитів.
12. Особливості лекційної форми навчання, правила складання конспекту.
13. Типові помилки при написанні конспекту лекцій.
14. Дайте означення поняття «фахівець», напрямки працевлаштування.
15. Наведіть професійні якості фахівця.

2 ЗАКОНОДАВСТВО В ГАЛУЗІ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

2.1 Закон України «Про автомобільний транспорт»

Закон України «Про автомобільний транспорт» (у редакції Закону України від 23.02.2006 № 3492-IV) визначає засади організації та діяльності автомобільного транспорту і складається з 6 розділів [5, 23].

Розглянемо фрагменти деяких статей цього закону.

Стаття 1. Визначення основних термінів.

У цьому Законі наведені терміни вживаються в такому значенні:

– автомобільний транспорт – галузь транспорту, яка забезпечує задоволення потреб населення та суспільного виробництва у перевезеннях пасажирів та вантажів автомобільними транспортними засобами;

– автомобіль – колісний транспортний засіб, який приводиться в рух джерелом енергії, має не менше чотирьох коліс, призначений для руху безрейковими дорогами і використовується для перевезення людей та (чи) вантажів, буксирування транспортних засобів, виконання спеціальних робіт;

– автомобільний транспортний засіб – колісний транспортний засіб (автобус, вантажний та легковий автомобіль, причіп, напівпричіп), який використовується для перевезення пасажирів, вантажів або виконання спеціальних робочих функцій (далі – транспортний засіб);

– автомобіль вантажний – автомобіль, який за своєю конструкцією та обладнанням призначений для перевезення вантажів;

– автомобіль легковий – автомобіль, який за своєю конструкцією та обладнанням призначений для перевезення пасажирів з кількістю місць для сидіння не більше ніж дев'ять з місцем водія включно;

– автобус – транспортний засіб, який за своєю конструкцією та обладнанням призначений для перевезення пасажирів з кількістю місць для сидіння більше ніж дев'ять з місцем водія включно;

– автобусний маршрут міський – автобусний маршрут, який не виходить за межі території населеного пункту;

– автобусний маршрут приміський – автобусний маршрут, який з'єднує населені пункти і протяжність якого не перевищує 50 км;

– автобусний маршрут міжміський – автобусний маршрут, який з'єднує населені пункти і протяжність якого перевищує 50 км;

– автобусний маршрут міжнародний – автобусний маршрут, який перетинає державний кордон України;

– великоваговий транспортний засіб – транспортний засіб з вантажем або без вантажу, хоча б один з вагових параметрів якого перевищує встановлені на території України допустиму максимальну масу чи осьове навантаження;

- великогабаритний транспортний засіб – транспортний засіб з вантажем або без вантажу, хоча б один з габаритних параметрів якого перевищує встановлені на території України допустимі параметри;
- водій – особа, яка керує транспортним засобом і має відповідне посвідчення встановленого зразка;
- графік руху – відомості про час і послідовність виконання рейсу;
- замовник транспортних послуг – юридична або фізична особа, яка замовляє транспортні послуги з перевезення пасажирів чи/та вантажів;
- зупинка – спеціально обладнаний пункт для очікування автобуса та посадки і висадки пасажирів;
- колісний транспортний засіб – транспортний засіб, призначений для руху безрейковими дорогами, який використовується для перевезення людей і (або) вантажів, а також перевезення під час руху чи на місці встановленого на ньому обладнання чи механізмів для виконання спеціальних робочих функцій, допущений до участі в дорожньому русі;
- напівпричіп – причіп, вісь (осі) якого розміщено позаду центра мас транспортного засобу (за умови рівномірного завантаження) і який обладнано зчіпним пристроєм, що забезпечує передачу горизонтальних і вертикальних зусиль на інший транспортний засіб, який виконує функції тягача;
- паспорт маршруту – документ, що містить схему маршруту, розклад руху, таблицю вартості проїзду, графіки режимів праці та відпочинку водіїв тощо;
- перевезення пасажирів у звичайному режимі руху – перевезення пасажирів автобусами на маршруті загального користування з дотриманням усіх зупинок, передбачених розкладом руху;
- перевезення пасажирів в експресному режимі руху – перевезення пасажирів автобусами на маршруті загального користування, на якому є звичайний режим руху, з дотриманням зупинок, кількість яких не перевищує 25% кількості зупинок при звичайному режимі руху;
- перевезення пасажирів у режимі маршрутної таксі – перевезення пасажирів на міському чи приміському автобусному маршруті загального користування за розкладом руху, в якому визначається час відправлення автобусів з початкового та кінцевого пунктів маршруту з висадкою і посадкою пасажирів чи громадян на їхню вимогу на шляху прямування автобуса в місцях, де це не заборонено правилами дорожнього руху;
- таксі – легковий автомобіль, обладнаний розпізнавальним ліхтарем оранжевого кольору, який встановлюється на даху автомобіля, діючим таксометром, сигнальним ліхтарем із зеленим та червоним світлом, розташованим у верхньому правому кутку лобового скла, і який має нанесені композиції з квадратів, розташованих у шаховому порядку на дверцятах автомобіля з лівого та правого боків, призначений для надання послуг з перевезення пасажирів та їхнього багажу в індивідуальному порядку;

– таксометр – прилад, призначений для інформування пасажирів про вартість поїздки та реєстрації параметрів роботи автомобіля-таксі, визначених законодавством;

– транспортний засіб загального призначення – транспортний засіб, не обладнаний спеціальним устаткуванням і призначений для перевезення пасажирів або вантажів (автобус, легковий автомобіль, вантажний автомобіль, причіп, напівпричіп з бортовою платформою відкритого або закритого типу);

– транспортний засіб спеціалізованого призначення – транспортний засіб, який призначений для перевезення певних категорій пасажирів чи вантажів (автобус для перевезення дітей, інвалідів, пасажирів певних професій, самоскид, цистерна, сідельний тягач, фургон, швидка медична допомога, автомобіль інкасації, ритуальний автомобіль тощо) та має спеціальне обладнання (таксі, броньований, обладнаний спеціальними світловими і звуковими сигнальними пристроями тощо);

– транспортний засіб спеціального призначення – транспортний засіб, призначений для виконання спеціальних робочих функцій (для аварійного ремонту, автокран, пожежний, автобетономішалка, вишка розвідувальна чи бурова на автомобілі, для транспортування сміття та інших відходів, технічна допомога, автомобіль прибиральний, автомобіль-майстерня, радіологічна майстерня, автомобіль для пересувних телевізійних і звукових станцій тощо).

2.2 Закон України «Про транспорт»

Цей закон визначає правові, економічні, організаційні та соціальні основи діяльності транспорту, складається з 3 розділів і 42 статей [7, 24].

Розглянемо статтю 3 закону України «Про транспорт», яка називається «Мета і завдання державного управління в галузі транспорту».

Державне управління в галузі транспорту має забезпечувати:

- своєчасне, повне та якісне задоволення потреб населення і суспільного виробництва в перевезеннях та потреб оборони України;
- захист прав громадян під час їх транспортного обслуговування;
- безпечне функціонування транспорту;
- додержання необхідних темпів і пропорцій розвитку національної транспортної системи;
- захист економічних інтересів України та законних інтересів підприємств і організацій транспорту та споживачів транспортних послуг;
- створення рівних умов для розвитку господарської діяльності підприємств транспорту;
- обмеження монополізму та розвиток конкуренції;
- координацію роботи різних видів транспорту;
- ліцензування окремих видів діяльності в галузі транспорту;

– охорону навколишнього природного середовища від шкідливого впливу транспорту.

Державне управління діяльністю транспорту здійснюється шляхом проведення та реалізації економічної (податкової, фінансово-кредитної, тарифної, інвестиційної) та соціальної політики, включно з наданням дотацій на пасажирські перевезення.

Місце і роль транспорту у суспільному виробництві визначає необхідність його пріоритетного розвитку, державної підтримки в задоволенні його потреб у транспортних засобах, матеріально-технічних і паливно-енергетичних ресурсах.

2.3 Закон України «Про дорожній рух»

Закон України «Про дорожній рух» (від 30.06.93р. № 3353–ХІІ) – цей закон визначає правові та соціальні основи дорожнього руху з метою захисту життя та здоров'я громадян, створення безпечних і комфортних умов для учасників руху та охорони навколишнього природного середовища; складається з 12 розділів і 54 статей [5].

Закон регулює суспільні відносини у сфері дорожнього руху та його безпеки, визначає права, обов'язки і відповідальність суб'єктів – учасників дорожнього руху, міністерств, інших центральних органів державної виконавчої влади, об'єднань, підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності та господарювання (далі – міністерств, інших центральних органів державної виконавчої влади та об'єднань).

Законодавство про дорожній рух складається з цього закону та актів законодавства України, що видаються відповідно до нього [22].

Контрольні запитання

1. Призначення закону України «Про автомобільний транспорт», сфера його дії.
2. Основні визначення із закону України «Про автомобільний транспорт».
3. З яких законів складається законодавство про автомобільний транспорт.
4. Що визначає закон України «Про транспорт».
5. Що має забезпечувати Державне управління в галузі транспорту.
6. Як здійснюється Державне управління в галузі транспорту.
7. Місце і роль транспорту у суспільному виробництві.
8. Що визначає закон України «Про дорожній рух».

3 ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ

3.1 Автомобільний транспорт як сфера матеріального виробництва

3.1.1 Характеристика єдиної транспортної системи

Транспортна система – це комплекс різних видів транспорту, що перебувають у взаємодії і взаємній залежності в процесі здійснення перевезень.

В наш час до складу єдиної транспортної системи входять такі види транспорту (рис. 3.1):

- залізничний (*rail*);
- водний (*watertransport*) (*морський та річковий*);
- автомобільний (*automobile transport*);
- повітряний (*air transport*);
- трубопровідний (*pipeline transport*).

Крім того, специфічними ланками транспортної системи є міський транспорт (метро, трамвай, тролейбус, автобус, таксі) і промисловий (внутрішньовиробничий на підприємствах) до якого відносяться конвеєри, підйомні крани, електро- автокари і т. д.

Поняття «міський транспорт» і «промисловий транспорт» – збірні, оскільки ні той, ні інший не існують як єдине ціле в масштабах країни чи регіону, а діють окремо.

Залізничний, водний, автомобільний і повітряний види транспорту є за своєю суттю універсальними, оскільки можуть перевозити будь-які вантажі і пасажирів. Хоч в їх складі є спеціалізовані засоби для перевезення певних видів вантажу (залізничні та автомобільні цистерни і танкери для перевезення рідких речовин; автомобілі-самоскиди і вагони для перевезення сипучих вантажів і т. д.).

Трубопровідний транспорт є суто спеціалізованим, тому що призначений тільки для переміщення рідин і газів, хоча є проекти і щодо його використання для транспортування інших видів вантажу, наприклад сипучих вантажів або гідросумішей.

Кожен вид транспорту має досить складну структуру, до якої відносяться рухомий склад, стаціонарні споруди, спеціальне обладнання.

Рухомий склад (rolling-stock) залізничного транспорту – це локомотиви (тепловози, електровози тощо), саморушні одиниці (моторні вагони з електричним або дизельним двигуном, дрезини) і вагони (товарні, пасажирські, спеціальні платформи). До стаціонарних споруд відносяться залізничний шлях з використанням штучних споруд (мости, тунелі тощо), станції та інші розділові пункти (роз'їзди, колійні пости), система електрозабезпечення (контактна мережа, теплові підстанції), система регулювання руху.

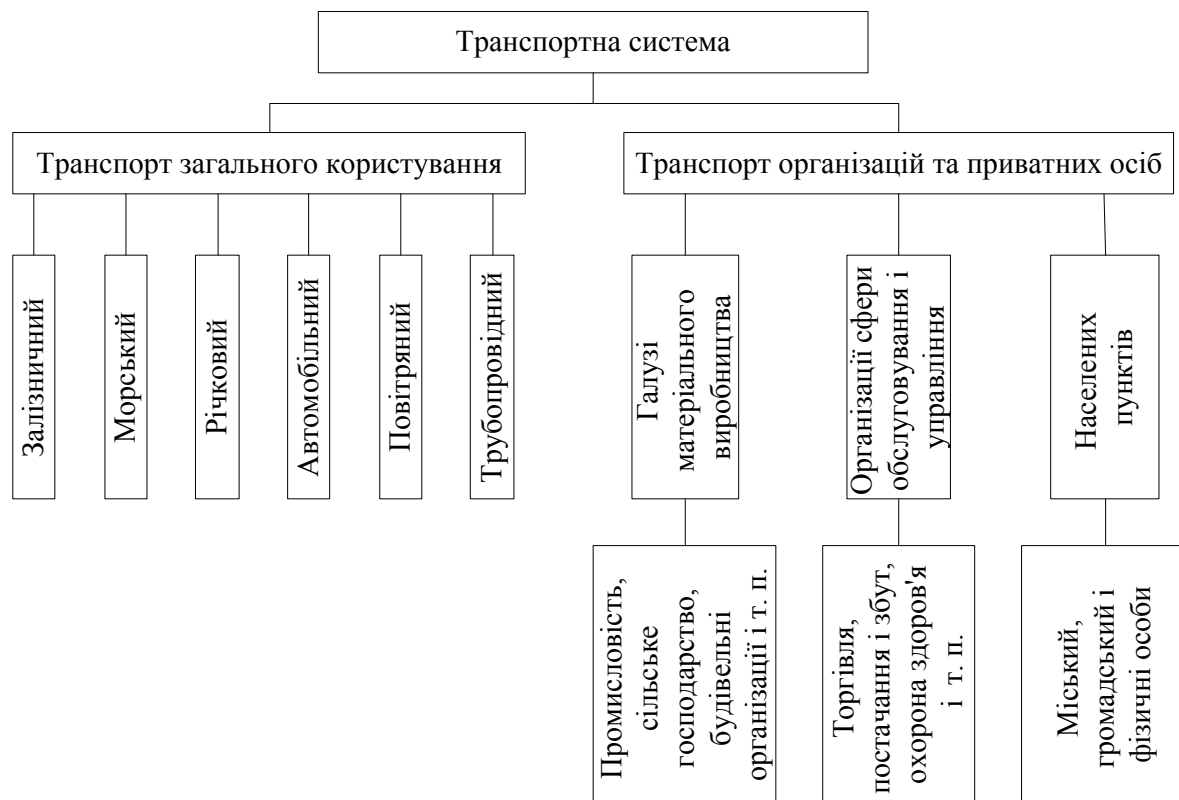


Рисунок 3.1 – Загальна транспортна система

Рухомий склад водного транспорту – це флот, тобто самохідні судна: транспортні (пасажирські, вантажопасажирські та вантажні), допоміжні (буксири, криголами), а також несамохідні судна (баржі). До постійних засобів водного транспорту відносяться водний шлях – природний водний простір, споруди (канали, шлюзи і т. п.) і берегове господарство (порти і пристані).

Технічну базу автомобільного транспорту становлять: рухомий склад – автомобілі, причепа і напівпричепа; стаціонарні споруди – автомобільні дороги й автотранспортні підприємства (АТП), станції технічного обслуговування, автостанції, стоянки, автозаправні станції і т. п.

На повітряному транспорті до рухомих засобів відносяться літаючі апарати: літаки і гелікоптери, які залежно від призначення і сфери застосування поділяються на пасажирські, вантажні, комбіновані і спеціальні, а також навчально-тренувальні. Стаціонарними спорудами є аеропорти, навігаційне і технологічне устаткування, що забезпечує технічне обслуговування польоту літаючих апаратів по повітряних трасах.

На відміну від всіх розглянутих видів транспорту трубопровідний не має рухомого складу, роль шляху для вантажу відіграє власне трубопровід (так зване лінійне обладнання), а для переміщення по ньому рідини чи газу служать насосні або компресорні перекачувальні станції.

На трубопроводах споруджуються резервуарні парки (головний, кінцевий і проміжний), розподільні вузли в місцях розгалуження трубопроводів або в місцях подачі транспортованого продукту і т. п.

3.1.2 Роль і місце автомобільного транспорту

Різні види транспорту мають різний ступінь *універсальності* (*universality*), яка буває перевізною (здатністю виконувати всі види перевезень – пасажирські та вантажні) та територіальною (здатність досить повно обслуговувати всю територію країни). Різні види транспорту розрізняються за собівартістю перевезень, швидкістю руху, регулярністю функціонування, продуктивністю праці та посідають різне місце в структурі суспільного виробництва (рис. 3.2) [3].

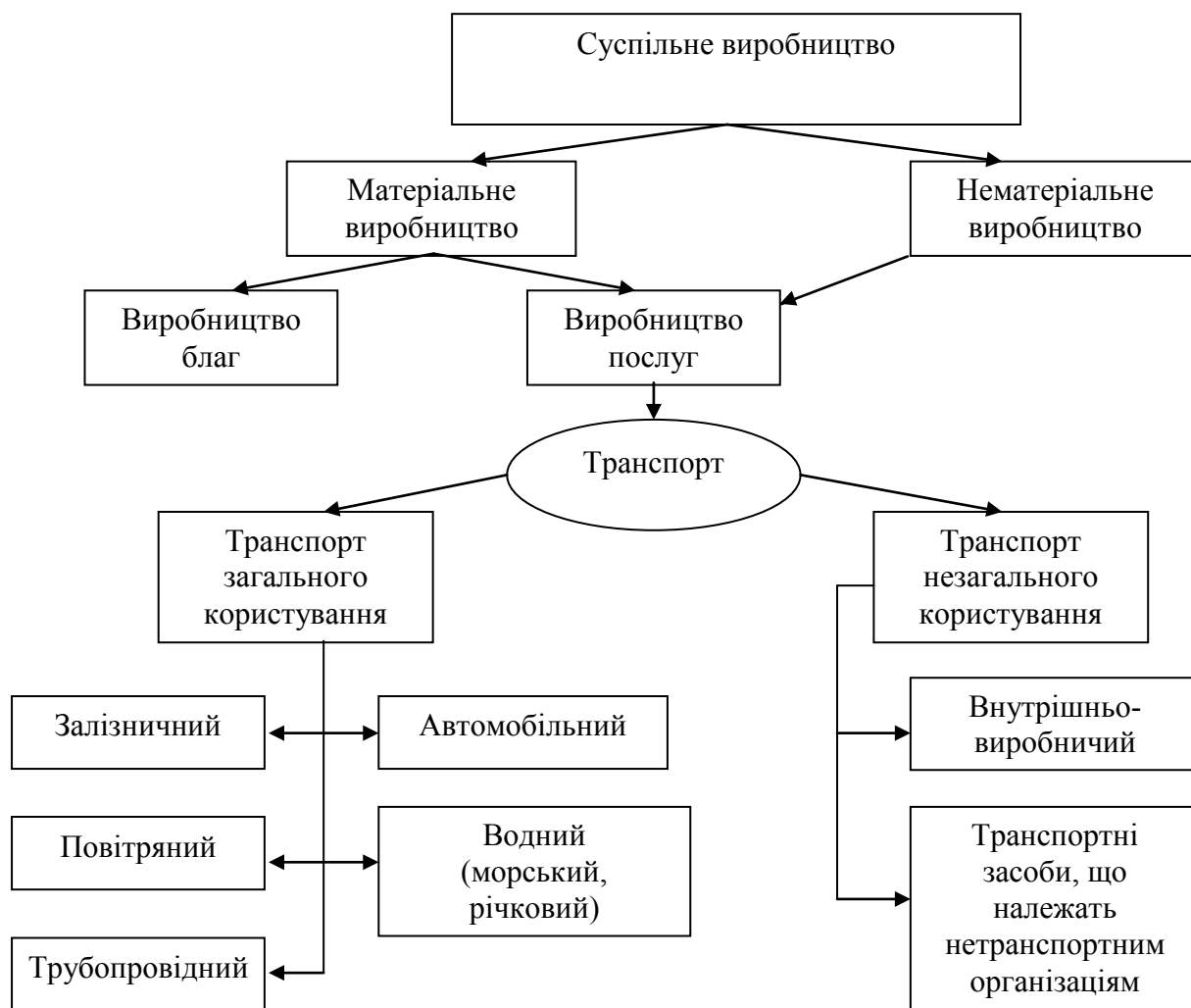


Рисунок 3.2 – Місце транспорту в структурі суспільного виробництва

Найдешевшим видом транспорту є трубопровідний. Але він не є універсальним і може порівнюватися з іншими видами транспорту тільки з перевезень нафтових вантажів (нафти, нафтопродуктів і природного газу). Трубопровідний транспорт є найбільш економічним (собівартість перевезень в 2 рази менша, ніж у водного транспорту, і в 2,5 рази – ніж у залізничного) і продуктивним, що забезпечує безперервну доставку та практично цілісність вантажу, що транспортується.

Водний транспорт має перевізну універсальність і досить економічний. У масових міжконтинентальних перевезеннях водний транспорт практично незамінний, значно перевершує повітряний транспорт за продуктивністю, але не має територіальної універсальності, тому що може використовуватися тільки в приморських районах або за наявності внутрішніх водних шляхів. Великим недоліком водного транспорту є його сезонність.

Залізничний транспорт завдяки масовості перевезень, низькій собівартості і високій продуктивності займає домінуюче положення в країні. Він перевершує всі види транспорту за провізною здатністю і регулярністю роботи, має також високу територіальну універсальність, але тільки в рамках діючої залізничної мережі, тобто за наявності рейкової колії. Потрібно зазначити, що собівартість вантажних перевезень на залізничному транспорті залежить від їх дальності і різко зростає при її зменшенні. При скороченні дальності з 800 до 200 км собівартість зростає в 1,6 раза, до 100 км – в 3,5 раза, до 50 км – в 6,3 раза і до 25 км – у 12 разів.

Повітряний транспорт досить дорогий – авіаційні перевезення вантажів можуть бути в 60–70 разів дорожчі, ніж залізничні. Вартість перевезення в повітрі пасажирів практично близька до вартості перевезення їх у спальних вагонах двомісного купе. За швидкістю переміщення пасажирів і вантажів повітряний транспорт перевершує всі інші види транспорту в кілька разів, причому перевезення можуть виконуватись в будь-якому напрямку. Транспортна універсальність авіації обмежена наявною мережею аеропортів та аеродромів, особливо при використанні найбільш економічних літаків великої вантажопідйомності.

Позитивну роль автомобільного транспорту на транспортному ринку країни зумовлюють його специфічні особливості:

- висока маневреність і рухливість, що дозволяє швидко зосередити транспортні засоби в достатній кількості в потрібному місці;
- здатність доставляти вантажі «від дверей до дверей»;
- висока швидкість доставки: на відстані до 200 км в 5 разів швидше, ніж залізничним, і в 12 разів швидше, ніж у змішаному залізнично-автомобільному сполученні; на відстань 500 км відповідно в 3 і 7 разів. Фахівці вважають, що на відстані добового *пробігу (run)* автомобіля (300 – 350 км) автомобільний транспорт поза конкуренцією навіть із залізничним;
- забезпечення збереженості і неушкодженості *вантажів (cargo)* (за рахунок меншої кількості перевалок у процесі транспортування);
- широка сфера застосування за видами вантажів і системами повідомлення;
- менші *капіталовкладення (capital investment)* на підготовку шляхів сполучення при малих вантажопотоках (при великих наближаються до вартості залізнично-дорожнього будівництва).

До недоліків автомобільного транспорту відносять:

- високу *собівартість (prime price)* перевезень (у десятки разів вища, ніж в інших видах транспорту);
- високий рівень забруднення навколишнього середовища;
- велику *трудоємність (laboriousness)* (з усіх працівників транспортної галузі приблизно 3/4 працюють у автотранспортній, що станом на 2012 рік становила близько 2 млн чол.);
- низький рівень *продуктивності праці (labourproductivity)* (в основному через малу вантажопідйомність рухомого складу);
- проблему організації та безпеки руху (зокрема, ізоляція потоків пішоходів від транспортних потоків, автоматизація управління рухом);
- паливно-енергетичну проблему – вантажні автомобілі вітчизняного виробництва вантажопідйомністю до 2 т витрачають в 2 рази більше пального, ніж аналогічні транспортні засоби за кордоном, вантажопідйомністю 5 – 8 т.

Таким чином, порівнюючи різні види транспорту за економічними і технічними показниками, можна зробити ряд висновків, що дозволять оцінити сферу їх застосування. Наведемо ці висновки.

1. Капітальні вкладення при будівництві залізниць на 1 км шляху перевищують вартість будівництва автомобільних доріг такої ж протяжності в середньому в 1,5 – 2 рази, причалів та інших постійних споруд річкового транспорту також на 1 км шляху – в 6 – 7 разів, 1 км трубопроводів – у 2 – 2,5 рази. Однак, якщо питомі капіталовкладення віднести до одиниці вантажопотоку, тобто на тонно-кілометр, то при невеликих розмірах вантажопотоку (1 млн тонн на рік) найбільш капіталоємним залишиться залізничний транспорт, а при більш великих стає автомобільний, як менш продуктивний.

Крім капітальних вкладень, при порівнянні різних видів транспорту, необхідно враховувати також експлуатаційні витрати, які складаються з витрат на початкові і кінцеві операції та витрат на перевезення вантажів.

Витрати на початкові і кінцеві операції на автомобільному транспорті мінімальні, тому що містять тільки вартість вантажно-розвантажувальних робіт і вартість простою автомобіля під завантаженням та розвантаженням.

На залізничному транспорті витрати на ці операції набагато вищі, тому що крім вантажно-розвантажувальних робіт і простою вагонів здійснюються формування одиниці рухомого складу; маневри, пов'язані з її формуванням і розформуванням.

Ще більш високі витрати на початкові і кінцеві операції на водному транспорті, де необхідно накопичити вантажі, завантажити судно, тому на коротких відстанях перевагу має автомобільний транспорт.

2. На залізничному і водному транспорті величина собівартості перевезень різко спадає зі збільшенням відстані, що обумовлено порівняно низькими витратами безпосередньо на переміщення вантажів. Так, при зростанні дальності перевезень з 10 до 100 км їх собівартість на морському

транспорті скорочується в 10 разів, на залізничному і річковому – у 8 – 9 разів, а на автомобільному – тільки в 2 рази.

Але не можна вважати, що автомобільні перевезення вигідні тільки на відстань у 10 – 20 км. Прямі автомобільні перевезення економічно більш вигідні на відстань і понад 100 км, тому що не потрібно перевантаження і вища швидкість перевезень. Час доставки вантажу на відстані 200 км автомобільним транспортом в 5,5 раза менший, ніж залізничним транспортом.

При транспортуванні цінних швидкопсувних вантажів автомобільний транспорт може виявитися кращим навіть при дальності понад 1000 км.

3. Автомобільний транспорт взаємодіє з усіма іншими видами транспорту, доставляючи вантажі від вантажовідправника до залізничної станції, порту або аеродрому і від їхніх пунктів – до вантажоодержувача.

Завдяки перерахованим перевагам автомобільний транспорт є кращим видом транспорту в народному господарстві країни.

3.2 Особливості транспорту як галузі матеріального виробництва

Транспорт – самостійна сфера *матеріального виробництва (financial production)*, що має ряд особливостей, які відрізняють її від інших галузей господарства [12]. Окрім промисловості, сільського господарства існує третя сфера матеріального виробництва, яка в своєму розвитку проходить різні ступені виробництва. Це транспортна. Все одно, перевозить він людей чи товари. Що ж відрізняє цю галузь від інших сфер виробництва?

По-перше, транспорт не виробляє *речової продукції (material products)*, але не дивлячись на це, праця працівників транспорту є продуктивною, а діяльність його збільшує суспільне багатство, вносить вагомий внесок до національного доходу. Транспорт відіграє роль «універсального» виробництва, оскільки просторове переміщення будь-якого продукту чи сировини з одного пункту в інший за своїми результатами виявляється рівнозначним виробництву цього продукту на новому місці. Транспортна промисловість неначе замінює будь-який інший вид промисловості. Вона ж і перерозподіляє населення по території країни, здійснюючи важливу демографічну функцію. Корисний ефект від перевезення і є споживчою вартістю транспортної продукції.

По-друге, саме переміщення вантажів і людей – це процес виробництва. Транспортну продукцію не можна накопичувати і складувати. Тому проблема створення резервів на транспорті зводиться до резервування виробничих потужностей виробничого обладнання і рухомого складу.

По-третє, продукція транспорту не містить сировини, в її вартості питому вагу відіграє заробітна плата (у 1,5 – 2 рази вища, ніж в промисловості).

По-четверте, кругообіг коштів, що виділяються на розвиток транспорту, має відмінності порівняно з промисловістю і сільським господарством. На транспорті реалізується результат його діяльності – переміщення. При розрахунку продуктивності праці 1 пас. – км прирівнюється на залізничному транспорті до 1 т · км, річковому – до 10 т · км., повітрі – до 0,09 т · км, автомобільним – 0,4 т · км. На морському транспорті 1 пас. – миля прирівнюється еквівалентом 50 т – милям, робота автомобіля оцінюється в 60 т · км.

Транспорт носить інфраструктурний характер, оскільки є загальною умовою матеріального виробництва, має суттєве загальноекономічне, соціальне, культурне і політичне значення, виконує загальнодержавні господарські і інші функції. Як вид діяльності, він носить міжгалузевий характер, і це дає підставу вважати його надгалузевим утворенням – міжгалузевим комплексом. Транспорт цією якістю здатний активно впливати на процес розширеного відтворення, прискорюючи або уповільнюючи його, збільшуючи масу готової продукції, палива і сировини, що знаходяться в обороті, або скорочуючи її. В цьому відношенні вплив транспорту на матеріальне виробництво аналогічний впливу географічного середовища, корисних копалини, трудових і інших ресурсів. Істотні особливості має і саме транспортне виробництво, що відображається в структурі його матеріально-технічної бази, характері виробничої діяльності й організації управління. Значна частина коштів транспортного виробництва (від 20 – 25 до 80 – 85%) не стаціонарна, а здатна до переміщення (локомотивний і вагонний парк, транспортний флот, парк автомобілів і літаків), причому в процесі виробництва ця активна частина, звана рухомим складом, функціонує в різноманітних режимах і організаційних формах. Управління рухомими складом на транспорті набагато складніше, ніж, наприклад, управління стаціонарним верстатним устаткуванням в машинобудуванні. Технічні засоби транспорту – обладнання для ремонту рухомого складу, запасні частини, механізми, паливно-мастильні матеріали та сам рухомий склад – просторово роз'єднані і функціонують в мережах великого масштабу: від сотень до декількох тисяч кілометрів, але в той самий час технологічно тісно пов'язані. Цей винятковий і характерний для транспорту «зв'язок», з однієї сторони, дозволяє в процесі управління маневрувати його виробничими потужностями, швидко і ефективно переміщати їх на тисячі кілометрів, концентруючи в необхідних районах транспортної мережі; з іншого боку, динамічність транспортних засобів кожного виду транспорту в умовах ринкового господарства породжує конкурентну боротьбу, що «змушує» створювати і підтримувати в рамках кожного виду транспорту величезні і погано використовувані резерви перевізних властивостей.

Через цю свою особливість транспорт в умовах планової економіки має рідкісні, але недостатньо використані можливості від кооперації і

координації своєї діяльності до ефективної взаємодії і співпраці. Ніяка інша галузь економіки не має таких цінних властивостей, що дозволяють підвищувати організаційний рівень виробництва на базі синтезу, як транспорт. Його еластичність, здібність до просторово-часових перетворень засобів виробництва під час самого виробництва, до взаємопроникнення, до взаємодії зі всіма галузями виробництва справді феноменальна.

Перевезення вантажів і пасажирів на великі відстані передбачає підвищені вимоги до координації дій працівників транспорту і транспортної техніки для забезпечення неперервного перевізного процесу. Це ускладнює контроль за роботою транспортних підприємств і породжує ряд характерних тільки для транспортного виробництва управлінських завдань – наприклад, контроль за дислокацією рухомого складу (локомотивів, вагонів, суден, літаків і автомобілів), регулювання порожніми потоками рухомого складу і ін.

Перевізний процес супроводжується підвищеною енергоємністю, що пояснюється природою переміщення, пов'язаного з подоланням опору того середовища, в якому здійснюється рух, а також з подоланням всякого роду тертя в двигуні та ходовій частині рухомого складу. На залізничному транспорті, наприклад, основний питомий опір руху на прямих горизонтальних ділянках шляху становить від 2 до 4 кг/т, на автомобільному транспорті – від 10 до 30 кг/т, на річковому – від 0,2 до 0,7 кг/т. Зміна режиму (насамперед швидкості) руху транспортних засобів істотно впливає на витрати енергії, оскільки опір руху від повітря, наприклад, зростає пропорційно квадрату швидкості. У тих самих пропорціях зростає величина енергетичних витрат до собівартості перевезень. Частка витрат на паливо і електроенергію в собівартості продукції (від 5 – 7 до 15 – 20 %) значно вища, ніж у ряді інших галузей матеріального виробництва. Транспорт займає домінуюче положення в світовому господарстві за сумарною встановленою потужністю двигунів – більше 90 %.

Частка окремих видів транспорту в загальному споживанні ними енергії характеризується такими даними: автомобільний транспорт в цілому – 80 %; цивільна авіація – 10 %; залізничний транспорт – 3,5 %; водний транспорт – 2,5 %; інші транспортні засоби – 4 % (рис. 3.3).

В той самий час дослідження роботи передових підприємств транспорту показують, що при вмілому управлінні використання енергетичних витрат можна істотно зменшити. У рішенні цієї важливої загальнотранспортної задачі особливу роль відіграють водії транспортних засобів, а також *диспетчерська служба (trafficcontrol)* – на залізничному, повітряному і водному транспорті.

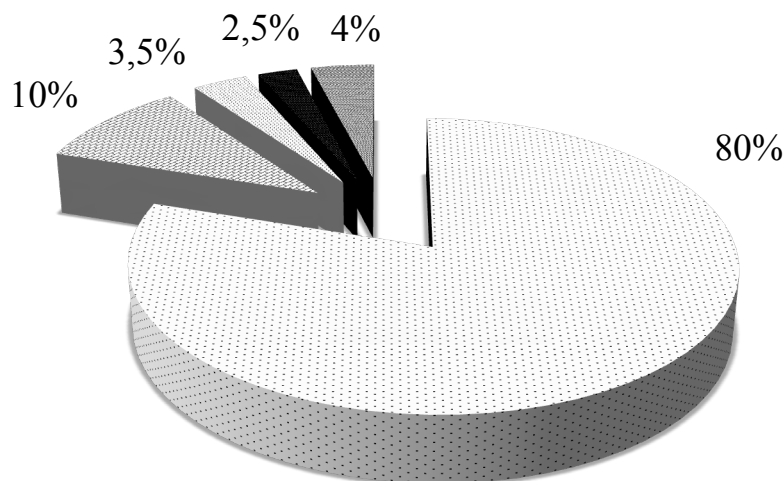


Рисунок 3.3 – Частка окремих видів транспорту в загальному споживанні ними енергії

Перевізний процес здійснюється на величезних просторах суходолу, повітряного басейну і Світового океану, тому транспортна галузь функціонує як величезний цех під відкритим небом. Звідси підвищена залежність його виробничих процесів і територіальної організації від географічних чинників. Кліматичні умови, стан погоди, характер рельєфу місцевості істотно впливають на експлуатаційно-економічні показники перевезень *регулярність руху (regularity of motion)*, середньодобові пробіги транспортних засобів, продуктивність праці, собівартість перевезень і ін. На окремих видах транспорту (особливо повітряному, водному і автомобільному) втрати перевізних можливостей через це становлять не менше 10 – 15 %.

Режим функціонування транспорту також своєрідний. Нестационарне завантаження його виробничих потужностей високе, і це знаходить своє відображення насамперед в коефіцієнтах нерівномірності перевезень в просторі і часі. Робота транспорту в «пульсуючому» середовищі, в змінній експлуатаційній обстановці потребує, з одного боку, активного втручання людини в управління *транспортними потоками (transport stream)*, а з іншого боку – створення необхідних резервів у виробничих потужностях і ланках транспорту – ділянки дороги, залізничні станції, морські і річкові порти, аеропорти, що є своєрідною «адаптацією» транспорту до суміжних галузей виробництва.

Транспорт належить до галузей виробництва з підвищеною небезпекою. Маємо на увазі не тільки аварійність і виробничий травматизм, які на транспорті все ще досить високі, але і негативний вплив транспорту на навколишнє природне середовище, включно й людей.

Надмірне насичення вулично-дорожньої мережі (*street road network*) автотранспортом, порушення правил руху призводить до численних дорожньо-транспортних пригод (*traffic accident*) (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Кількість ДТП в Україні за останні 4 роки, тис.

Рік	Кількість ДТП, всього	Кількість ДТП з постраждалими	Кількість загиблих в ДТП	Кількість травмованих в ДТП
2009	278,8	63,6	9,6	78,5
2010	312,2	51,3	7,7	63,2
2011	229,9	37,0	5,3	45,7
2012	203,9	31,7	4,7	38,8

Загальне число загиблих в результаті аварій на автомобільних дорогах світу щорічно вимірюється сотнями тисяч людей. Частка транспорту в забрудненні навколишнього середовища оцінюється в 50 %, тоді як вплив інших джерел значно нижчий: теплові електростанції – 16 %; сільське господарство, лісові пожежі і спалювання смітєвих відходів – 15 %; вся промисловість – 14 %; інші джерела – 5 %. Найвищий ступінь забруднення повітряного басейну спостерігається в великих містах, де на відносно невеликій території зосереджена переважна частина автомобільного транспорту. Тому маса шкідливих викидів тут в сотні разів вища від середнього рівня в цілому по країні. У ряді міст США, наприклад, в 70-х роках вона досягла 30 т на 1 км² площі міста за добу (в середньому по країні 28 т/км² за рік).

Соціально-економічна природа транспорту зумовила досить ранній і високий ступінь концентрації транспортного виробництва в цілому. Прагнення до *монополізації (monopoly)* властиво транспорту більшою мірою, ніж іншим галузям господарства. Щоправда, вона різна в різних країнах і на різних видах транспорту: найбільш висока – на залізничному, найменша – на автомобільному.

Кажучи про особливості транспортного виробництва і управління перевізним процесом, не можна не відзначити і таку його особливість, як своєрідність понять собівартість і ціна транспортної продукції. Важко дати чітке визначення собівартості транспортної продукції. Через це виникає невизначеність при зіставленні витрат на одиницю перевізної роботи по окремих видах транспорту. Собівартість перевезень в більшості випадків оцінюється приблизно, з припущеннями. Неможливість створення «запасів» транспортної продукції, з метою використання їх в період збільшення на неї попиту, впливає на величину транспортних витрат, що, в свою чергу, обумовлює нестабільність доходів. Визначення собівартості перевезень в основному дає можливість правильно аналізувати і направляти діяльність транспортного підприємства і меншою мірою формувати на базі отриманих результатів транспортну ціну (тариф).

Прагнення до найбільш доцільного використання технічних засобів транспорту і підвищення ефективності роботи *персоналу (personnel)* часто виявляється несумісним з інтересами клієнтури.

Персонал, зайнятий на транспорті, повинен володіти рядом особливостей, зокрема психологічних. Професія транспортника – робітник, службовець або керівник підприємства, потребує певного складу мислення. До особистих якостей, що мають бути у працівників транспорту, потрібно віднести гнучкість мислення, швидкість реакції, широту кругозору. Так само й робота на транспорті накладає на психіку людини певний відбиток. Все це має враховуватися під час організації управління транспортним виробництвом.

3.3 Продукція транспорту, її властивості

Продукція будь-якого виробництва може бути подана в двох формах – матеріально-речовій (у вигляді товару) і нематеріальній (у вигляді послуги, роботи певного виду, виконаної за бажанням клієнта).

Традиційно товар розглядають як матеріальний продукт, який призначений для обміну і задоволення потреб та бажань населення чи організацій; послугу – як процес задоволення потреб та бажань за допомогою здійснення і надання чогось нематеріального, певних дій чи видів робіт. Відмінності товару і послуг подані в табл. 3.2.

Продукція транспорту (транспортні послуги) являє собою специфічний вид продукції із переміщення вантажів і пасажирів, а також із виконання супутніх і додаткових операцій.

Сучасний асортимент *транспортних послуг (transport service)* надзвичайно широкий і росте разом із розвитком економічних відносин. Однак попит на послуги багато в чому залежить від *властивостей (property)* послуг і умов їх реалізації.

Властивості продукції транспорту (транспортні послуги) такі: нематеріальність, неподільність, неоднаковість, нетривалість, нерівномірність в часі.

Нематеріальність для споживача послуги означає неможливість відчувати послугу як матеріальний об'єкт. Її не можна побачити, почути, доторкнутися чи відчувати якимось іншим способом. Однак послуга пов'язана із зміною просторового положення, а іноді і якістю матеріальних товарів, які транспортуються з її допомогою.

Під такою властивістю транспорту як неподільність найчастіше розуміють неможливість розриву між послугою і тими, хто її виконує. Наприклад, перевезення вантажу неможливе, якщо відсутній водій, відповідно послуга не буде надана. А виробник і матеріальний товар в процесі виробництва можуть бути розділені на деякий час, наприклад, коли товар передається на склад до завершення його виробництва або коли товар вже повністю виготовлений.

Властивість неподільності обмежується кількістю споживачів послуг.

Таблиця 3.2 – Властивості матеріальних та нематеріальних продуктів праці

Товар	Послуга
Матеріальний, фізично втілений	Нематеріальна
Права власності при передачі переходять	Права власності при продажі не переходять
Може бути продемонстрований до купівлі	Не може бути продемонстрована до купівлі
Може зберігатися у продавця чи покупця	Не може зберігатися у покупця чи продавця
Виробництво і споживання, виробництво і продаж розділені в часі і просторі	Виробництво і споживання, виробництво і продаж пересікаються чи відбуваються одночасно в часі і просторі
Може бути проданим через посередника	Може бути продана через посередника в деяких випадках
Може бути перепроданим кілька разів	Може бути продана тільки один раз
Покупець доводить товар до готовності, беручи участь у виробництві	Покупець прямо бере участь у виробництві послуг
Стандартизовані	Важко стандартизувати
Продаж можна відкласти, передавши товар на тимчасове зберігання	Попит не можна відкласти

Неоднаковість свідчить про те, що не існує двох однакових за якістю (абсолютно тотожних) послуг із перевезення однієї і тієї ж партії вантажу, одним і тим самим транспортним засобом, за тим самим маршрутом. Оскільки виробництво послуг суттєво залежить від багатьох факторів зовнішнього середовища: від психофізіологічного стану *водія (driver)* до умов перевезення, клімату, географічного положення і т. п.

Нетривалість пов'язана з неможливістю зберегти послугу при виникненні підвищеного *попиту (demand)*. Попит на транспортні послуги неможливо відкласти, необхідно шукати способи для його задоволення. Ця властивість виключає також і неможливість перевиробництва послуг і формування «запасу», оскільки виробництво і реалізація послуги – одночасні процеси. Клієнт, якому відмовили в перевезенні товару, назавжди упущений, і ця угода не принесе ніякого прибутку.

Нерівномірність в часі визначається сезонністю попиту на транспортні послуги.

Контрольні запитання

1. Характеристики єдиної транспортної системи: визначення, складові.
2. Універсальний, спеціалізований транспорт, специфіка міського та промислового транспорту.
3. Структура єдиної транспортної системи країни.
4. Трубопровідний транспорт, його особливості.
5. Залізничний транспорт: рухомий склад, споруди, спеціалізоване обладнання, його переваги.
6. Водний транспорт: рухомий склад, споруди, його переваги.
7. Повітряний транспорт: рухомий склад, стаціонарні споруди, переваги.
8. Роль і місце автомобільного транспорту в єдиній транспортній системі, переваги перед іншими видами транспорту.
9. Специфічні особливості автомобільного транспорту.
10. Недоліки автомобільного транспорту.
11. Чому транспорт названий галуззю матеріального виробництва, хоча він не створює нових матеріальних цінностей.
12. Процес виробництва на транспорті, визначення поняття.
13. Елементи, які характерні транспорту, як і будь-якій галузі матеріального виробництва.
14. Місце транспорту в структурі суспільного виробництва.
15. Особливості транспортної продукції.
16. В чому різниця між товаром та транспортною послугою?
17. Властивості транспортної послуги.

4 РУХОМИЙ СКЛАД ЯК ОСНОВНИЙ ЗАСІБ ВИРОБНИЦТВА НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ

4.1 Коротка історія створення автомобіля і його комплектуючих

Перші відомі креслення автомобіля (з пружинним приводом) належать Леонардо да Вінчі.

Основними історичними віхами в створенні автомобіля є (по роках):

– 1765 – побудована парова автоматична машина механіком Ползуновим І. І. (Росія);

– 1769 – поява триколісного парового візка Нікола Кюньо (Франція), візок був призначений для перевезення артилерії;

– 1791 – виготовлений «самокатний візок» винахідником Іваном Кулібіним (Росія)

– 1876 – створення чотиритактного газового двигуна Отто (Німеччина);

– 1885 – винахід двигуна внутрішнього згорання на рідкому паливі Даймлером (Німеччина);

– 1886 – німецький інженер Карл Бенц отримав патент № 37435 на екіпаж, який сам рухався, з бензиновим двигуном;

– 1889 – застосування коробки передач з пересувними шестернями Даймлером (Німеччина);

– 1892 – створення карбюратора Майбахом (Німеччина);

– 1895 – поява перших вантажівки і автобуса з ДВЗ «Бенц» (Німеччина);

– 1900 – сконструйовано електромобіль з чотирма ведучими колесами Фердинандом Порше;

– 1905 – описано і запатентовано принцип роботи турбокомпресора Альфредом Бюхлі (Швейцарія)

– 1911 – винахід стартера (Австрія);

– 1913 – конвеєрне виробництво автомобілів (Форд, США);

– 1927 – створення вакуумного підсилювача гальм (США);

– 1948 – поява гідротрансформатора (США);

– 1962 – застосування електронної системи запалювання (США);

– 1975 – впровадження електронної системи впорскування палива (ФРН);

– 1983 – створення турбокомпресорного двигуна (США).

В наш час спостерігається зростання енергоозброєності автомобілів (встановлення потужніших джерел і споживачів електричного струму); застосування пристроїв адаптованого управління роботою агрегатів, систем і автомобіля в цілому (систем живлення, гальма і т. д.).

Коротка історія створення українського автомобіля.

Історія створення першого українського автомобіля почалась в Одесі, а саме, в механічній майстерні інженера В. Н. Стасюлевича.

В 1909 році, на основі закордонної вантажівки, інженером Стасюлевичем був побудований перший на території сучасної України автобус. Цей автобус мав дуже великий радіатор.

Наступним автомобілем стала вантажівка «Україна-4». Вона була випущена на початку листопада 1931 року на Харківському автоскладальному заводі. Всього виготовили дві такі машини. Вони зайняли невелике приміщення цеху так, що довелося зламати стіни, щоб вони змогли виїхати з цеху. Обидві машини були зроблені з вітчизняних матеріалів і не просто складені, а саме зроблені.

Вантажівка мала потужність 70 кінських сил, максимальну швидкість – 70 км/год і вантажопідйомність в 4 тонни.

7 листопада 1931 року обидві вантажівки взяли участь в святковій демонстрації трудящих у столиці України місті Харків. Надалі ці автомобілі успішно працювали в найважчих умовах.

Перший електромобіль був виготовлений у Києві в 1935 році автовідділом Головдортрансу. Це був чотиримісний автомобіль. Кузов виготовили з алюмінію, а колеса були підвішені на незалежних пневмобалонах. Автомобіль був лише експериментальною моделлю і не увійшов у серійне виробництво.

Ще одну експериментальну модель автомобіля зробила група ентузіастів під керівництвом Л. Д. Ковальова в 1935 – 1936 роках. Автомобіль розроблявся в Запоріжжі і мав незалежну гідропневматичну підвіску всіх коліс.

В 1948 році на Дніпропетровському автомобільному заводі виготовили перший прототип вантажівки ДАЗ-150 «Українець». Дана вантажівка декілька раз видозмінювалась і всього за 1948 – 1950 роки було випущено 7 таких автомобілів (включно з модифікаціями ДАЗ-150Б «Українець» і ДАЗ-150В «Українець»).

Першою самостійною розробкою Львівського автобусного заводу став автопоїзд ЛАЗ-150Ф і причеп-фургон ЛАЗ-730, випущений 1954 року, загальна вантажопідйомність якого становила 7000 кілограм. Цей автомобіль був тільки експериментальною серією, але в 1955 році був випущений ще один ЛАЗ-150Ф, в фургоні якого з'явилися віконця.

Першою серійною розробкою Львівського автобусного заводу був автокран ЛАЗ-690, що випускався з 1955 року.

Пізніше був розроблений перший український серійний автобус ЛАЗ-695, він серійно випускався з 1956 по 1969 роки на Львівському автобусному заводі. Автобус розганяється до 120 км/год і використовується в країнах СНД в наш час. Всього було випущено 115 – 120 тисяч таких машин (включно з модифікаціями ЛАЗ-695).

1959 року Київський мотоциклетний завод випустив свій перший вантажний автомобіль – КМЗ-1. Автомобіль випускався в 1959 – 1962 рр., але щороку він модифікувався: КМЗ-3, КМЗ-4 і КМЗ-5.

Перший свій автомобіль Луцький автомобільний завод випустив в 1960 році. Це був ЛуМЗ-827 (завод тоді мав назву: Луцький механічний завод). Успіх продовжився модифікацією ЛуМЗ-827Б і випускався до 1967 року. Завод випустив ще 7 марок ЛуМЗів, які випускались до 1970 років. В 1971 році завод випустив серійний автомобіль ЛуАЗ-969, що випускався 1971 – 1988 рр. (враховуючи модифікації: ЛуАЗ-969А, ЛуАЗ-969М, ЛуАЗ-969Ф). Автомобіль позиціонувався як вантажопасажи́рський повнопривідний автомобіль з кузовом типу універсал.

1961 року Запорізький автомобільний завод випустив перший український серійний легковий автомобіль – ЗАЗ-965.

4.2 Характеристика автомобільної промисловості України і світу

Автомобільна промисловість відіграє істотну роль у житті кожної країни і у багатьох сферах діяльності людського суспільства. Винахід автомобіля можна сміливо прирівняти до революційних відкриттів у світі науки і техніки: до появи електрики, засобів зв'язку, освоєння космосу, а розвиток автомобільної промисловості став своєрідним локомотивом в економічному процвітанні таких країн, як Японія, США, Німеччина та ін. Відомо, що відкриття одного робочого місця в автопромі автоматично тягне за собою створення безпосередньо або непрямим чином ще 7 – 9 нових робочих вакансій в інших галузях економіки країни. Багато держав приділяють розвитку національного автопрому пріоритетну увагу.

Розглянемо детально автомобілебудування в Україні.

Як відомо, в СРСР виробництво автотранспортних засобів розміщувалося нерівномірно (велика частина автозаводів і заводів із випуску комплектуючих виробів знаходилась в Росії). Проте майже кожна колишня республіка СРСР мала (і зберегла) монопольне виробництво якого-небудь виробу. Так, Україна – єдиний виробник середніх міських, усіх видів туристських і міжміських автобусів, великовантажних лісовозів, трубовозів і багатоцільових автомобілів, автонавантажувачів вантажопідйомністю 5 т і вище, а також легкових малолітражних автомобілів першої групи (типу «Таврія»).

Проектні потужності автомобільних заводів дають змогу випускати 35 тис. КраЗів, 7,5 тис. міських автобусів – ЛАЗ, 300 – 350 тис. автомобілів на ЗАЗі та ще 17 тис. на ЛуАЗі.

В Україні існує виробництво двигунів на Мелітопольському заводі. Проте обсяги його недостатні, якість двигунів не відповідає європейським енергетичним умовам.

Велика собівартість і низька якість продукції галузі загалом, порівняно із зарубіжними зразками, не сприяють її експорту.

Імпорт лише старих іноземних машин в Україну становив у 1995 році 200 тис. на суму 1 млрд доларів США. Потреба в медичних автомобілях становить 5 тис. автомобілів.

Однією з найскладніших проблем галузі залишається випуск комплектуючих. На традиційних моделях, частка вітчизняних комплектуючих становить 80 %, але вони дещо дорожчі за імпортні. Метал і гумотехнічні вироби для автомобілебудування іноді вигідніше купувати в Польщі.

За даними офіційної статистики, в Україні розміщені виробництва:

– автобусів – ВАТ «Львівський автобусний завод» і ВАТ «Металіст», «Староконстантинівський завод» (Хмельницька обл.). Зауважимо, час від часу різні підприємства заявляють про те, що почали робити автобуси. Наприклад, АТ «Черкаський авторемонтний завод» (ЧАРЗ) не дуже давно вивів на ринок автобус «Богдан»);

– вантажних автомобілів – ВАТ «Холдингова компанія «АвтоКрАЗ» (м. Кременчук);

– легкові автомобілі – СП «АвтоЗАЗ-Деу» (м. Запоріжжя), Луцький автомобільний завод, «КримавтоГАЗ» (м. Сімферополь);

– легкові автомобілі підвищеної прохідності для сільської місцевості – ВАТ «Луцький автомобільний завод» (м. Луцьк);

– автомобілі спортивні – Запорізький завод спортивних автомобілів;

– спецавтомобілі – ТОВ «Спецавтотехніка-М» (автомобілі фургони, автоцистерни харчові, автопаливозаправники, м. Одеса), ВАТ «Чернігівське підприємство спецавтотранспорту», ВАТ «Луцький автомобільний завод» (автомобілі швидкої допомоги);

- мотоцикли – ВАТ «Київський мотоциклетний завод»;

- моторолери – ОАО «Львівський мотозавод».

Заводів, що випускають двигуни, окремі вузли й агрегати для автомобілів, куди більше. Це АТЗТ «Моторсервіс» (Полтавська обл.), АТ «Синельниковський ресорний завод» (Дніпропетровська обл.), госпрозрахункове підприємство «АвтоЗАЗ-Мотор» (м. Мелітополь), ВАТ «Авто», Чернігівський ремонтно-механічний завод, ВАТ «Сокіл», Приладобудівний завод (Херсонська обл.), ВАТ «Харків УАЗ-Сервіс», ВАТ «Чернігівавтодеталь», ВАТ «Юність» (м. Краснодон), ВАТ «Базальт» (м. Керч) та ін.

На декількох українських підприємствах налагоджено виробництво комплектуючих для автомобілів марки ГАЗ на ЗАТ «Кримавто ГАЗ» (виробництво достатньо широкої номенклатури); на Сімферопольському машинобудівному заводі «Прогрес» (платформи для автомобілів ГАЗель, металеві деталі для кузовів кабін); на Харківському заводі ім. Малишева (деталі передньої підвіски, коробки передач, задні мости).

Серед тих, хто займається складанням автомобілів назвемо ПрАТ «Єврокар», ЗАТ «Одеський автоскладальний завод», ПАТ «Запорізький автомобілебудівний завод», ПАТ «Автомобільна компанія «Богдан Моторс», ВАТ «Укрволгатехсервіс», СП «Iveco-КрАЗ», ВАТ «Чернігівавтодеталь», Миронівський автоагрегатний завод.

ПрАТ «Єврокар» розташовано в селі Соломоново Ужгородського району Закарпатської області, на території вільної економічної зони «Закарпаття». Місце для будівництва заводу «Єврокар» зумовлено географічним розташуванням. Ця територія межує зі Словаччиною, Угорщиною, Польщею та Румунією. Будівництво було розпочато 23 липня 2001 року.

Світовий ринок легкових автомобілів сильно змінився всього лише за десять років. Якщо в 1990-х роках минулого століття в США випускалось близько 30 % всіх легкових машин, то з 2000 року баланс сил постійно став зміщуватися у бік країн Європи та Азії. Причому за підсумками 2007 року частка азіатського виробництва зросла до 45,5 % (майже половина світового обсягу вироблених легкових автомобілів), а випуск легкових автомобілів у США в 2007 році скоротився на 10,1 %. Це найбільш помітний спад виробництва серед країн північноамериканської угоди про вільну торгівлю – НАФТА (США, Канада і Мексика). У найближчі роки лідери американського автопрому навряд чи зможуть повернути втрачені позиції.

Все більше і більше уваги приділяється розвитку виробництва компаній в країнах Азії і Східної Європи, зокрема в Росії. На фоні скорочення частки виробництва легкових автомобілів у США і Західній Європі частка Азії з кожним роком збільшується. Протягом семи останніх років частка легкових автомобілів азіатського виробництва зросла з 32,9 до 45,5 % від світового випуску. Причиною стало будівництво нових заводів світових автоконцернів в країнах Азії і зростання локального виробництва. Популярність азіатських автомобільних марок зростає з кожним роком, збільшується китайське й індійське виробництво автомобілів.

В наш час у світі щорічно випускається більше 60 млн. автомобілів. Цифри виробництва коливаються залежно від багатьох факторів. У тому числі всі європейські країни випустили понад 21 млн. автомобілів, Японія – понад 11,5 млн., країни НАФТА – близько 27 млн., Росія – менше 2 млн. автомобілів. У 2006 році Китай став третім виробником автомобілів у світі, випустивши 7 200 000 шт. і випередивши за цим показником Німеччину. За обсягом внутрішніх продажів Китай є другим за величиною в світі (після США) ринком збуту автомобілів, при цьому продажі на 94 % забезпечувалися місцевим виробництвом.

У 2006 році Японія вийшла в світові лідери з виробництва автомобілів (11,5 млн. шт.), випередивши США (11,3 млн.).

Успіхи Китаю в автомобілебудуванні зробили певний вплив на ринок автомобілів в Україні. За оцінками експертів, тиск з боку Китаю і інших зарубіжних автовиробників буде зростати в секторах легкових і вантажних автомобілів.

Сотні марок автомобілів, десятки брендів, гостра конкуренція серед виробників. Таким на перший погляд виглядає сучасний автобізнес. Однак,

якщо копнути глибше, ринок не такий вже й різноманітний. Це якщо говорити про кількість його учасників.

Отже, почнемо з американців. Найбільше в останні роки втратив Ford. Колись непереможна імперія змушена була в останні роки продати практично всі бренди, залишивши собі виробництво автомобілів марки Форд і Лінкольн. При цьому Форд влаштував розпродаж за кілька років до початку фінансової кризи. Насамперед були продані «розкішні» бренди, які входили до компанії Premiere Automotive Group: Land Rover, Jaguar і Volvo. Перші дві моделі пішли в Індію (покупцем виступила Tata Motor), а Volvo дісталось китайцям (компанія Gelly).

До речі, трохи раніше американці змушені були продати ще один преміальний бренд – Aston Martin. Його купив консорціум інвесторів на чолі з власником компанії Prodrive Девідом Річардсом, завзятим колекціонером автомобілів Aston Martin, заплативши за покупку близько 1 млрд. доларів.

Таким чином, від колишньої величі імперії Форда на сьогоднішній день залишилося небагато. Компанія ухвалила рішення більш активно працювати на північноамериканському ринку і почати нову експансію в Індію та Китай.

Давній конкурент Ford – General Motors (GM), також значно «зносився» в останні роки. Особливо сильно по компанії вдарила криза 2008 року. Під час оздоровлення GM змушена була продати один з найрозкрученіших своїх брендів, який за багато років став одним із символів успішної Америки. Мова йде про автомобілі Hummer, які стали «китайськими». Всього за 150 млн. доларів бренд був куплений корпорацією з Піднебесної Sichuan Tengzhong (Китай). Також американці змушені були розпрощатися зі шведським автоконцерном SAAB, який був проданий нідерландській компанії SWAN (незабаром перепроданий китайцям під виробництво електромобілів). А от знайти покупців на Saturn General Motors не вдалося, і випуск цих машин просто припинили.

Бренди Opel, Buick, Cadillac, Chevrolet, GMC, Holden і Vauxhall належать GM. Плюс до цього GM починає розвивати співпрацю з французами з PSA, в результаті чого отримує невелику частку акцій у виробництві Peugeot і Citroen. А ще бере участь в спільному підприємстві з російським Авто-ВАЗ.

Третій з «китів» американського автопрому – Chrysler – теж не може похвалитися якимись успіхами в останні роки. Досягнення повоєнних часів, коли компанія придумала ключ запалювання, залишилися далеко позаду. Сьогодні ж її контрольний пакет належить італійській Fiat (більше 62 %), яка продовжує випуск автомобілів під марками Chrysler, RAM, Dodge і Jeep. І мало хто вже пам'ятає «зіркові» бренди Plymouth, Coto, Eagle, які колись були гордістю Сполучених Штатів.

Лідерство в процесі придбання нових марок і брендів останнім часом впевнено тримає німецький автогігант Volkswagen. Криза 2008-го

допомогла купити бренд Porsche, а також придбати 20 % акцій Suzuki. Правда, з японцями співпраця не заладилася і наприкінці минулого року компанії розірвали домовленості.

Сьогодні колекція брендів компанії виглядає так: Volkswagen, Audi, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Skoda, Seat. Цей список можна розширити марками вантажівок Scania і MAN.

Німецькі «колеги» Volkswagen – BMW і Daimler AG сьогодні похвалитися такими успіхами не можуть. BMW нині окрім однойменних BMW випускає автомобілі під брендами Rolls-Royce і Mini, а Daimler продовжує використовувати марки Mercedes, Maybach і Smart.

Старі «зв'язки» з українцями має фабрика «Italiana Automobili Torino» (FIAT). Саме італійський автомобіль, до речі, став у 60-х роках минулого століття прототипом для радянської моделі ВАЗ-2101. Зараз же складанням автомобілів Fiat займається російська компанія «Соллерс». Після повернення на північноамериканський ринок (через купівлю акцій Chrysler), італійці починають наступ на азіатський ринок. Сьогодні в основному компанія володіє брендами Fiat, Ferrari, Maserati, Abarth, Alfa Romeo, Lancia. Треба зазначити, що у італійців дуже сильні позиції в області виробництва комерційного автотранспорту – близько 15 % всього європейського ринку.

Багатообіцяючою до цього часу виглядає співпраця з Renault–Nissan. Ще в 1999 році, рятуючи японців від банкрутства, французи придбали 36,8 % акцій японської компанії в обмін на свої 15 %. На сьогодні колекція брендів Союзу – Renault, Dacia, Nissan, Infiniti, Samsung. До того ж, Renault бере участь у виробництві російської Lada.

Ще один успішний союз – корпорація PSA Peugeot Citroen. Французи випускають автомобілі під брендами Peugeot, Citroen і розробка, і виробництво здійснюється з одного центру. Однак на ринку автомобілі просуваються незалежно один від одного. Зараз до французького альянсу має намір примкнути General Motors, яка готує атаку на ринок Європи.

Автомобільні альянси входять в моду і в Азії. Найуспішнішим із них сьогодні можна вважати союз Hyundai – Kia. Починалося все в 60-х роках минулого століття, коли корейська Hyundai займалася випуском двох моделей Ford. Пізніше з'явилися і власні марки, а вже до кінця століття була поглинена компанія-співвітчизник Kia Motors. Сьогодні корейці пропонують ринку автомобілі під брендами Hyundai, Kia і Genesis.

До речі, інший популярний в Україну корейський бренд SsangYong можна сміливо називати «індійським». Кілька років тому компанія SAIC SsangYong Motor продала індійському виробникові Mahindra & Mahindra.

Серед японських автовиробників найбільшою колекцією марок може похвалитися Toyota. Це легкові автомобілі під брендами Lexus, Scion, Daihatsu і Subaru і вантажівки Hino. Японці Suzuki і Honda випускають автомобілі під однойменними марками. Правда, остання ще просуває мотоциклетні бренди і преміум-бренд Acura. З великих придбань

азіатськими автоконцернами можна згадати купівлю китайською Geely бренду Volvo, їх співвітчизники з провінції Tengzhong важкої промислової Machinery Co купили американський Hummer, а китайсько-японський альянс Nevs став господарем шведського Saab.

Цікавою виглядала і купівля індійською Tata Group англійських «розкішних марок» Jaguar і Land Rover і південнокорейської компанії Daewoo (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Головні «колекціонери» автомобільних марок світу

Компанія	Володіє брендами
Ford	Ford і Lincoln
General Motors	Opel, Daewoo, Buick, Cadillac, Chevrolet, GMC, Holden, Vauxhall
FIAT	Fiat, Ferrari, Maserati, Abarth, Alfa Romeo, Lancia, Chrysler, RAM, Dodge і Jeep
Volkswagen	Porsche, Volkswagen, Audi, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Skoda, Seat. Scania і MAN
Renault/Nissan	Renault, Dacia, Nissan, Infiniti, Samsung. Lada
PSA Peugeot Citroen	Citroen і Peugeot
BMW	BMW, Rolls-Royce і Mini
Daimler AG	Mercedes, Maybach і Smart
Hyundai-Kia	Hyundai, Kia і Genesis.
Mahindra&Mahindra.	SsangYong Motor
Toyota	Lexus, Scion, Daihatsu і Subaru, Hino
Geely	Geely, Volvo
Tata Group	Jaguar, Land Rover, Lanchester, Daewoo

Глобальний автомобільний ринок увійшов у стадію «великого переділу». Якщо нині японські автомобілебудівники здійснили потужну експансію на внутрішньому ринку США, де місцеві автогіганти продовжують здавати одну позицію за іншою, то в недалекому майбутньому автопродуценти з Японії, які претендують на місце лідерів світового автопрому, почнуть відчувати істотну конкуренцію.

В 2010 році консолідована частка випуску японськими і китайськими компаніями становить 76 % від загального обсягу виробництва автомобілів (повною масою не більше 6 т) в азіатському регіоні. У абсолютному вираженні ця частка становить 31,4 млн. шт.

Крім Японії і Китаю в Азії в наш час лише три країни (Індія, Республіка Корея і Таїланд) виробляють понад 1 млн. автомобілів на рік.

З метою фінансового оздоровлення і підвищення конкурентоспроможності виробників автомобільної продукції розширюють складальні виробництва в Бразилії, Росії, Індії, Китаї та східноєвропейських країнах (табл. 4.2).

Таблиця 4.2 – Виробництво легкових автомобілів і машин інших типів на їх базі, тис. шт.

Роки	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2018
Світ в цілому	59243,8	60501	62012,2	64432,1	65805,7	67039	-
А саме:							
Китай	5544,5	6104,4	6652,4	6967,3	7256,0	7503,0	27 767
Бразилія	2218,6	2296,1	2325,9	2361,3	2414,9	2530,6	2 746
Індія	1522,2	1755,5	2068,9	2380,4	2624,4	2751,7	5 174
Росія	1210,6	1332,3	1551,4	1732,6	1944,8	2152,0	1 770
Чехія	797,7	747,8	739,3	900,8	987,4	1025,3	1 276
Польща	720,8	661,0	687,0	759,8	774,0	809,1	526

Країни Бразилія, Росія, Індія, Китай забезпечили більше 40 % прогнозованого зростання світового виробництва легкових автомобілів і машин інших типів на їх базі. За оцінкою експертів, на ці країни припадає 52 % приросту світових виробничих потужностей. Майже всі світові виробники автомобілів усвідомлюють, що їхня конкурентоспроможність залежить від впровадження на ці потенційно вигідні ринки.

У автобудівників за останні роки спостерігається стійка тенденція до:

- ускладнення конструкції сучасних автомобілів, які все більше оснащуються досить складними електро-, пневмо- і гідромеханічними системами (електронні системи запалювання і вприскування палива, напів- і автоматичні трансмісії);

- пошуку альтернативного палива, джерел енергії для автомобіля (газу, електрики, водню і т. д.);

- підвищення активної, пасивної та екологічної безпеки для автомобіля, для суспільства і навколишнього середовища;

- поліпшення показників експлуатаційної технологічності сучасних машин, а саме: їх контролепридатності (діагностування), ремонтпридатності та інші;

- підвищення рівня надійності й економічності машин за рахунок застосування при виготовленні та складанні нових конструкційних матеріалів і ефективних технологічних процесів при одночасному зниженні витрат на технічне обслуговування та ремонт рухомого складу (застосування композитних матеріалів при виготовленні деталей, плазмової обробки, роботизованих комплексів при складанні, фарбуванні та под.).

Таким чином, автомобільна промисловість в якомусь сенсі є символом, який визначає використання досягнень науково-технічного прогресу країною, що претендує на відповідну позицію на світовому ринку промисловості.

4.3 Класифікація і система індексації рухомого складу

4.3.1 Загальні відомості

Рухомим складом автомобільного транспорту називають автомобілі, автомобільні поїзди, причепи та напівпричепи, які призначені для виконання транспортних і нетранспортних робіт: перевезення вантажів, пасажирів та спеціального обладнання для виробництва різних операцій. Класифікація рухомого складу за призначенням і прохідністю подана на рис. 4.1.

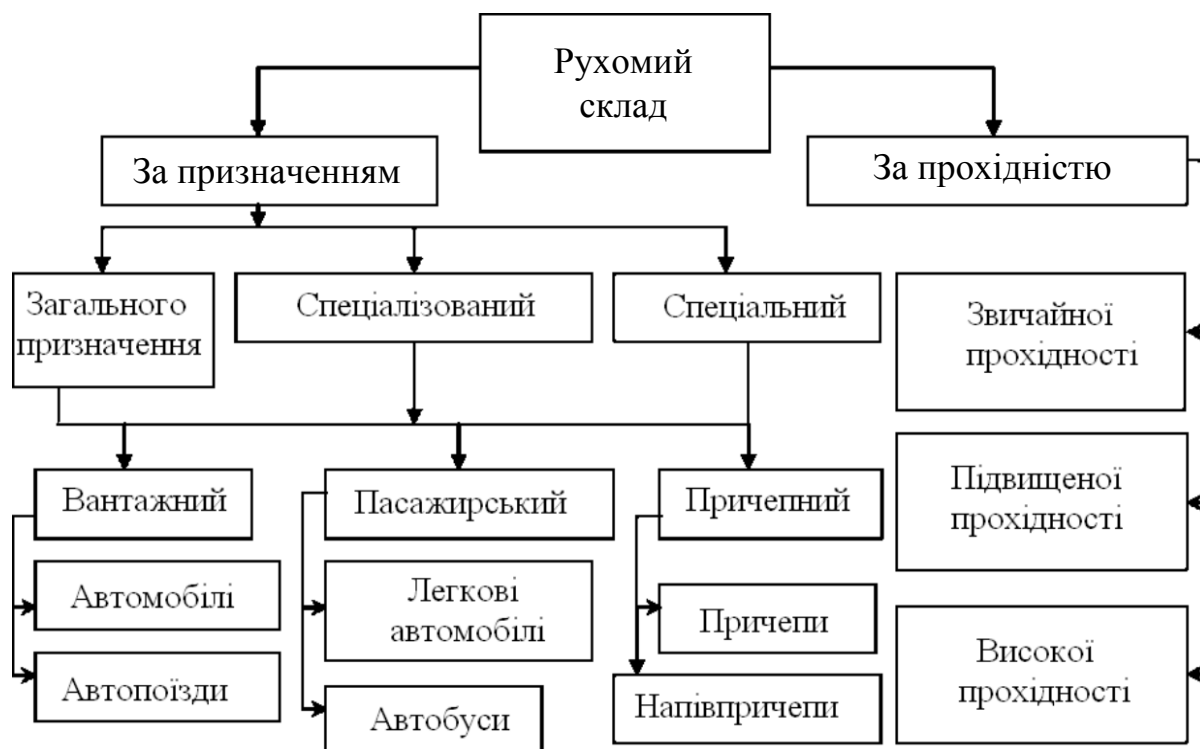


Рисунок 4.1 – Класифікація типів рухомого складу автомобільного транспорту за призначенням і прохідністю

Рухомий склад загального призначення слугує для виконання різних транспортних перевезень, спеціалізований – тільки для певних транспортних перевезень, спеціальний – для виконання різних нетранспортних робіт.

Пасажирський рухомий склад призначений для перевезення людей. До нього відносяться легкові автомобілі та автобуси.

Легкові автомобілі слугують для індивідуального перевезення пасажирів (від 2 до 8 чол.).

Легкові автомобілі загального призначення мають закриті і відкриті кузови. Спеціалізовані легкові автомобілі призначені для перевезення пасажирів певних категорій. Це автомобілі «швидкої допомоги», таксі та ін.

Спеціальні легкові автомобілі слугують для виконання нетранспортних робіт. Вони випускаються на базі шасі легкових автомобілів та обладнуються спеціальними пристроями, апаратурою і под.

До спеціальних належать автомобілі лабораторні, дослідницькі, міліцейські та ін.

Автобуси слугують для масового перевезення пасажирів. Автобусами загального призначення є міські, приміські та міжміські автобуси. До спеціалізованих відносяться санітарні, туристичні та шкільні автобуси.

Автобуси мають кузови вагонного і капотного типів та зазвичай виконуються на базі агрегатів вантажних автомобілів. Широке розповсюдження отримали мікроавтобуси, які випускаються на базі легкових автомобілів.

Спеціальні автобуси виконуються на базі шасі автобусів загального призначення, можуть мати спеціальні кузови та обладнуються спеціальними пристроями, приладами, апаратурою тощо. До цих автобусів відносяться рухомі станції, кінолабораторії, автобуси санітарно-ветеринарної служби та ін.

Вантажний рухомий склад слугує для перевезення вантажів різних видів. До нього відносяться вантажні автомобілі, автомобілі-тягачі, автопоїзди, причепа та напівпричепа.

Вантажні автомобілі можуть бути загального призначення, спеціалізованими і спеціальними.

Вантажні автомобілі загального призначення призначені для перевезення всіх видів вантажів, крім рідких (без тари). Вони мають вантажні кузови у вигляді бортових платформ.

Спеціалізовані вантажні автомобілі слугують для перевезення вантажів тільки певних видів. Вони мають пристосовані кузови для таких перевезень та обладнуються спеціальними пристроями і пристосуваннями для навантаження і розвантаження. До спеціалізованих відносяться автомобілі-самоскиди, цистерни, фургони, рефрижератори, самонавантажувачі.

Спеціальні вантажні автомобілі призначені для виконання різноманітних нетранспортних робіт і операцій. Вони обладнані спеціальними пристосуваннями, механізмами, пристроями, виготовляються на базі шасі вантажних автомобілів і можуть мати спеціальні кузови. До спеціальних вантажних автомобілів відносяться автомобілі-крани, вишки, компресори, бетономішалки, а також автомобілі комунальних служб (сміттєзбиральні, снігоприбиральні, поливальні та ін.) і пожежні автомобілі.

Автопоїзди дозволяють збільшити продуктивність рухомого складу і знизити собівартість перевезень. Так, в однакових умовах експлуатації собівартість перевезень автопоїздом на 25–30 % нижча, а продуктивність в середньому в 1,5 раза вища, ніж у одиночного автомобіля.

Автопоїзди складаються з автомобілів-тягачів, причепів і напівпричепів. Автопоїзди поділяються на причіпні, сидельні і розпуски.

Причіпний автопоїзд – це вантажний автомобіль і один або кілька причепів, сидельний автопоїзд – сидельний автомобіль – тягач та напівпричіп, передня частина якого закріплена на тягачі.

Автопоїзди-розпуски складаються з вантажного автомобіля і причепа – розпуску, обладнаного опорними балками (кониками) для кріплення довговимірних вантажів (зрубів, труб, сортового металу та ін.)

Причіпний рухомий складається з причіпів та напівпричіпів, які, як і автомобілі, можуть бути загального призначення, спеціалізованими і спеціальними. Крім того, причіпи можуть бути легковими і вантажними.

Різниця між вантажними причіпами та напівпричіпами полягає в тому, що причіпи з'єднуються з автомобілем-тягачем тягово-зчіпним пристроєм типу гак-петля або шворінь-петля, а напівпричіпи – опорним сидельно-зчіпним пристроєм.

Конструкції причіпів і напівпричіпів дуже різноманітні. Вони можуть бути одновісними, двовісними і багатовісними залежно від того, для перевезення яких вантажів призначені. Крім того, причіпи і напівпричіпи також можуть бути як з активним приводом, так і без нього. При активному приводі причіпи та напівпричіпи мають ведучі колеса, до яких підводяться потужність і момент від двигуна автомобілів-тягачів, а без активного приводу – не мають ведучих коліс.

Прохідність (passability) рухомого складу (здатність рухатися по поганих дорогах і поза дорогами) різна залежно від його типу і призначення. В основу класифікації рухомого складу за прохідністю покладена колісна формула, яка виражає цифровим індексом загальне число коліс автомобілів і число ведучих коліс.

Автомобілі з обмеженою прохідністю призначені для руху по дорогах з твердим покриттям і по сухих ґрунтових дорогах. Ці автомобілі мають два мости, один з яких є ведучим (передній або задній). Колісна формула автомобілів з обмеженою прохідністю позначається індексом 4×2 , де перша цифра (4) означає загальне число коліс, а друга цифра (2) показує число ведучих коліс. Якщо ведучі колеса автомобіля подвійні (парні), то колісна формула позначається також індексом 4×2 .

Автомобілі підвищеної прохідності призначені головним чином для сільської місцевості. Їх можна експлуатувати як на ґрунтових дорогах, так і на дорогах з твердим покриттям. Ці автомобілі здатні рухатися поза дорогами і долати заболочені, глинисті і засніжені ділянки, а також водні перешкоди і круті підйоми. Автомобілі підвищеної прохідності мають кілька ведучих мостів.

Їх колісні формули – 4×4, якщо у автомобіля два мости і обидва ведучі, і 6×4, коли автомобіль має три мости, з яких середній і задній є головними.

Автомобілі високої прохідності, як правило, знаходяться на оснащенні силових структур і здатні долати рови, ями та інші подібні перешкоди. У цих автомобілів всі мости (три і більше) – ведучі. Колісна формула автомобілів високої прохідності – 6×6 і 8×8.

4.3.2 Маркування та система індексації рухомого складу

Всі автомобілі залежно від типу і призначення поділяються на класи, відповідно до яких вони маркуються. Кожна *модель (model)* автомобіля має своє позначення залежно від того, є вона базовою чи модифікацією. Базовою називається основна модель автомобіля, на основі якої випускаються її модифікації.

Модифікацією називається модель автомобіля, що відрізняється від базової деякими показниками (конструктивними та експлуатаційними), що задовольняють певні вимоги і умови експлуатації. Наприклад, модифікації можуть відрізнитися від базової моделі новим двигуном, кузовом, оформленням салона та ін.

У країнах СНД індексація нових автотранспортних засобів (АТЗ) здійснюється відповідно до галузевого стандарту. Всім базовим моделям автомобілів присвоюється чотиризначний цифровий індекс, у якому перші дві цифри означають клас, а дві наступні цифри – модель автомобіля. При цьому перед цифровим індексом ставиться літера позначення заводу-виробника. Модифікації мають п'ятизначний цифровий індекс, в якому п'ята цифра означає номер модифікації базової моделі.

Легкові автомобілі розділені на п'ять класів залежно від робочого об'єму циліндрів (літражу) двигуна (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 – Класифікація легкових автомобілів

Клас автомобіля	Літраж, л	Індекс
Особливо малий	До 1,2	11
Малий	Більше 1,2 до 1,8	21
Середній	Більше 1,8 до 3,0	31
Великий	Більше 3,5	41
Вищий	Не регламентується	41

Маркування легкових автомобілів. Наприклад, ВАЗ-2105 і ВАЗ-21053 означають: літери ВАЗ – Волзький автомобільний завод, цифри 21 – легковий автомобіль малого класу, цифри 05 – модель п'ята (базова), цифра 3 – третя модифікація.

Автобуси розділені також на п'ять класів залежно від їх довжини (табл. 4.4).

Таблиця 4.4 – Класифікація автобусів

Клас автомобіля	Довжина, м	Індекс
Особливо малий	До 5	22
Малий	6,0-7,5	32
Середній	8,0-9,0	42
Великий	10,5-12,0	52
Вищий	Більше 16,5	62

Маркування автобусів. Наприклад, ЛіАЗ-5256 означає: Лікінський автобусний завод, автобус великого класу, п'ятдесят шоста базова модель.

Вантажні автомобілі розділені на сім класів залежно від їх повної маси (табл. 4.5).

Таблиця 4.5 – Класифікація вантажних автомобілів

Повна маса, т	Бортові	Тягачі	Само-скиди	Цистерни	Фургони	Спеціальні
До 1,2	13	14	15	16	17	19
>1,2 до 2,0	23	24	25	26	27	29
>2,0 до 8,0	33	34	35	36	37	39
>8,0 до 14,0	43	44	45	46	47	49
>14,0 до 20,0	53	54	55	56	57	59
>20,0 до 40,0	63	64	65	66	67	69
>40,0	73	74	75	76	77	79

У вантажних автомобілів перша цифра індексу означає клас автомобіля залежно від повної маси, друга цифра індексу показує тип вантажного автомобіля (3 – бортовий, 4 – тягач, 5 – самоскид, 6 – цистерна, 7 – фургон, 9 – спеціальний), третя і четверта цифри – номер моделі автомобіля, п'ята цифра – номер модифікації.

Наприклад, ЗІЛ-4331 означає: Автомобільний завод ім. Лихачова, вантажний автомобіль масою 8–14 т, бортовий, модель 31.

Причепи і напівпричепи маркуються чотиризначним цифровим індексом, перед яким ставиться буквене позначення заводу-виробника.

При цьому для різних моделей причіпів (напівпричіпів) даються такі дві перші цифри індексу, які визначають їх як бортові – 83 (93), самосвальні – 85 (95), цистерни – 86 (96), фургони – 87 (97) та спеціальні – 89 (99).

Дві другі цифри індексу з чотирьох для причіпів і напівпричіпів присвоюються залежно від їх повної маси, відповідно до якої причепи та напівпричепи розділені на п'ять груп (табл. 4.6).

Маркування причіпів і напівпричіпів. Наприклад, ЧМЗАП-8390 (причіп-вагозов) означає: Челябінський машинобудівний завод автомобільних причіпів, причіп вантажний, повна маса понад 24 т.

Таблиця 4.6 – Класифікація причіпів і напівпричіпів

Група	Повна маса, т	Індекс
Перша	До 4,0	01 – 24
Друга	Більше 4 до 10	25 – 49
Третя	Більше 10 до 16	50 – 69
Четверта	Більше 16 до 24	70 – 84
П'ята	Більше 24	85 – 99

У міжнародній практиці використовується класифікація рухомого складу, прийнята Комітетом з внутрішнього транспорту Європейської економічної комісії ООН (табл. 4.7).

Таблиця 4.7 – Класифікація автотранспортних засобів, прийнята в Правилах ЄЕК ООН

Категорія	Позначення підкатегорії	Тип АТЗ	Повна маса, т	Примітка
М	М1	АТЗ з двигуном, призначені для перевезення пасажирів і які мають не більше 8 місць для сидіння (крім місця водія)	Не регламентується	Легкові автомобілі
	М2	Ті ж, які мають більше 8 місць для сидіння (крім місця водія)	До 5,0	Автобуси
	М3	Ті ж	Більше 5,0	Автобуси, в тому числі здвоєні
N	N1	АТЗ з двигуном, призначені для перевезення вантажів	До 3,5	Вантажні автомобілі, спеціальні автомобілі
	N2	Ті ж	Більше 3,5 до 12,0	Вантажні автомобілі, автомобілі-тягачі, спеціальні автомобілі
	N3	Ті ж	Більше 12,0	Ті ж

У міжнародній практиці також використовується класифікація рухомого складу відповідно до Конвенції про дорожній рух (Відень, 8 листопада 1968 р., поправки від 1 травня 1971), при видачі посвідчення водіям на право керування транспортним засобом (табл. 4.8).

Таблиця 4.8 – Класифікація АТЗ, дозволених до управління водіями з відкритою категорією в посвідченні

Категорія АТЗ	Категорія транспортних засобів, на керування якими видано посвідчення
А	Мотоцикли
В	Автомобілі (за винятком згаданих в категорії А), дозволена максимальна вага яких не перевищує 3500 кг і число сидячих місць не перевищує 8 крім місця водія
С	Автомобілі, призначені для перевезення вантажу, дозволена максимальна вага яких перевищує 3500 кг
В	Автомобілі, призначені для перевезення пасажирів і які мають більше 8 сидячих місць крім водія
Е	Транспортні засоби з тягачем, що відносяться до категорій В, С чи D, якими водій має право керувати, але які самі не відносяться ні до однієї із цих категорій

4.4 Технічні та експлуатаційні характеристики автомобілів

4.4.1 Технічні характеристики автомобілів

Технічні характеристики (technical data) рухомого складу є його візитною карткою. У них першими вказані параметри, що характеризують автомобіль в цілому, а потім – двигун, трансмісію, підвіску, гальмівні механізми, шини, кузов.

У технічній характеристиці вказується клас автомобіля, кількість місць (включно з місцем водія), колісна формула, власна і повна маси, габаритні розміри (довжина, ширина, висота), база автомобіля, колія передніх і задніх коліс, найменший дорожній просвіт, найменший радіус повороту, максимальна швидкість автомобіля, час розгону автомобіля з місця, гальмівний шлях, контрольні витрати, тип двигуна, його робочий об'єм, максимальна (номінальна потужність), максимальний обертовий момент, передавальні числа коробки передач, роздавальної коробки і головної передачі, тип передньої і задньої підвісок, тип передніх і задніх гальмівних механізмів, тип кузова і ряд інших даних [9].

Технічні характеристики автомобіля, розраховані конструкторами, забезпечуються заводами-виробниками і реалізуються в процесі експлуатації рухомого складу. З цієї точки зору найбільш важливо розглянути питання експлуатаційних характеристик автомобілів.

4.4.2 Експлуатаційні характеристики автомобілів

Експлуатаційні властивості АТЗ – це група властивостей, що визначають ступінь їх пристосованості до експлуатації (наземного, колісного, безрейкового) транспортного засобу з перевезення вантажів, пасажирів або спеціального обладнання.

Для оцінювання експлуатаційних властивостей АТЗ використовують показники і параметри. Показник – це параметр, що характеризує будь-яку властивість автомобіля. Параметр – це конкретна величина, яка дозволяє проводити кількісне оцінювання та показує чисельне значення показника. Знаючи показники та параметри, можна аналізувати потенційні можливості автомобіля і оцінювати вплив його конструктивних особливостей на експлуатаційні властивості.

Експлуатаційні властивості АТЗ подано на рис. 4.2.

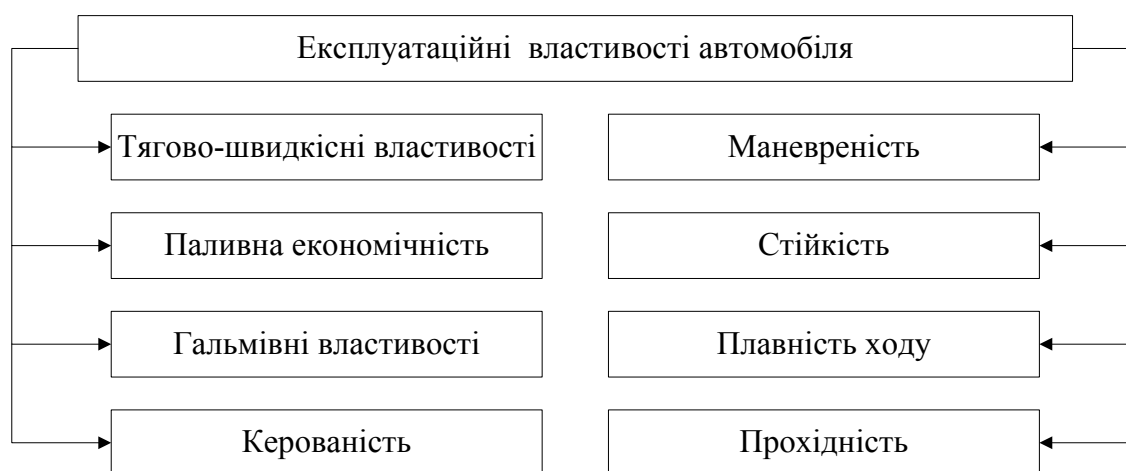


Рисунок 4.2 – Експлуатаційні властивості автомобіля

Потрібно розглянути експлуатаційні властивості АТЗ більш детально [1].

1. Тягово-швидкісні властивості – це сукупність властивостей, що визначають можливі характеристики двигуна або зчеплення ведучих коліс з дорогою, діапазони зміни швидкостей, прискорень і граничних кутів підйому в різних умовах експлуатації.

2. Паливні властивості, точніше, паливна економічність АТЗ визначає його здатність мінімально витратити паливо в заданих (стандартизованих) умовах руху.

3. Гальмівні властивості – це здатність АТЗ швидко знижувати швидкість руху аж до повної зупинки, зберігати задану швидкість руху на затяжних спусках і залишатися нерухомо на стоянці, схилі або при дії будь-яких динамічних сил.

4. Керованість – це властивість АТЗ, що визначає його властивість змінювати напрямок руху згідно з впливами водія на механізм.

5. Стійкість – це властивість АТЗ, що визначає його властивість зберігати задані параметри руху або положення, тобто здатність протистояти зовнішнім динамічним силам, що викликає його відхилення від заданого напрямку руху або положення.

6. Маневреність – це здатність АТЗ змінювати своє положення на обмеженій площі без змінного використання заднього і переднього ходів.

7. Плавність ходу – це здатність АТЗ зменшувати вплив від механічних коливань на водія, пасажирів, вантажі, які перевозяться і елементи автомобіля при русі по нерівних дорогах.

8. Прохідність – це властивість АТЗ, що визначає його здатність рухатися у важких дорожніх умовах, навіть по ґрунтах з підвищеним опором руху і малим коефіцієнтом зчеплення, та долати штучні і природні перешкоди без допоміжних засобів.

Для судження про можливість використання того чи іншого АТЗ в заданих умовах експлуатації складений ряд показників, що дозволяє об'єктивно оцінити відповідність існуючої або перспективної конструкції автомобіля пропонованим вимогам. Як основний показник, що характеризує ефективність використання АТЗ, застосовують відносні витрати на перевезення однієї тонни вантажу чи одного пасажирів. Ці показники залежать не тільки від конструкції автомобіля, але і від ряду інших чинників: дорожніх умов, рівня організації перевезень, технічного обслуговування і ремонту. Показником, який більш тісно пов'язаний з конструкцією автомобіля і достатньо повно характеризує ефективність його використання, є продуктивність АТЗ, яка залежить від вантажопідйомності (пасажиромісткості) АТЗ і середньої технічної швидкості руху.

Знання експлуатаційних властивостей автотранспортних засобів інженером з технічної експлуатації автомобілів дозволить вибрати оптимальні методи підтримки потенційної надійності машин.

Контрольні запитання

1. Коротка історія створення автомобіля і його комплектуючих.
2. Історія автомобілебудування в Україні.
3. Автомобільна промисловість України і світу.
4. Визначення поняття модифікація, класифікація легкових автомобілів.
5. Класифікація автобусів і вантажних автомобілів.
6. Класифікація причепів і напівпричепів, класифікація АТЗ, прийнята в правилах ЄЕК ООН.
7. Маркування та система індексації рухомого складу.
8. Технічні і експлуатаційні характеристики автомобілів.
9. Визначення експлуатаційних характеристик автомобілів.

5 ОРГАНІЗАЦІЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ТА ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

5.1 Класифікація пасажирських автомобільних перевезень

Всі пасажирські перевезення поділяють за видами транспорту на автомобільні, залізничні, повітряні (авіаційні), водні (морські, річкові).

Пасажирські автомобільні перевезення мають здійснюватися на основі Правил надання послуг пасажирського автомобільного транспорту [2].

За типом пасажирського рухомого складу автомобільні перевезення підрозділяються на такі види [2]:

- перевезення транспортом великої місткості (автобусні);
- перевезення легковими автомобілями.

За характером послуг, які надаються, пасажирські перевезення поділяються на:

– *перевезення транспортом загального користування (комерційний характер).*

Комерційні послуги з перевезення надаються при зверненні будь-якого громадянина або юридичної особи на однакових для всіх умовах. Для здійснення таких перевезень необхідна ліцензія; не можна відмовити в перевезенні за наявності технічної можливості; діє єдиний для всіх тариф, можуть надаватися пільги;

– *перевезення відомчим транспортом, який належить юридичним особам і індивідуальним підприємцям.*

Транспортні послуги надаються в службових цілях (перевезення співробітників на роботу, з роботи, протягом робочого дня) без отримання плати за проїзд;

– *перевезення транспортом індивідуальних власників в приватних цілях.*

Перевезення здійснюється власними силами і транспортом, носить некомерційний характер. Нині легковими автомобілями індивідуальних власників перевозиться в 7 – 8 разів більше пасажирів, ніж автомобілями-таксі. Тому при організації пасажирських перевезень транспортом загального користування необхідно враховувати темпи приросту парку індивідуальних власників і пов'язане з цим зниження попиту на перевезення;

– *перевезення легковими автомобілями, взятими на умовах прокату.*

Перевезення здійснюється власними силами в некомерційних цілях з використанням орендованого транспорту. Така форма обслуговування населення, як прокат легкових автомобілів (без водія), що знаходяться в автотранспортних підприємствах загального користування, отримала певний розвиток в 60-і роки ХХ століття. Парк орендних автомобілів був доведений майже до 10 тис. одиниць.

Зараз в розвитку прокату є труднощі, пов'язані з укомплектуванням підприємств прокату і визначенням сфер їх діяльності. Очевидно, ці труднощі носять тимчасовий характер і надалі будуть усунені при серйозній реорганізації самої системи прокату.

За регулярністю здійснення:

– *разові (нерегулярні)*.

Одиничні перевезення по маршруту, визначеному замовником: юридичною або фізичною особою;

– *регулярні*.

Перевезення здійснюються з певною періодичністю згідно зі встановленим маршрутом з посадкою і висадкою пасажирів на передбачених маршрутом зупинках. Регулярні автобусні перевезення, на відміну від нерегулярних, здійснюються за розкладом і строго визначеним маршрутом, а плату за проїзд стягують за заздалегідь оголошеними тарифами.

За територією сполучення:

– *міські*.

Перевезення здійснюються, як правило, транспортом великої місткості на конкретних маршрутах. Характеризуються великими пасажиропотоками, як правило, щільною маршрутною мережею, невеликими інтервалами руху, малими відстанями поїздок пасажирів і, у зв'язку з цим, частими зупинками для посадки-висадки пасажирів, невисокими швидкостями руху. Міста і робочі селища з населенням до 250 тис. жителів переважно обслуговуються автомобільним транспортом, а в містах з населенням більше 250 тис. жителів його питома вага становить 30–45 %;

– *приміські*.

Цей вид перевезень забезпечує регулярний зв'язок населення приміських районів з містом і міського населення з передмістями. Такі перевезення відрізняються від міських перевезень меншою кількістю пасажирів, істотним збільшенням їх числа у весняно-літній період, великими відстанями поїздок, менш частими зупинками для посадки-висадки пасажирів, збільшеними інтервалами руху. Вони мають порівняно непогані дорожні умови. Для здійснення приміських перевезень організовуються автобусні, а деяких випадках і маршрути таксомоторів регулярних сполучень. Для цих цілей населення може використовувати особисті автомобілі, а іноді автомобілі-таксі з міських стоянок або за попередніми замовленнями;

– *місцеві (сільські або внутрішньорайонні)*.

Обслуговування сільського населення виконується переважно автобусами. Сільські автомобільні маршрути сполучають районні центри не тільки між собою, але і з обласними центрами, залізничними станціями, річковими портами і пристанями.

Місцеві перевезення характеризуються великою різноманітністю дорожніх умов, невеликими пасажиропотоками, наявністю у пасажирів ручної поклажі або багажу, значними коливаннями пасажиропотоків по днях тижня і сезонах року;

– *міжміські.*

Перевезення пасажирів на автомобільних магістралях на відстані більше 50 км від міської межі зв'язують населені пункти області або різних областей. Вони характеризуються великими відстанями, що досягають 1000 км, гарними дорожніми умовами. Для цих перевезень використовують комфортабельні і швидкісні автобуси, обладнані місцями зберігання багажу і ручної поклажі, гардеробами, буфетами, туалетами;

– *міжнародні.*

Автомобільні перевезення з перетином кордонів двох і більше держав, можуть бути регулярними і нерегулярними.

За призначенням:

– *екскурсійні.*

Такі перевезення пов'язані з обслуговуванням екскурсій і виконуються, головним чином, автобусами з екскурсоводом в містах на постійних, заздалегідь розроблених маршрутах згідно тематиці екскурсій. Такі перевезення можуть здійснюватися за попередніми замовленнями;

– *туристичні.*

Перевезення можуть виконуватися як транспортом загального користування, так і відомчим з виїздом за межі населених пунктів на заздалегідь розроблених маршрутах. Для таких перевезень надаються автобуси згідно із замовленням з попередньою оплатою;

– *службові.*

Ці перевезення пасажирів пов'язані з доставкою робочих і службовців певного підприємства від місця проживання до роботи і назад, а також для разових службових поїздок протягом робочого дня. Для них використовуються як транспорт загального користування, так і відомчий;

– *шкільні.*

Вони організовуються, як правило, в сільській місцевості, де або відсутнє регулярне автобусне сполучення, або воно є, але рух здійснюється з великими інтервалами і не відповідає часу початку і закінчення занять в школі. Для перевезення школярів розробляються маршрути і розклади, а також встановлюється тип автобуса відповідної місткості;

– *вахтові.*

Призначені для доставки бригад, змін, нафтовиків, шахтарів, будівельників і т. д. Часто такі перевезення носять односторонній характер, що пов'язано з початком і закінченням робочих змін. Рух автобусів відбувається за встановленими маршрутами строго за розкладом як автобусами загального користування, так і відомчими;

– спеціальні.

Перевезення виконуються замовленими автобусами і легковими автомобілями. Вони пов'язані, головним чином, з обслуговуванням різних заходів, з'їздів, конференцій, фестивалів.

За типом сполучення пасажирські перевезення можуть бути:

– *прямого сполучення.*

Перевезення пасажирів здійснюється від пункту відправлення до пункту призначення на одному автомобілі;

– *змішаного (комбінованого) сполучення.*

У перевезенні разом з автомобільним транспортом беруть участь інші види транспорту;

– *прямого змішаного сполучення.*

Перевезення здійснюються декількома видами транспорту за єдиним транспортним документом, оформленим на весь шлях проходження.

Ця класифікація (classification) не є вичерпною і не виключає існування інших класифікаційних ознак.

Автобусні перевезення пасажирів набули значного поширення в містах і широко застосовуються в приміському, міжміському і міжнародному сполученнях. У сільській місцевості вони, як правило, є єдиним видом сполучення. У переважній більшості малих міст і селищ міського типу автобус є основним видом масового пасажирського транспорту.

5.2 Основи маршрутної технології пасажирських перевезень

5.2.1 Поняття маршрутної технології

Під *технологією перевезень пасажирів* розуміють сукупність методів транспортного обслуговування, організації і здійснення перевізного процесу, форм використання рухомого складу і лінійних споруд [19].

Методи транспортного обслуговування поділяють на групові та індивідуальні.

Індивідуальне обслуговування дозволяє здійснювати доставку пасажирів буквально «від дверей до дверей» і реалізується з використанням легкових автомобілів-таксі.

Групові методи враховують збіг інтересів пересувачів різних пасажирів за напрямками та у часі, і застосовуються у формі разової або маршрутної технології обслуговування.

Разова технологія транспортного обслуговування оснований на організації окремих рейсів на разових маршрутах. У основі цієї форми групового обслуговування лежить запит окремої групи пасажирів, у яких збігаються інтереси у напрямі та часі пересувань. Практично разова технологія реалізується у формі перевезень на замовлення. Група пасажирів виступає як єдиний замовник перевезення і в цьому відношенні разове обслуговування має схожість з індивідуальним.

Маршрутна технологія транспортного обслуговування застосовується при стійких пасажиропотоках.

Тобто, при організації маршрутних перевезень враховується спільність інтересів достатньо великої групи пасажирів у напрямках пересувань протягом достатньо великого періоду часу. Територіальна характеристика пересувань враховується при виборі траси маршруту, а тимчасова – при складанні розкладу руху. Суть маршрутної технології перевезень пасажирів полягає в організації руху рухомого складу на незмінному шляху проходження (маршруту) у вигляді послідовності циклів транспортування – рейсів.

Маршрут – шлях проходження автобуса між початковим та кінцевим пунктами з визначеними місцями на дорозі для посадки (висадки) пасажирів.

Рейс – рух транспортного засобу від початкового до кінцевого пункту маршруту.

Траса маршруту прокладається вулицями і дорогами, технічний стан яких відповідає встановленим вимогам.

Основні принципи маршрутної технології:

- визначеність маршруту і стабільність його траси;
- регулярність руху транспортних засобів на маршруті, організація руху за розкладом;
- збіг інтересів пасажирів, що користуються маршрутом, виражений у відповідності пасажирських кореспонденцій і траси маршруту;
- попереднє, до початку руху, оформлення маршрутної документації і облаштування маршруту;
- контроль за роботою транспортних засобів на маршруті і здійснення диспетчерського управління.

Маршрути розбиваються на ділянки, залежно від розташування пасажироутворювальних і пасажиропоглинальних пунктів. Початком і закінченням ділянки маршруту є зупинний пункт. Відстань між суміжними зупинними пунктами називається *перегоном*. На міських маршрутах довжина перегону встановлюється від 300 – 500 метрів і вище, на приміських – понад 800 метрів.

5.2.2 Класифікація маршрутів

Маршрути руху пасажирського транспорту можуть класифікуватися за різними критеріями. Згідно з прийнятою класифікацією пасажирських перевезень можна виділити міські, приміські, міжміські, міжнародні маршрути, які обслуговують відповідні види пасажирських перевезень, здійснювані на основі маршрутної технології.

Міські пасажирські маршрути класифікуються також за декількома критеріями [16].

За часом дії:

- а) *постійні* маршрути працюють протягом всього року;

б) *тимчасові* маршрути працюють в певні періоди часу (сезонно, по буднях, вихідних днях та ін.).

За призначенням:

а) *основні* маршрути;

б) *підвізні*, що підвозять до маршрутів інших видів транспорту.

За характером шляху проходження:

а) *маятникові* маршрути мають шлях проходження рухомого складу в прямому і зворотному напрямках по одній і тій самій трасі;

б) *кільцеві* маршрути, у яких шлях проходження становить замкнений контур, початковий і кінцевий пункти збігаються.

За характером розташування на території міста:

а) діаметральний;

б) радіальний;

в) тангенціальний;

г) кільцевий;

д) вилітний;

е) периферійний.

За умовами використання зупинних пунктів:

а) *звичайні* маршрути, на яких зупинка проводиться на всіх проміжних пунктах в обов'язковому порядку;

б) *скорочені* маршрути організовуються лише на певній частині звичайного маршруту, де є найбільш інтенсивний пасажиропотік. Скорочені маршрути бувають постійними і тимчасовими (під час годин «пік»);

в) *експресні* маршрути передбачають рух автобусів прямим сполученням без проміжних зупинок в дорозі. Бувають постійними і тимчасовими;

г) *швидкісні (напівекспресні)* маршрути передбачають зупинку транспортного засобу лише на деяких проміжних зупинних пунктах.

Поданий перелік видів маршрутів не є вичерпним, оскільки поява нових запитів у пасажирів і розвиток технологій організації перевізного процесу приводить до розробки нових видів маршрутів.

5.2.3 Поняття та основи проектування маршрутної системи

Формування на території населеного пункту маршрутів пасажирського транспорту здійснюється в процесі маршрутизації транспортної мережі.

Маршрутизація транспортної мережі – це процес розробки маршрутів, що охоплюють всю територію населеного пункту, і розподілу між ними пасажиропотоків.

В результаті маршрутизації має бути сформована сукупність маршрутів пасажирського транспорту, що забезпечує мінімальні витрати населення (часу і грошей) на поїздки при мінімальних фінансових витратах перевізників шляхом раціонального вибору виду пасажирського

транспорту і його місткості, що забезпечують максимальні швидкості сполучення між найкоротшими шляхами з мінімальними коефіцієнтами непрямої лінійності та максимальної безпересадковості.

Маршрути у межах населеного пункту розглядаються як елементи маршрутної системи.

Маршрутна система (system, structure) – це пов'язана територіально і в часі сукупність маршрутів всіх і окремих видів міського пасажирського транспорту, обслуговуючих міські пасажирські перевезення в межах заданої транспортної мережі.

1. Під територіальною зв'язаністю маршрутної системи розуміють узгоджене з пасажиропотоками розміщення в плані міста маршрутів одного або різних видів пасажирського транспорту, їх кінцевих станцій, зупинних пунктів і інших лінійних споруд.

2. Під узгодженістю в часі розуміють узгодження режимів роботи маршрутів і розкладів руху транспортних засобів, які обслуговують різні маршрути.

Основа маршрутної системи становить маршрутна мережа.

Маршрутна мережа – це сукупність всіх трас маршрутів пасажирського транспорту, узгоджених з транспортною мережею населеного пункту, з урахуванням обмежень руху окремих видів пасажирського транспорту за будь-якими напрямками.

Конфігурація маршрутної мережі визначається проходженням ліній маршрутів пасажирського транспорту на транспортній схемі міста (району, області).

Проектування маршрутної системи має проводитися з урахуванням таких основних принципів:

1) маршрутна система має відповідати пасажиропотокам за напрямками і забезпечувати такий примусовий розподіл їх по мережі, при якому найкращим чином забезпечується прямолінійність поїздок пасажирів, мінімальна кількість пересадок і витрата часу на пересування;

2) маршрутна система має забезпечувати максимально рівномірний розподіл пасажиропотоків по довжині маршрутів в часі, по районах руху і видах транспорту;

3) розташування маршрутів має забезпечувати зручність пересадки пасажирів на транспортні засоби інших видів міського транспорту;

4) маршрути міських сполучень мають проходити поблизу маршрутів приміських і міжміських сполучень;

5) маршрути з великим обсягом перевезень пасажирів не можуть починатися і закінчуватися в центрі міста;

6) поєднання на одній вулиці більше чотирьох маршрутів не рекомендується, оскільки це ускладнює регулярність руху;

7) довжина окремих маршрутів має призначатися з урахуванням забезпечення регулярності руху рухомого складу і охорони праці водіїв, виходячи з прийнятої швидкості сполучення;

8) кільцеві маршрути міського транспорту рекомендується проектувати в містах з населенням понад 500 тис. жителів.

Організація маршрутів великої протяжності має такі переваги:

- забезпечує безпересадкове сполучення між периферійними частинами міста;
- не потребує організації кінцевих пунктів в центральній частині міста.

Короткі маршрути мають такі переваги:

- полегшується досягнення більш рівномірного завантаження транспортних засобів на всьому маршруті;
- забезпечується вища регулярність руху.

У населених пунктах з невеликим числом жителів (менше 100 тис. жителів) маршрутна система організовується з урахуванням забезпечення безпересадкових сполучень між різними частинами забудови, розташованими уздовж невеликої кількості магістралей. Тобто, схема маршрутів має дозволяти пасажиром проїхати в будь-який район населеного пункту без пересадки. Наприклад, якщо забудова розташована уздовж трьох магістралей, що сходяться, і віддалена від них на відстань не більше 500 м, можлива організація всього трьох маршрутів.

У містах з населенням більше 100 тис. жителів, а також в менших містах з розвиненою планувальною структурою, розробка маршрутної системи вручну зазвичай не є можливою через високу трудомісткість. У таких випадках використовують обчислювальну техніку.

У загальному випадку процедура розробки маршрутної системи припускає виконання п'яти послідовних етапів:

- 1) побудова топологічної схеми;
- 2) формування маршрутної мережі;
- 3) складання матриці пасажиропотоків;
- 4) розробка маршрутної системи;
- 5) вибір виду і місткості пасажирського транспорту.

Складання матриці пасажиропотоків. Будь-яка маршрутна система має відповідати пасажиропотокам, що реально склалися, як за розмірами, так і за напрямками. Інформацію про розміри і напрями транспортних пересувань населеного пункту отримують під час обстеження пасажиропотоків. Результати обстеження подають у вигляді таблиці транспортних кореспонденцій між мікрорайонами (матриця пасажиропотоків). При цьому потрібно звернути увагу на ряд важливих моментів:

- вказувати кореспонденції необхідно з урахуванням користування пасажиром швидкісним транспортом. При використанні швидкісного транспорту пасажир здійснюють обов'язкові пересадки на підвізні маршрути;

– потрібно враховувати поїздки з дітьми до дитячих дошкільних установ перед поїздкою на роботу;

– необхідно враховувати щоденні трудові і навчальні поїздки частини пасажирів з приміської зони в місто і з міста в приміську зону на електропоїздах.

У матриці пасажиропотоків для кожної пари мікрорайонів вказується число поїздок за певний проміжок часу (табл. 5.1).

При складанні матриці пасажиропотоків визначають перелік маршрутів, обов'язкових для включення в маршрутну систему без попередніх розрахунків: трамвайні і тролейбусні маршрути, що діють, які необхідно зберегти; деякі найбільш рентабельні автобусні маршрути; маршрути, що забезпечують традиційні для міста транспортні зв'язки, і кільцеві маршрути (комп'ютерні програми не формують кільцеві маршрути).

Таблиця 5.1 – Матриця пасажиропотоків, пас./год

Мікрорайон відправлення	Мікрорайон прибуття					Всього
	1	2	3	4	5	
1	0	230	330	150	155	865
2	180	0	145	300	130	755
3	320	210	0	235	250	1015
4	500	80	370	0	100	1050
5	70	145	220	60	0	495
Всього	1070	665	1065	745	635	4180

Розробка маршрутної системи. Маршрути, що розробляються, мають забезпечувати обслуговування заданих значень пасажиропотоків в рамках сформованої маршрутної мережі. За кожним маршрутом закріплюється певний напрям і обсяг перевезень згідно з матрицею пасажиропотоків.

Перед розрахунком маршрутів задають обмеження: мінімальна довжина маршрутів (при цьому маршрут не може «обриватися» або штучно віддалятися від реального об'єкта тяжіння пасажирів, наприклад, від прохідної заводу); мінімально допустимий обсяг перевезень на маршруті та ін. На основі отриманих даних формується базовий варіант маршрутної системи, що забезпечує мінімальні витрати часу пасажирів на транспортні пересування (враховуючи витрати часу на пересадку).

Базовий варіант маршрутної системи для великих міст розробляють із застосуванням комп'ютерних програм. Для вирішення завдання використовують метод динамічного програмування (розглядається в розділі прикладної математики). У містах з населенням понад 1 млн. жителів застосування комп'ютерів для обґрунтування маршрутної системи ускладнюється обмеженнями, пов'язаними з великою розмірністю і

неточністю початкових даних. В цьому випадку маршрутну систему наземних видів міського пасажирського транспорту формують поєднанням розрахунків на комп'ютерах з експертними оцінками.

Комп'ютерний варіант маршрутної системи оцінюється фахівцями в області організації перевезень за різними параметрами: прямолінійність поїздок, кількість пересадок, середня довжина поїздки пасажира та ін. Аналізуючи отримані дані, вони вносять до маршрутної системи необхідні корективи, додаючи або змінюючи окремі маршрути. Змінюючи варіанти маршрутної системи, фахівці прагнуть досягти компромісу між вимогами якості транспортного обслуговування, економічними інтересами перевізників і їх ресурсними можливостями.

5.2.4 Основні пункти маршруту

На маршруті організують зупинні, контрольні і технічні пункти.

Зупинні пункти – основний елемент маршруту. Зупинним пунктом називається місце на маршруті, призначене і обладнане для зупинки транспортного засобу для посадки та висадки пасажирів [11].

Вибір місцеположення зупинних пунктів проводиться власниками транспортних засобів відповідно до діючих нормативних документів. При цьому мають бути дотримані умови забезпечення максимальної зручності пасажирів, необхідної видимості зупинок і безпеки руху транспортних засобів і пішоходів в їх зоні. Місцеположення зупинок узгоджується з дорожніми, комунальними організаціями, головним архітектором населеного пункту, органами Державної автомобільної інспекції і затверджується органами місцевого самоврядування відповідної території. Облаштування зупинок в містах здійснюється комунальними, а на автомобільних дорогах – дорожніми організаціями відповідно до нормативних документів [19].

Розрізняють *початкові, кінцеві, проміжні і суміщені* зупинні пункти.

Початковий зупинний пункт є відправною точкою руху транспортного засобу на маршруті. На початковий зупинний пункт транспортний засіб має прибути завчасно, до відправлення згідно з розкладом. За час простою на початковому зупинному пункті проводиться посадка пасажирів, водій (driver) відзначає в диспетчерській службі початок рейсу.

Проміжні зупинні пункти слугують для зупинки рухомого складу для висадки і посадки пасажирів на шляху проходження за маршрутом. За умовами руху проміжні зупинні пункти можуть бути:

- а) постійні (увесь рік);
- б) тимчасові (де пасажирообмін виникає в певну пору року або періоди доби – театри, стадіон і т. д.);
- в) на вимогу (встановлюються в місцях з малим, але періодично виникаючим пасажирообміном – поїздки на городи).

Суміщені зупинні пункти використовуються одночасно декількома видами транспорту.

Кінцеві зупинні пункти завершують маршрут. На них проводиться висадка всіх пасажирів. Після проходження кінцевого пункту маршруту транспортний засіб змінює напрям руху на зворотний. Більшість кінцевих пунктів обладнані місцями для міжрейсового відстою рухомого складу і відпочинку (зміни) водіїв, диспетчерськими станціями, пунктами харчування та іншими інфраструктурними спорудами.

Зупинні пункти маршрутів характеризуються:

- числом одночасно обслуговуваних одиниць рухомого складу. Одночасне прибуття на зупинний пункт двох і більше транспортних засобів можливе у випадках, коли відбувається сумісне використання зупинного пункту декількома маршрутами або при відхиленні від розкладу руху у зв'язку з дорожніми умовами;

- поздовжнім ухилом посадкового майданчика. Допустимий поздовжній ухил становить не більше 40 %;

- габаритами (довжина і ширина) посадкового майданчика. Довжина зупинного пункту має дорівнювати довжині обслуговуваного транспортного засобу плюс 5 м. При одночасному обслуговуванні двох транспортних засобів, що працюють на суміжних маршрутах, довжина посадкового майданчика має дорівнювати подвоєній довжині транспортного засобу плюс 8 м, а при розташуванні посадочного майданчика на ухилі – плюс 10 м. Ширину посадкового майданчика беруть не менше 1,5 м. Посадковий майданчик має бути піднесений над проїжджою частиною на висоту не менше 20 см і захищений бордюром каменем;

- наявністю і технічним станом павільйону для розміщення пасажирів і захисту їх від опадів, сонячних променів і вітру; пішохідних доріжок для підходу до зупинного пункту.

Необхідно, щоб всі зупинні пункти мали освітлення в темний час доби, покажчик з номером маршруту і найменуванням зупинки.

Контрольні пункти потрібно створювати на постійних маршрутах. На контрольних пунктах проводиться перевірка виконання розкладу руху і фіксується факт просування одиниць рухомого складу на маршруті. Зазвичай контрольні пункти поєднуються з певними зупинними пунктами: проміжними, кінцевими. Точність прибуття рухомого складу на контрольний пункт є критерієм рівня регулярності руху на маршруті. Контрольні пункти обладнують технічними засобами, що забезпечують отримання інформації про рух рухомого складу.

5.2.5 Основи організації праці водіїв

Тривалість робочого часу водіїв. Праця водіїв, які працюють за трудовим договором на автомобілях, що належать зареєстрованим на території України організаціям незалежно від організаційно-правових форм і форм власності, відомчої належності, індивідуальним підприємцям та іншим особам, що здійснюють перевізну діяльність на території

України, регулюється Положенням про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів [17].

До робочого часу водія, за який він має право на отримання заробітку, відносяться:

- змінний період керування;
- підготовчо-заключний період;
- час простоїв не з вини водія;
- час простоїв (у пунктах навантаження та розвантаження вантажів, у місцях посадки та висадки пасажирів);
- час проведення медичних оглядів водія перед виїздом на маршрут (у рейс) та після повернення;
- час проведення робіт з усунення технічних несправностей ТЗ на маршруті (у рейсі);
- час охорони ТЗ з вантажем або без нього під час стоянки на кінцевих та проміжних пунктах при здійсненні міжміських перевезень у разі, якщо такі обов'язки передбачені трудовим договором, укладеним з водієм;
- половина часу, передбаченого завданням на рейс міжміського сполучення, при роботі двох водіїв на ТЗ, обладнаному спальним місцем.

Нормальна тривалість робочого часу водіїв не має перевищувати 40 годин на тиждень.

Для водіїв, у яких встановлено п'ятиденний робочий тиждень з двома вихідними днями, тривалість щоденної роботи (зміни) визначається правилами внутрішнього трудового розпорядку або графіками змінності, які затверджує Перевізник за погодженням з виборним органом первинної профспілкової організації (профспілковим представником) з додержанням установленної тривалості робочого тижня.

Для водіїв, у яких встановлено шестиденний робочий тиждень з одним вихідним днем, тривалість щоденної роботи не може перевищувати 7 годин.

Напередодні вихідних днів тривалість роботи при шестиденному робочому тижні не може перевищувати 5 годин. Напередодні святкових і неробочих днів тривалість роботи водіїв скорочується на одну годину як при п'ятиденному, так і при шестиденному робочому тижні.

Тривалість зміни водія у нічний час скорочується на одну годину.

Якщо за умовами роботи не може бути додержана встановлена для водіїв щоденна або щотижнева тривалість робочого часу, допускається запровадження підсумованого обліку робочого часу з тим, щоб тривалість робочого часу за обліковий період не перевищувала нормального числа робочих годин.

Рішення про запровадження підсумованого обліку робочого часу приймається перевізником за погодженням з виборним органом первинної профспілкової організації (профспілковим представником).

У разі підсумованого обліку робочого часу водія нормальна тривалість робочого дня (зміни) не може перевищувати 10 годин.

Якщо нормальна тривалість робочого дня охоплює тривалі простої, очікування у ТЗ чи на робочому місці або якщо водію необхідно дати змогу доїхати до відповідного місця відпочинку, тривалість робочого дня (зміни) може бути збільшена до 12 годин за умови, що час керування протягом дня (зміни) не перевищує 9 годин.

Час відпочинку водіїв. Тривалість щоденного (міжзмінного) відпочинку водія протягом будь-якого двадцятичотиригодинного періоду, рахуючи від початку робочого дня (зміни), має бути не менше 10 послідовних годин.

Якщо протягом робочої зміни ТЗ керують два водії, кожний водій повинен мати щоденний відпочинок тривалістю не менше 8 послідовних годин.

Водіям, яким встановлено підсумований облік робочого часу, тривалість щоденного (міжзмінного) відпочинку в окремі періоди може бути зменшена до 8 послідовних годин протягом будь-якого двадцятичотиригодинного періоду, рахуючи від початку робочої зміни, при цьому робочий час протягом облікового періоду не може перевищувати норми робочого часу, встановленої законодавством.

Невикористані години щоденного (міжзмінного) відпочинку підсумовуються і надаються водієві у вигляді додаткових, вільних від роботи протягом облікового періоду, годин у порядку, передбаченому графіком змінності.

Тривалість щотижневого відпочинку водія має бути не менше 45 послідовних годин.

Якщо зупинення роботи неможливе через виробничо-технічні умови (безперервно діючі підприємства), а також у зв'язку із здійсненням робіт, пов'язаних з необхідністю обслуговування населення і виконання ремонтних та вантажно-розвантажувальних робіт, то допускається за погодженням з виборним органом первинної профспілкової організації (профспілковим представником) робота водіїв у святкові та неробочі дні.

У разі встановлення підсумованого обліку робочого часу передбачена графіком змінності робота у святкові та неробочі дні вноситься до розрахунку норми робочого часу облікового періоду.

Щоденний (міжзмінний) відпочинок водія автобуса не може здійснюватися водієм у салоні автобуса, крім випадків, коли автобусом керують два водії і в автобусі є місце для відпочинку водія.

Водій автобуса протягом щоденного (міжзмінного) відпочинку повинен мати належні умови для відпочинку (ліжко або місце для відпочинку в салоні автобуса в разі, коли автобусом керують два водії, користування туалетом, можливість харчування гарячими стравами).

Організація обліку робочого часу водіїв. Автобуси, що використовуються для нерегулярних і регулярних спеціальних

пасажирських перевезень, для регулярних пасажирських перевезень на міжміських автобусних маршрутах протяжністю понад 50 км, вантажні автомобілі з повною масою понад 3,5 тонн мають бути обладнані діючими та повіреними тахографами (Пункт 6.1 розділу VI із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства інфраструктури № 659 (z0091-12) від 29.12.2011 [2]).

Облік робочого часу водіїв здійснюється на основі таблиця обліку використання робочого часу.

Перевізник, який використовує водіїв за наймом, щомісяця складає графік змінності водіїв, веде відомість обліку робочого часу та відпочинку водія, у якій щодо кожної робочої зміни зазначаються планові та фактичні дані щодо маршруту, початок та кінець робочої зміни.

Водій, який керує транспортним засобом, не обладнаним тахографом, веде індивідуальну контрольну книжку водія.

Графік змінності водіїв, відомість обліку робочого часу та відпочинку водіїв зберігаються у Перевізника.

У разі підсумованого обліку робочого часу норма робочого часу за обліковий період визначається шляхом множення норми тривалості робочого часу, яка встановлена законодавством для водіїв ТЗ, на кількість робочих днів за календарем п'ятиденного робочого тижня, що припадають на обліковий період, з урахуванням її скорочення напередодні святкових, неробочих і вихідних днів.

Час, відпрацьований понад норму тривалості робочого часу за обліковий період, вважається надурочним і оплачується згідно зі статтею 106 Кодексу законів про працю України.

Робочий час водіїв, які працюють щоденно в певні години, що встановлені правилами внутрішнього трудового розпорядку або графіками змінності, обліковується щоденно.

Робочий час водіїв з ненормованим робочим днем обліковується у робочих днях (крім роботи у святкові дні, яка обчислюється у годинах).

5.3 Класифікація вантажних автомобільних перевезень

Усі перевезення вантажів (loads) автомобільним транспортом мають здійснюватися відповідно до «Правил перевезень вантажів автомобільним транспортом в Україні» [20].

У зв'язку з різноманіттям умов виконання перевезень і видів вантажів вантажні автомобільні перевезення розрізняють за такими ознаками:

1) *за галуззю* (типи обслуговуваних підприємств і, отже, види вантажів, що перевозяться):

– промислові вантажі займають близько 30 % від загального обсягу перевезень. Це вантажі промислових підприємств, зокрема, сировина, готова продукція, паливо, які перевозяться між промисловими об'єктами, вузлами зовнішнього транспорту і складськими територіями;

– будівельні – 35 %. Це вантажі промислового і цивільного капітального будівництва, включно із вантажами будівельної індустрії, сировинними будівельними матеріалами, будівельним устаткуванням і машинами, ґрунтом і будівельним сміттям;

– сільськогосподарські – 10 %. Це сільськогосподарська продукція, насіння, добрива і под.;

– споживчі – 20%. Це вантажі продовольчого, промтоварного постачання і побутового обслуговування населення.

До споживчої групи відносяться також вантажі очищення міста від твердих побутових відходів, снігу і сміття, а також паливні вантажі;

– інші – 5 %;

2) *за розміром партій вантажу:*

– масові, для яких характерні перевезення великого обсягу однорідного вантажу;

– дрібнопартійні, при яких маса партії вантажу не перевищує половини вантажопідйомності РС (рухомого складу);

3) *за територіальною ознакою:*

– технологічні, виконувані всередині підприємств або в межах технологічного циклу випуску продукції;

– міські, виконувані на території міста;

– приміські, виконувані на відстані не далі 50 км від меж міста;

– міжміські, виконувані далі 50 км від меж міста;

– міжнародні, виконувані між різними державами;

4) *за способом виконання :*

– прямого сполучення, які здійснюються від пункту відправлення до пункту призначення одним автомобілем;

– термінальні, виконувані через систему вантажних автостанцій (складів, терміналів);

– змішаного сполучення (інтермодальні, мультимодальні), які здійснюються декількома видами транспорту (motor transport). Різновидом цих перевезень є комбіновані перевезення, здійснювані декількома видами транспорту без перевантаження (паромні переправи для перевезення РС через водні перешкоди, контейнерні перевезення РС на залізничних платформах (loading platform) і под.);

5) *за часом освоєння:*

– постійні, найбільш характерні для промислових і торгових вантажів;

– сезонні, найбільш характерні для сільськогосподарських вантажів;

– тимчасові, найбільш характерні для будівельних вантажів;

6) *за типом організації:*

– централізовані, коли перевізник або спеціалізована фірма є організаторами перевезень;

– децентралізовані, коли кожен вантажоодержувач самостійно забезпечує перевезення вантажу.

Залежно від перерахованих умов сильно розрізняються вимоги до використовуваного РС, технології і організації перевезень, методики планування і засобу контролю і управління рухом РС.

5.4 Вантаж та його транспортна характеристика

5.4.1 Вантажі та їх класифікація

Усі предмети і матеріали з моменту прийняття їх до транспортування і до задачі одержувачеві є вантажами. На автомобільному транспорті перевозиться практично вся номенклатура існуючих вантажів. Від виду вантажу значною мірою залежить тип використовуваного для перевезень РС, навантажувально-розвантажувальних машин або механізмів (НРМ) і технологія перевезень. На рис. 5.1 подано транспортну класифікацію вантажів і їх вплив на тип використовуваного для перевезень РС [5, 7].

Залежно від наявності упаковки вантажі бувають безтарні і тарні. Вантажі, які можуть перекочуватися, називаються катними.

За небезпекою вантажі поділяються на такі групи:

- малонебезпечні (будматеріали, харчові продукти і под.);
- небезпечні через свої розміри (довгомірні і великогабаритні);
- пилові або гарячі (цемент, мінеральні добрива, асфальт, бітум і под.);
- небезпечні вантажі.

Перевезення небезпечних вантажів регламентується спеціальними нормативними документами.

Маса і габаритні розміри вантажу визначають його відношення до вантажів великої маси (маса одного вантажомісця більше 250 кг для звичайних вантажів і більше 400 кг для катних).

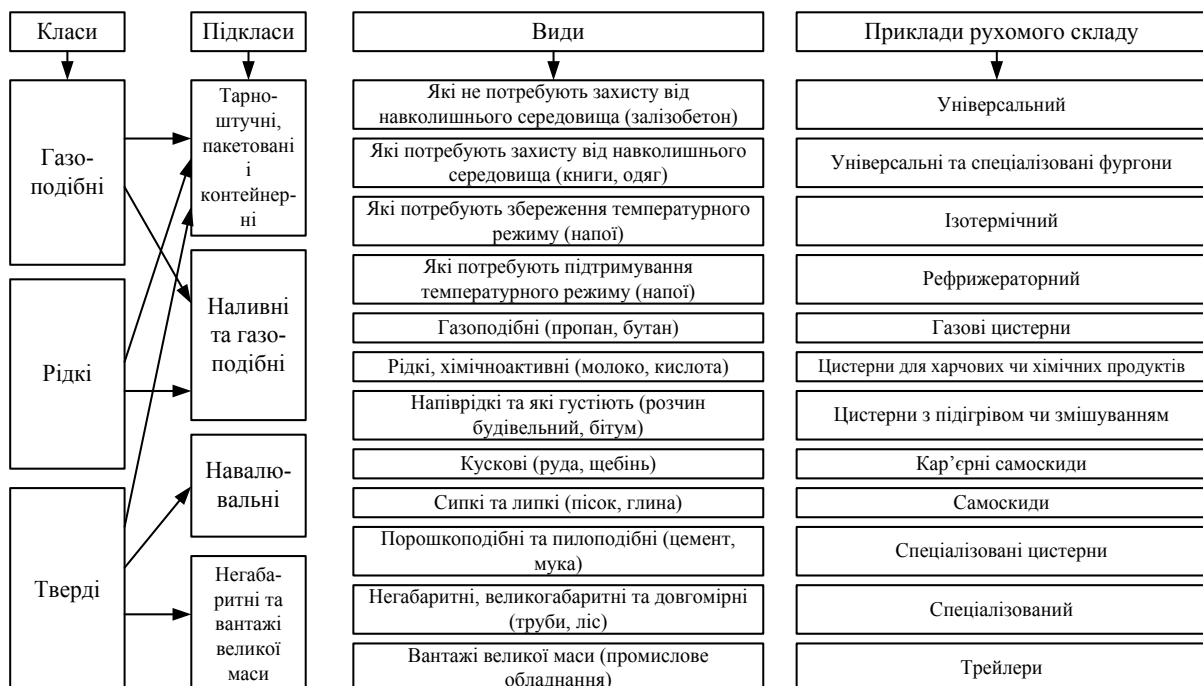


Рисунок 5.1 – Транспортна класифікація вантажів

Ваговитим називається вантаж, який, будучи завантаженим в транспортний засіб, викликає перевищення хоча б одного з параметрів: дозволеної максимальної маси РС або осевого навантаження, визначених в нормативних документах.

Великогабаритним називається вантаж, який, будучи завантаженим в транспортний засіб, викликає перевищення хоч би одного з параметрів за граничними габаритними розмірами РС, визначених в нормативних документах.

Довгомірним називається вантаж, який, будучи завантаженим в транспортний засіб, виступає за задній борт більше ніж на 2 м.

За ступенем завантаження РС вантажі поділяються на чотири класи, відомості про які зведено в таблицю 5.2. Клас вантажу значною мірою визначає ефективність використання РС і рівень тарифів на перевезення.

Коефіцієнт використання вантажопідйомності дорівнює відношенню

$$\gamma = \frac{q_{\phi}}{q_n}, \quad (5.1)$$

де q_{ϕ} – фактична вантажопідйомність (load rating) РС;

q_n – номінальна вантажопідйомність РС.

Таблиця 5.2 – Класи вантажів [7]

Клас	Коефіцієнт використання вантажопідйомності γ	
	діапазон	середнє значення
1	0,91...1,0	0,96
2	0,71...0,9	0,8
3	0,51...0,7	0,6
4	0,40...0,5	0,45

Фізико-хімічні і біологічні властивості вантажів можуть призвести до зміни маси, об'єму або цілості вантажу і зниження його якості.

Якість вантажу – це сукупність властивостей, що визначають міру придатності продукції до використання за призначенням. Основні показники якості визначені стандартами і технічними умовами виробника. Для перевірки якості можуть використовуватися органолептичний, лабораторний або натурний (обмір і зважування) методи.

Неминучі втрати вантажів відносяться до природного спаду, який при перевезеннях нормується. Норми встановлюються виробником або споживачем продукції і відповідають тим максимальним розмірам природного спаду, за які перевізник не несе відповідальності. Як правило, норми залежать від сезону, способу перевезення, дальності, регіону і тому подібне.

Основні чинники, пов'язані зі збереженням вантажу, визначаються механічною дією на вантаж (в основному, це величина вертикальних прискорень) і впливом умов довкілля. Величини граничних вертикальних прискорень, що допускаються при перевезеннях вантажів, зведено в таблицю 5.3.

Таблиця 5.3 – Значення граничних вертикальних прискорень

Категорія вантажу	Вертикальні прискорення, м/с ²	Приклади
1	9	Скло, електроніка, небезпечні вантажі
2	15	Меблі, електротовари
3	21	Пісок, дрова

Найбільш шкідливий вплив на вантаж здійснює підвищена вологість повітря і наявність в ньому сторонніх домішок. У зв'язку з цим в процесі тривалого транспортування необхідно у вантажному відсіку контролювати абсолютну і відносну вологість повітря та точку роси.

5.4.2 Види транспортної тари, її призначення

Вибір способу виконання навантажувально-розвантажувальних робіт (НРР) залежить від виду вантажу, що перевозиться, і його упаковки – транспортної тари. Типи і розміри транспортної тари, в основному, регламентовані стандартами. Відправник зобов'язаний подати вантаж перевізникові в транспортній тарі, що відповідає вимогам стандартів і забезпечує максимальну збереженість продукції при доставці та раціональне використання об'єму кузова автомобіля.

Транспортна тара призначена для захисту вантажу від дії зовнішніх факторів і для забезпечення зручності НРР, транспортування, складування і кріплення до ТЗ. Для перевезення на АТ подається вантаж в найрізноманітнішій тарі, яку можна класифікувати:

- за використанням: разова; багатооборотна;
- за здатністю зберігати свою форму: жорстка (з металу, дерева, пластмаси і под.); напівжорстка (ящики з полімерних матеріалів, картону і под.); м'яка (мішки з тканини, паперу, плівки і под.).

До основних видів жорсткої тари відносяться:

- ящики (дерев'яні, з ДВП, фанерні, поліетиленові, з гофрованого картону);
- обрешетування з рейок;
- барабани (картонні, фанерні, сталеві, дерев'яні);
- бочки (дерев'яні, сталеві, алюмінієві, полімерні);
- фляги (молочні і для лакофарбових матеріалів);
- тара скляна;

- контейнери;
- засоби пакування (піддони, касети, обв'язування).

Пакетом називається збільшена вантажна одиниця товару (вантаж), укладена в один блок, розміри і маса якого відповідають вимогам до раціонального використання перевантажувального устаткування і РС.

Для створення пакетів використовуються засоби пакування – технічні засоби, призначені для формування і скріплення вантажів в укрупнену вантажну одиницю. Засоби пакування призначені для зниження витрат часу і скорочення ручної праці; при цьому вантаж може бути безпосередньо упакований не в транспортну, а тільки в споживчу тару.

За конструктивними ознаками засоби пакування поділяються на такі види:

- різного типу піддони: плоскі (палети); стоякові; ящикові. Рекомендовані розміри піддонів в плані 1200×1000 мм (ISO 3676), але допускається і

- 1200×800 мм («Європул»). Відповідно до ГОСТ 19434-74 розміри пакета, сформованого на піддоні, не можуть перевищувати 1240×840мм; або 1240×1040 мм залежно від типу піддона. Для завантаження великотоннажних контейнерів можуть використовуватися пакети з розмірами в плані;

- 1140×1140 мм, заввишки 1350 мм і масою до 1,25 т. На внутрішніх перевезеннях найчастіше використовуються дерев'яні однонастильні піддони розміром 1200×800 мм вантажопідйомністю 1 т, які мають власну масу близько 40 кг. Піддон розраховується на виконання не менше 15 вантажних операцій і його гарантійний термін служби становить 1 рік;

- касети використовують для пакування крихких матеріалів. Вони є просторовою рамою, яка з усіх боків захищає вантаж від ушкодження;

- стропи виготовляють з синтетичних стрічок і використовують для пакування вантажів мішкових і кіпових. Вантажопідйомність стропів коливається від 0,9 до 1,2 т, а власна маса не перевищує 1,5 кг. На створення одного пакета може знадобитися до 10 м строп.

При перевезенні продовольчих вантажів безпосередньо в магазини може використовуватися тара-устаткування, яка складається з трубчастого каркаса на коліщатах з ґратчастими стінками і полицями. Тара-устаткування дозволяє істотно знизити трудомісткість доставки вантажу за рахунок зниження числа перевантажувальних і облікових операцій без необхідності використання потужних засобів завантаження–розвантаження. Товар після виготовлення фасується в споживчу тару і укладається в тару-устаткування, в якій і доставляється безпосередньо в торговий зал. Основа тари-устаткування має розміри в плані 840×620 мм, висота від 925 до 1600 мм, вантажопідйомність до 300 кг і власна маса від 47 до 82 кг.

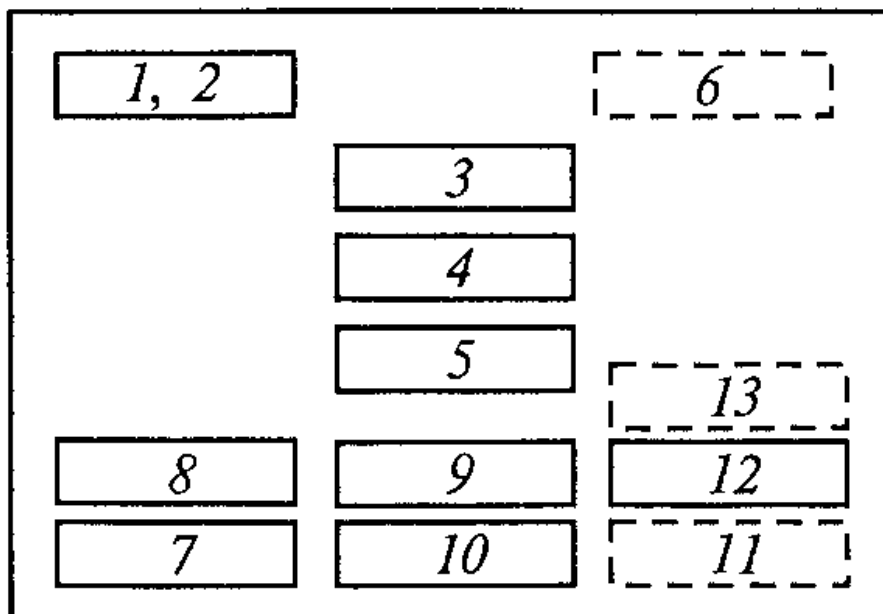
5.4.3 Правила маркування вантажів

Усі вантажі, що приймаються до перевезення, мають обов'язково мати маркування, яке на всіх видах транспорту однакове. Правила маркування визначає ГОСТ 14192-96, що є міждержавним стандартом країн СНД.

Транспортне маркування має містити маніпуляційні знаки, основні, додаткові і інформаційні написи. Розташування написів на маркуванні наведено на рис. 5.2. Пунктирні блоки на рис. 5.2 означають необов'язкові написи чи позначення.

Маніпуляційні знаки – це зображення, що вказують на способи поводження з вантажем. Маніпуляційні знаки мають відповідати ДСТУ. Знаки наносять безпосередньо на тару або упаковку, ярлики або етикетки на кожне вантажне місце в лівому верхньому куті на двох сусідніх стінках тари і упаковки. Залежно від розміру і форми тари габаритні розміри маніпуляційного знаку мають становити 100, 150 або 200 мм.

Попереджувальні написи використовують на маркуванні в тих випадках, коли спосіб поводження з вантажем неможливо виразити тільки маніпуляційними знаками. Наприклад «За обв'язування не піднімати».



1, 2 – маніпуляційні знаки і попереджувальні написи; 3 – порядковий номер місця в партії і загальна кількість місць в партії вантажу; 4 – найменування вантажоодержувача і пункту призначення; 5 – найменування пункту перевантаження; 6 – написи транспортних організацій; 7 – об'єм вантажного місця (для експортних вантажів); 8 – габаритні розміри; 9 – маса брутто; 10 – маса нетто; 11 – країна-виготовлювач і (чи) постачальник; 12 – найменування пункту відправлення; 13 – найменування вантажовідправника

Рисунок 5.2 – Розташування написів на маркуванні [2]

Спосіб нанесення маркування має забезпечити його збереженість впродовж усього транспортного процесу. Маркування може бути виконане безпосередньо на тарі (вантажі без упаковки) або на окремій табличці (бирці), надійно (*reliably*) прикріпленій до вантажу.

5.5 Вибір типу рухомого складу для перевезення вантажів

При організації вантажних автомобільних перевезень істотне значення має вибір такого РС, використання якого забезпечувало б максимальну ефективність перевезень. У конкретних умовах виконання перевезень на вибір типу РС чинять вплив властивості вантажу і вимоги, що висуваються до його захисту від дії зовнішніх чинників, спосіб виконання навантажувально-розвантажувальних робіт (НРР), дорожні умови і т. п. Після вибору типу РС за наявності у перевізника декількох моделей АТЗ цього типу необхідно виконати розрахунок витрат. Найменші витрати відповідатимуть кращій моделі АТЗ для виконання цих перевезень.

Схема впливу зовнішніх умов на вибір типу РС для перевезення вантажів подана на рис. 5.3 [5, 10, 25].

На вибір конкретної моделі РС суттєво впливатиме ситуація на ринку вантажних АТЗ.

На практиці, при виборі типу РС, окрім економічних критеріїв доводиться враховувати і значне число різних технічних вимог та обмежень. Декілька різнорідних критеріїв можна порівняти і вивести узагальнений показник.

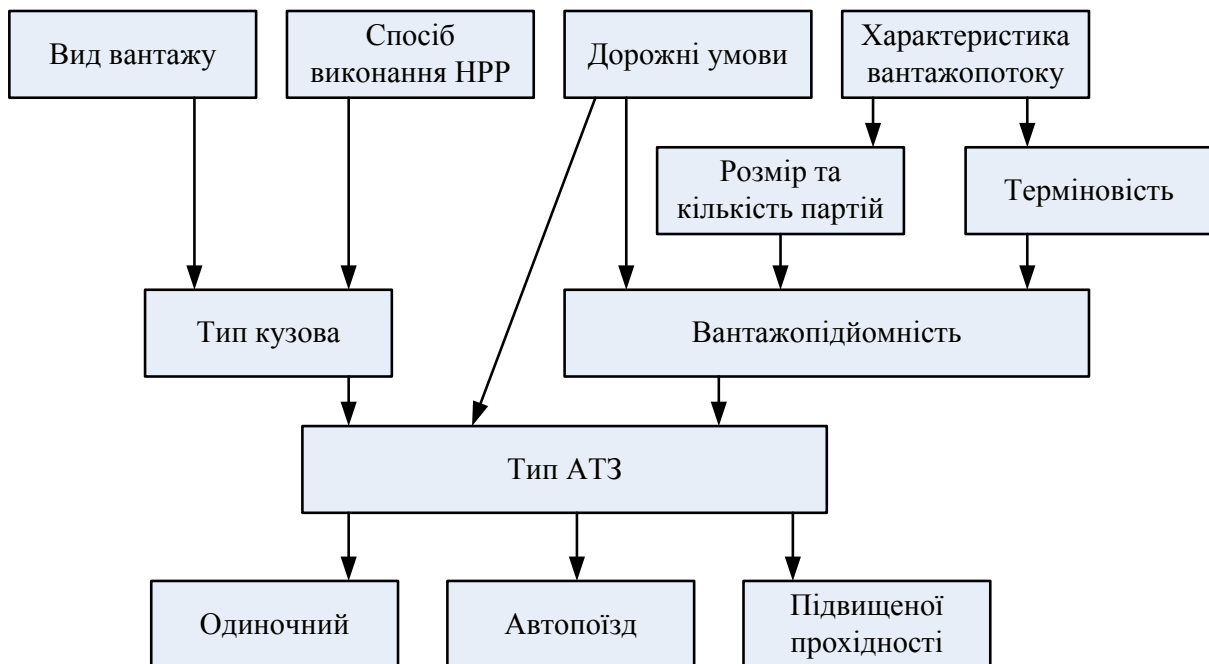


Рисунок 5.3 – Схема вибору типу рухомого складу для перевезення вантажів

5.6 Маршрути перевезення вантажів

Маршрутом руху називається шлях руху РС при виконанні перевезень. Вибір того або іншого маршруту визначається, в основному, варіантом організації транспортного процесу. Відповідно до розглянутих раніше варіантів можна подати класифікацію різних типів маршрутів, як це показано на рис. 5.4.

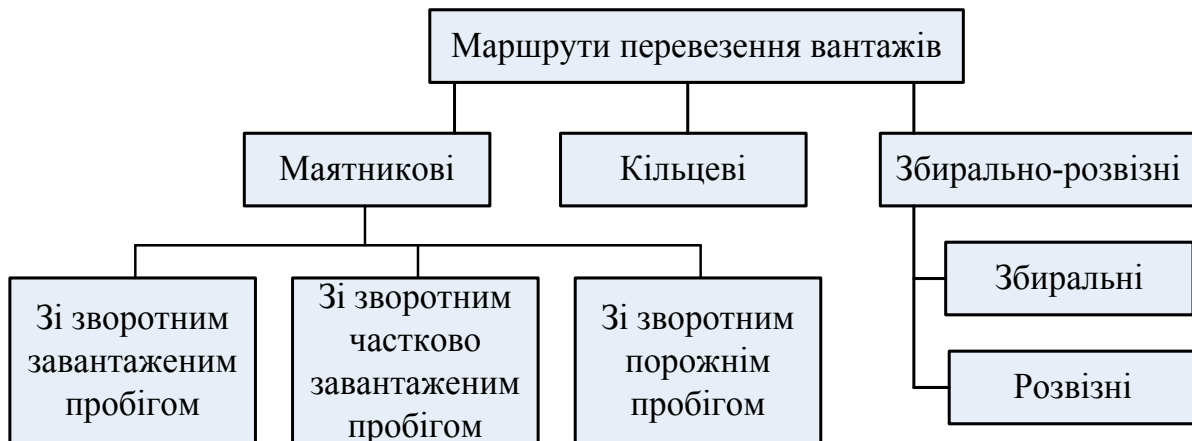


Рисунок 5.4 – Класифікація маршрутів для перевезення вантажів

Для маятникових і кільцевих маршрутів як критерій їх ефективності можна використовувати коефіцієнт використання пробігу.

Контрольні запитання

1. Як класифікуються автомобільні пасажирські перевезення за призначенням?
2. Що таке транспортна мережа?
3. Яких принципів необхідно дотримуватися при проектуванні транспортної мережі?
4. У чому суть маршрутної технології перевезення пасажирів?
5. Як класифікують міські маршрути за характером розташування на території міста?
6. Що таке маршрутизація транспортної мережі?
7. Назвіть основні принципи, з урахуванням яких має проводитися проектування маршрутної системи.
8. Як класифікують вантажні автомобільні перевезення?
9. Як класифікують вантажі?
10. Яке призначення транспортної тари?
11. Які надписи мають бути на маркуванні вантажу?
12. Охарактеризуйте схему вибору типу рухомого складу для перевезення вантажів та класифікацію маршрутів.

6 ОРГАНІЗАЦІЙНА СТРУКТУРА АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

6.1 Класифікація підприємств автомобільного транспорту та їх характеристика

Залежно від виробничих функцій підприємства автомобільного транспорту поділяють на автотранспортні (АТП), автообслуговувальні й авторемонтні.

Автотранспортні підприємства (motortransportenterprises) за своїм призначенням поділяються на вантажні, пасажирські (автобусні та легкові), змішані та спеціальні: швидкої допомоги, комунального обслуговування та ін. (рис. 6.1).

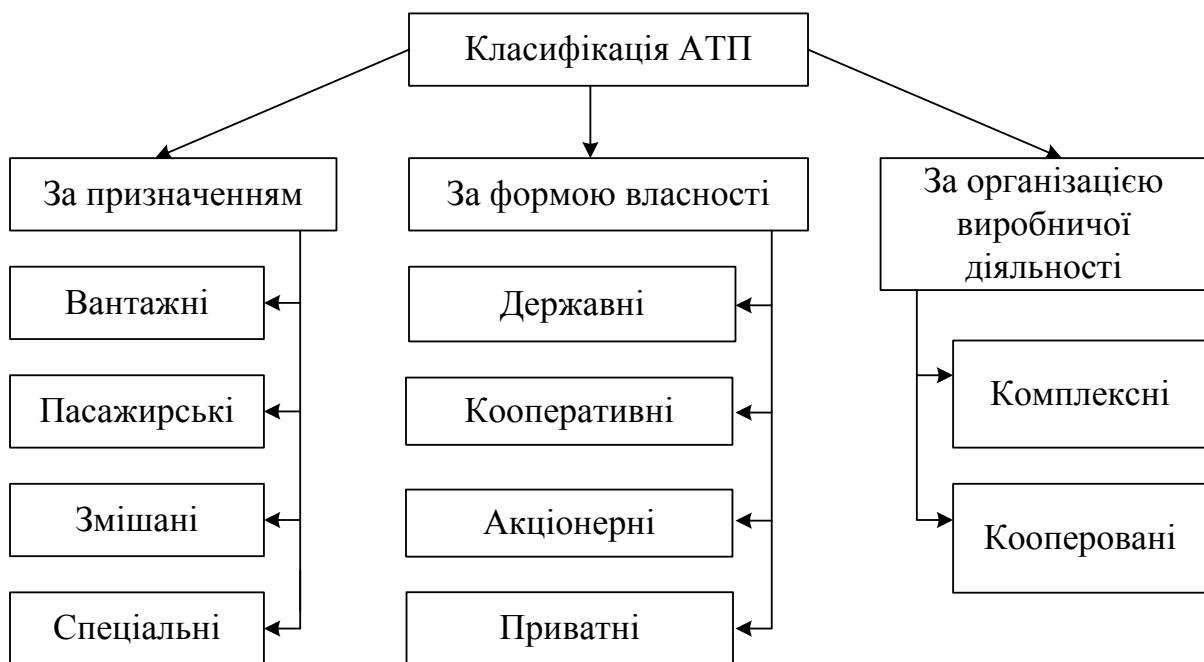


Рисунок 6.1 – Класифікація АТП

За формою власності можуть поділятися на державні, кооперативні, акціонерні, приватні.

За організацією виробничої діяльності АТП поділяються на комплексні, які здійснюють транспортну роботу, всі види ТО і ПР, зберігання рухомого складу, і кооперативні, що складаються з головного підприємства і декількох його філій. На головному підприємстві проводять найскладніші ремонтні роботи, а філії проводять нескладні ремонтні роботи.

Організаційну структуру типового АТП наведено на рис. 6.2.

Найпоширенішими є комплексні АТП з кількістю автомобілів 200 – 400 одиниць. До кооперативних АТП відносяться автокомбінати.

Вони налічують 700 – 1000 одиниць рухомого складу і більше та складаються з головного підприємства та кількох філій (на 150 – 200 одиниць і більше), розташованих на інших територіях у районі здійснення перевезень. Це сприяє скороченню *нульових пробігів (dryrun)* автомобілів і ліквідації малоефективних дрібних підприємств. На головному підприємстві виконуються найбільш трудомісткі і складні види технічного обслуговування (ТО-2), діагностування і ПР всього рухомого складу, а також ремонт і зберігання тієї частини рухомого складу, яка базується на основному підприємстві. У філіях виконується зберігання рухомого складу, технічне обслуговування в обсязі ЩО і ТО-1 і нескладний ПР.

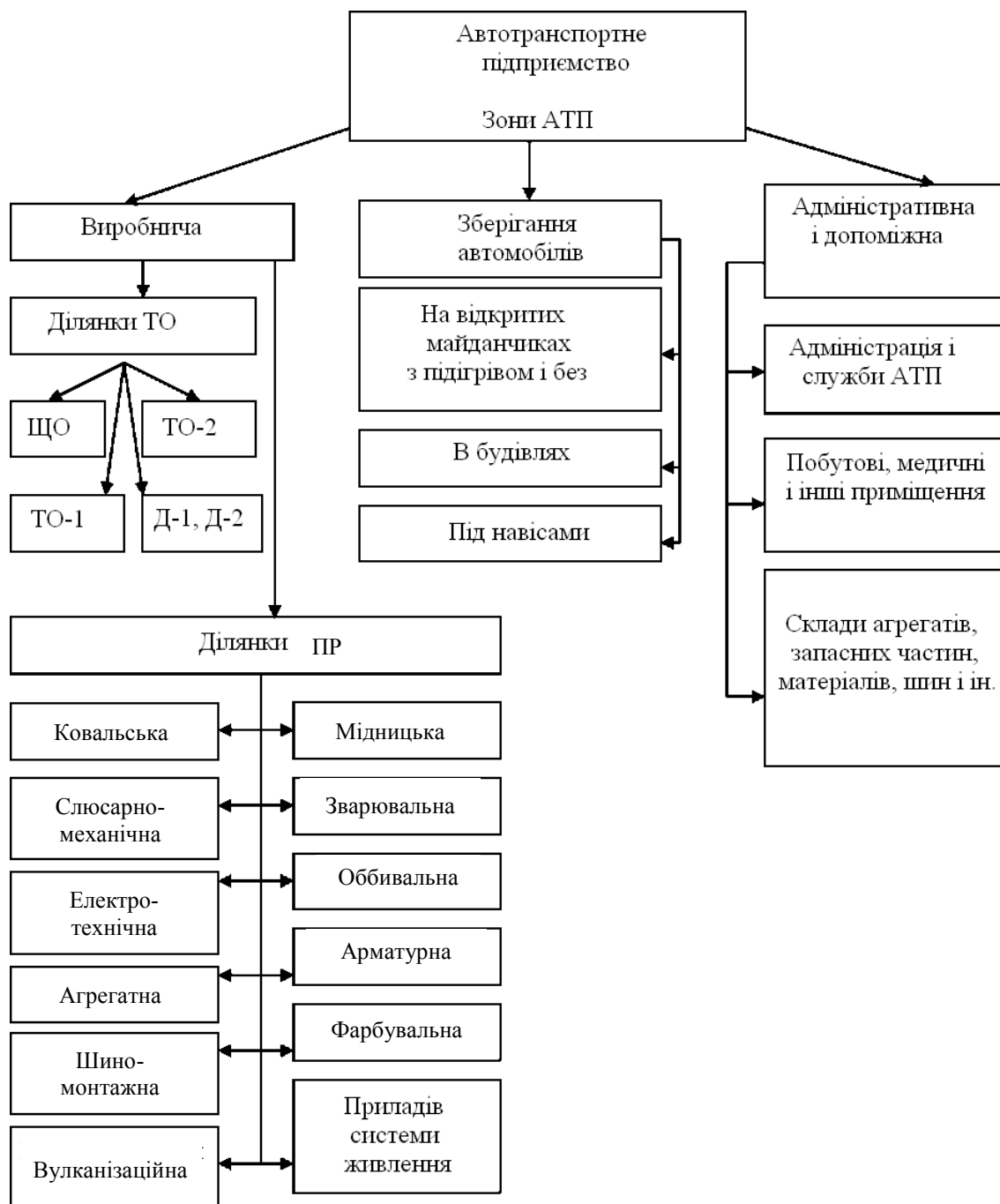


Рисунок 6.2 – Організаційна структура типового АТП

Вантажні АТП значною мірою спеціалізуються на перевезеннях певного роду вантажу (цегли, залізобетону, хлібопекарських виробів тощо). Це дозволяє використовувати певний тип спеціалізованого рухомого складу. Вантажні АТП здебільшого розташовуються на периферії міст (для розвантаження центру від транспорту) і будуються як одноповерхові будинки промислового типу.

Пасажирські АТП (автобусні) зазвичай розміщуються у місцях концентрації найбільшої кількості маршрутів для одержання найменших нульових пробігів і будуються як одноповерхові будівлі промислового типу.

Таксомоторні АТП розміщені у зоні міста та будуються одноповерховими і багатоповерховими. Багатоповерхові споруди дозволяють знизити розміри земельних ділянок, що дуже важливо для будівництва об'єктів в місті.

Змішані АТП займаються пасажирськими та вантажними перевезеннями. Їх парк рухомого складу налічує вантажні та легкові транспортні засоби або (і) автобуси.

Спеціалізовані АТП зазвичай є частиною організації. Наприклад, транспортні засоби, що обслуговують лікарні – автомобілі «швидкої допомоги», місця зберігання та ремонту автомобілів входять структурною одиницею в загальну схему організації.

До автообслуговувальних підприємств належать бази централізованого технічного обслуговування (БЦТО), станції технічного обслуговування (СТО), гаражі (стоянки), автозаправні станції (АЗС).

БЦТО призначені для централізованого виконання складних видів ТО і великого поточного ремонту рухомого складу, що експлуатується в невеликих за розмірами АТП (рис. 6.3).

До обсягу ремонтних робіт, виконуваних базами, входить заміна агрегатів, що потребують капітального ремонту, на відремонтовані агрегати, що знаходяться в централізованому оборотному фонді бази. Крім того, на базах може бути організовано централізований ремонт окремих механізмів, вузлів, агрегатів і приладів автомобілів.

Величина (потужність бази) вимірюється кількістю приписаних до неї автомобілів, яка в сучасних умовах має становити приблизно 1000 – 2000 автомобілів. Залежно від типу приписаного рухомого складу бази можуть бути призначені для автобусів, вантажних або легкових автомобілів.

СТО призначені, в основному, для обслуговування автомобілів індивідуальних власників як у повному обсязі ТО і ПР, так і їх окремих операцій. Класифікацію і типову структуру наведено на рис. 6.4 та рис. 6.5.

Гаражі (стоянки) є підприємствами для зберігання автомобілів. Найбільш поширені стоянки для зберігання автомобілів індивідуального користування. Іноді у них виконуються роботи з технічного обслуговування (ЩО і постачання експлуатаційними матеріалами).

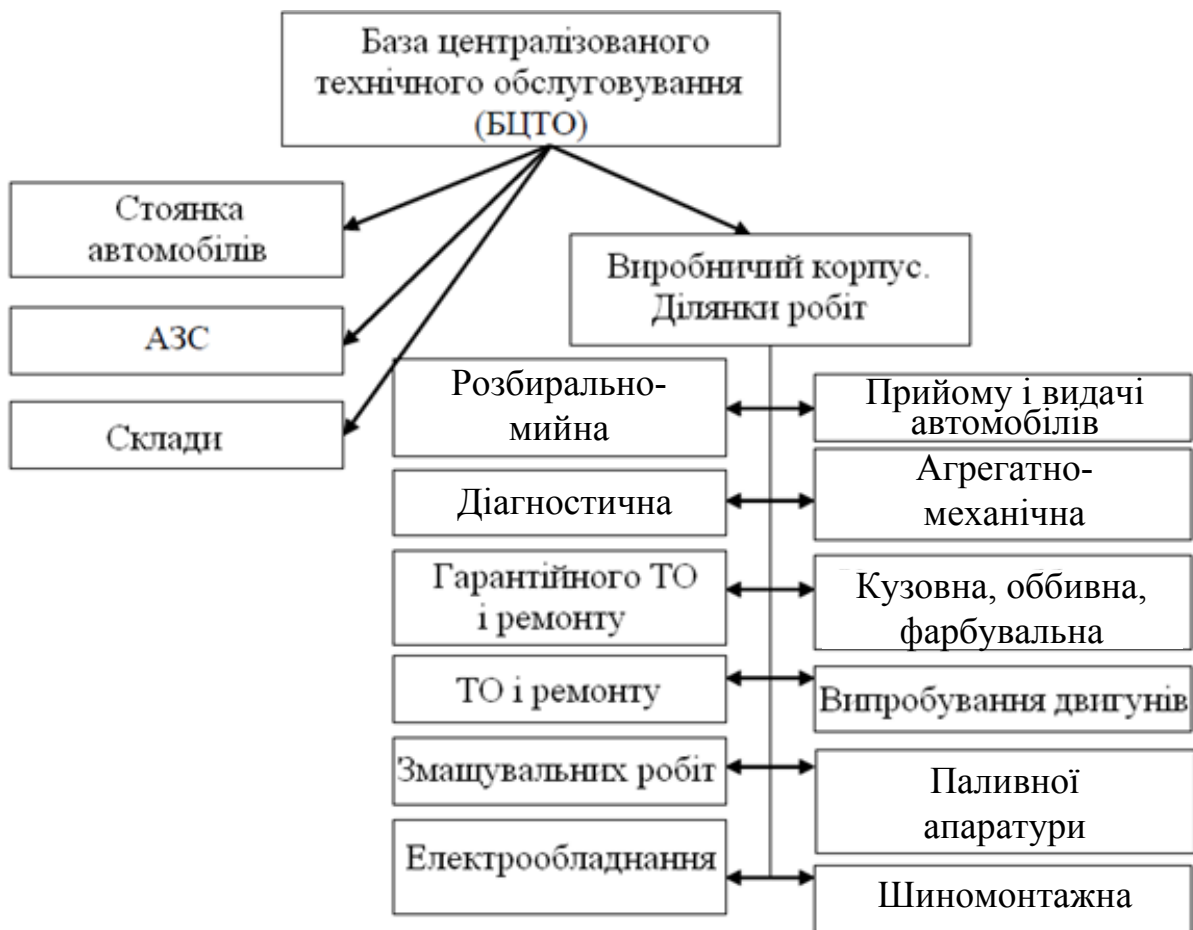


Рисунок 6.3 – Організаційна структура типової БЦТО

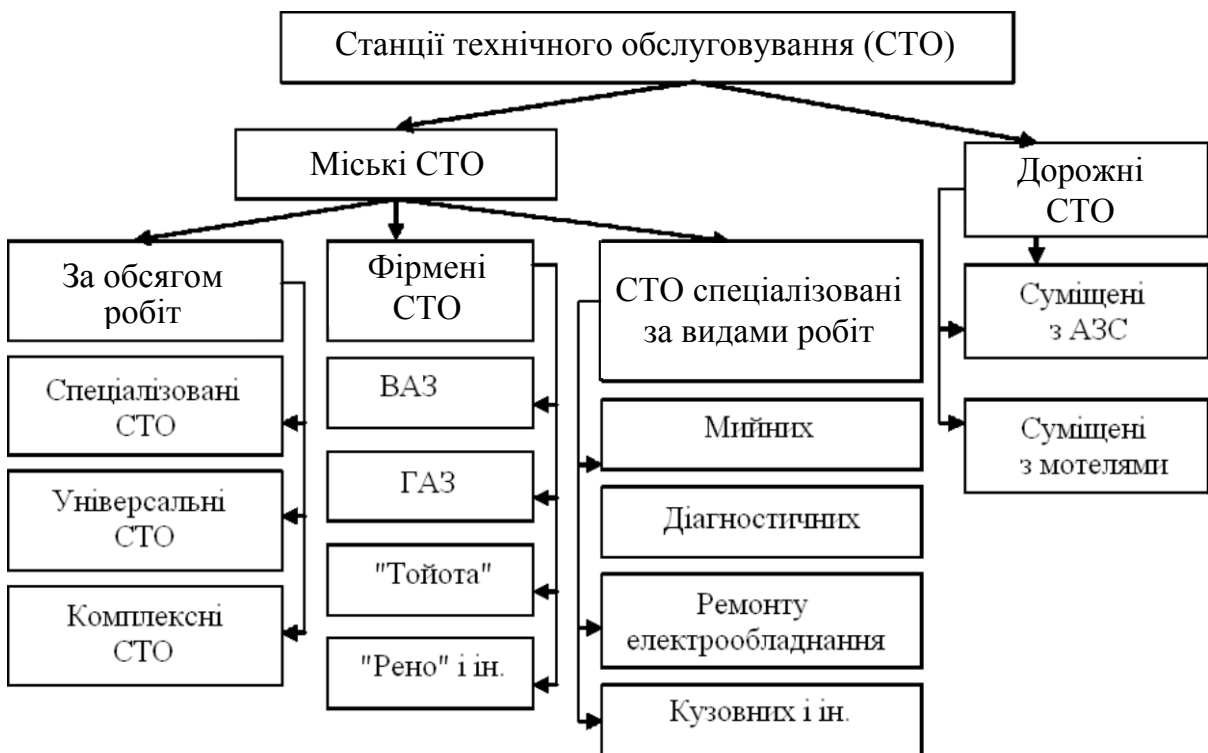


Рисунок 6.4 – Класифікація СТО



Рисунок 6.5 – Організаційна структура типової СТО

Мотель – це комплекс придорожного обслуговування, що містить готель, автостоянку, автосервіс, пункт харчування, а іноді і автозаправну станцію (АЗС). Структуру типового мотелю подано на рис. 6.6.

АЗС є підприємствами з постачання автомобілів експлуатаційними матеріалами, переважно паливом, а також мастилами, пластичними мастилами, водою, охолоджувальною рідиною, іноді повітрям для шин. АЗС можуть бути спеціалізовані за родом автомобільного палива: бензинові, дизельні, газобалонні. Вони поділяються на міські та дорожні. Величина (потужність) заправних станцій вимірюється максимальними добовими кількостями заправок, відповідно для міських станцій 150 – 1000 і для дорожніх 500 – 1500 заправок.

Останнім часом відновилася практика встановлення АЗС на території АТП, які мають більше 250 автомобілів. Це дозволяє скоротити простої автомобілів при заправці, знизити холості пробіги.

Пасажирські та вантажні станції є також обслуговувальними підприємствами. На пасажирських станціях здійснюється продаж квитків, виконуються багажні операції, видаються необхідні приміщення пасажиром для відпочинку й очікування відправлення.

На вантажних станціях виконуються транспортно-експедиторські та складські операції з вантажами.

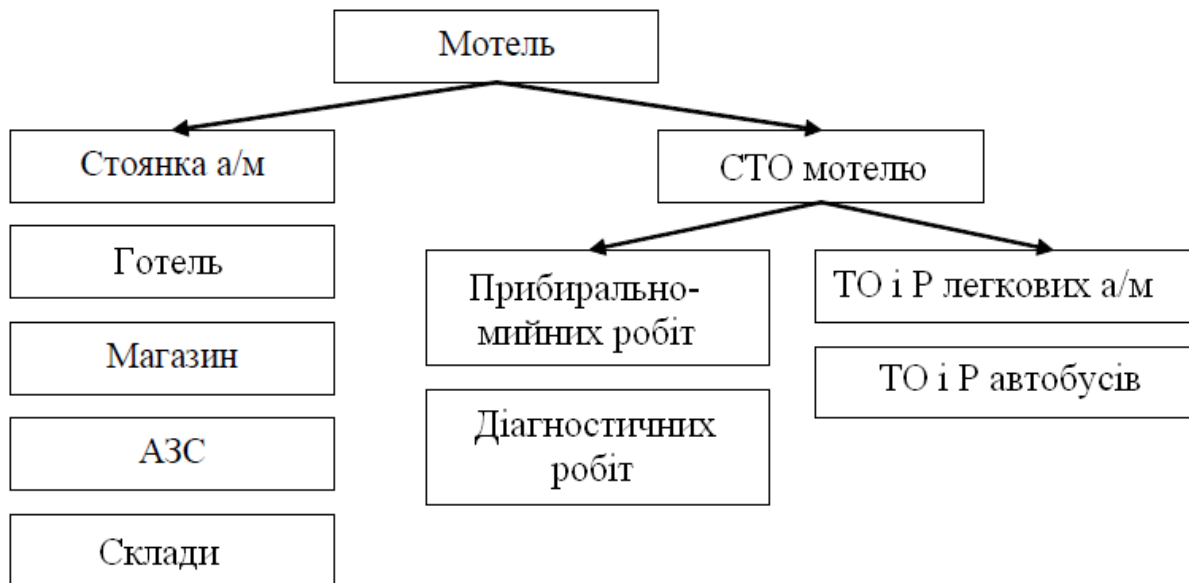


Рисунок 6.6 – Структура типового мотелю

Авторемонтні підприємства призначені для проведення капітальних ремонтів як окремих агрегатів, так і автомобілів в цілому. До них відносяться авторемонтні і агрегатно-ремонтні заводи, бази централізованого ремонту агрегатів (вузлів), спеціалізовані авторемонтні майстерні, шиноремонтні заводи, акумуляторні зарядно-ремонтні станції (рис. 6.7).



Рисунок 6.7 – Типи авторемонтних підприємств

Важливою умовою розвитку авторемонтного виробництва є підвищення якості ремонту.

Вартість капітального ремонту автомобіля становить 60 % вартості нового автомобіля, тому ремонт буде економічно вигідним, якщо міжремонтний пробіг відремонтованого автомобіля становитиме більше 60 % пробігу нового автомобіля. Важливе значення має розвиток виробництва і поліпшення роботи спеціалізованих підприємств із капітальний ремонту вузлів та механізмів автомобіля і централізованого відновлення зношених деталей.

Виробничий процес ТО і ТР на АТП виконується у спеціальних зонах (цехах, дільницях), об'єднаних у виробничий корпус. Залежно від чисельності автомобілів, їх типу, виду вантажу, який перевозиться, та інших факторів виробничий корпус може бути різним за площею і розташуванням зон та ділянок.

Нові АТП будують за типовими проектами, які розробляються проектними організаціями, з подальшою прив'язкою до конкретної земельної ділянки. У практичній діяльності існуючого АТП інженерно-технічній службі доводиться займатися, в основному, реконструкцією, розширенням і технічним переозброєнням виробничих корпусів (ділянок, зон). Потреба в цьому може бути викликана збільшеною обліковою кількістю автомобілів на АТП, їх новими модифікаціями, створенням прогресивних технологій обслуговування або ремонту автомобілів.

6.2 Виробничо-технічна база підприємств автомобільного транспорту

Виробничо-технічна база (ВТБ) – сукупність приміщень, споруд, обладнання та інструмента, призначених для зберігання, технічного обслуговування, ремонту та зберігання дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, а також створення необхідних умов для високопродуктивної праці персоналу.

Для того, щоб забезпечити заданий рівень роботоздатності АТЗ, ВТБ необхідно мати у своєму складі засоби, прилади, споруди, допоміжні цехи та обладнання в них, а також складські, побутові, адміністративні та інші будівлі

ВТБ є матеріальною основою для ефективною технічної експлуатації автомобілів і містить вісім груп основних виробничих фондів підприємства (рис. 6.8).

Стан стаціонарної виробничої бази характеризують такі показники: фондоозброєність підприємства; забезпеченість виробничими площами для ТО та ТР; придатність приміщень для ТО та ТР; об'ємно-планувальні рішення; придатність споруд та приміщень [18].

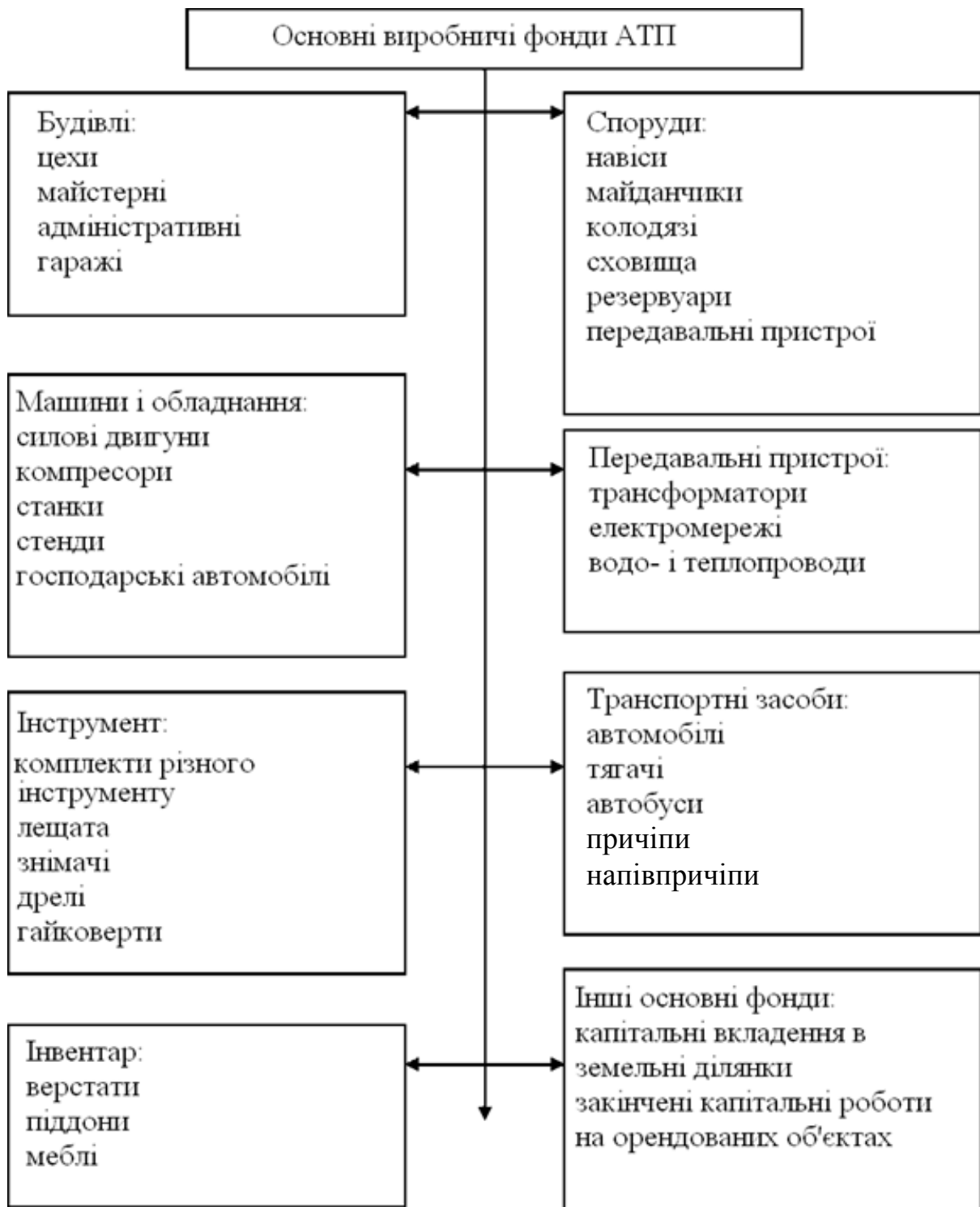


Рисунок 6.8 – Основні виробничі фонди АТП

Технологічне обладнання та рівень технології характеризують такі показники: структура фондів ВТБ; фондоозброєність та механоозброєність ремонтних працівників; середній вік обладнання і величина його використання; рівень механізації виробничих процесів; ступінь поточності і конвеєризації виробництва; рівень типізації технології.

Рівень організації і управління характеризують такі показники: концентрація обсягу робіт із ТО і ремонту; спеціалізація за видами ТО і ремонту; кооперування виробничих підрозділів; плинність кадрів інженерно-технічної служби; продуктивність праці ремонтно-обслуговуючого персоналу.

Для визначення стану ВТБ необхідно використовувати початкові дані, подані в статистичній звітності автопідприємств, які дозволяють визначити: середньоспискову чисельність рухомого складу в АТП (автотранспортне підприємство); загальний пробіг; вартість ВТБ і транспортних засобів; витрати на ТО та ТР автомобілів; чисельність ремонтних та допоміжних працівників і фонд заробітної платні; середню вантажопідйомність автомобілів та ін. За початковими даними можна визначити динаміку зміни забезпеченості основними виробничими фондами на одиницю рухомого складу на гривну транспортних засобів.

Для аналізу стану ВТБ використовують багаточисленні показники: структуру фондів ВТБ, ступінь забезпеченості АТП виробничою базою, стан ВТБ в частині її фізичного і морального зношення. До показників в натуральному та вартісному вираженні відносяться: забезпеченість виробничими потужностями для виконання ТО і ремонту; коефіцієнт придатності основних фондів; питома вага вартості ВТБ в загальній вартості фондів; питома вага вартості активної частини фондів в загальній вартості ВТБ; фондоозброєність та ін.

Розвиток ВТБ підприємств автомобільного транспорту пов'язано з будівництвом нових і розширенням, реконструкцією та технічним переозброєнням діючих підприємств.

Новим будівництвом є створення підприємств на новій площадці за затвердженим у встановленому порядку проектом.

Розширення діючого підприємства – це будівництво філії названого підприємства, будівництво нової і розширення існуючої будівлі або споруди для ТО і ПР АТЗ, відкритої або закритої стоянки для його зберігання.

Реконструкцією діючого підприємства є: переобладнання або будівництво будівлі чи споруди основного виробництва, яке визвано знищенням існуючої будівлі чи споруди; будівництво замість відкритої або закритої стоянки будівлі чи споруди для ТО і ПР, діагностичного комплексу, пристроїв підігрівання або розігрівання двигунів.

До технічного переозброєння діючого АТП відносяться роботи, пов'язані зі встановленням нових типів технологічного обладнання без розширення виробничих площ, а також впровадження потокових методів ТО, нових технологічних процесів. До технічного переозброєння відносяться окремі заходи щодо охорони природи, покращення стану допоміжних служб.

6.3 Автосервіс як галузь діяльності, пов'язана із задоволенням потреб населення

6.3.1 Поняття про сервіс, автосервіс і фірмове обслуговування АТЗ

Відповідно до словника [21] сервіс (service) – в широкому розумінні, це послуги, пропоновані організаціями своїм клієнтам із ремонту технічних засобів, побутової апаратури, комунальної техніки і т. д.

Сервіс в маркетингу – підсистема діяльності підприємства, що забезпечує комплекс послуг із збуту і експлуатації машин, устаткування, автотранспортних засобів. Ділові послуги й собі підрозділяються на послуги з ТО і Р та послуги консультативного характеру.

За визначенням Джона Шоула [14] сервіс – це все: продажі, складське господарство, доставка, товарно-матеріальні запаси, обробка замовлень, кадри, стосунки із співробітниками, установлення і монтаж, кореспонденція, виставлення рахунків, продажі в кредит, фінанси і бухгалтерський облік, реклама і зв'язки з громадськістю, обробка даних і т. д. Елемент обслуговування є у всьому, що робить кожен співробітник в компанії, тому що у результаті будь-яка діяльність впливає на реальну або сприйману якість продукту або послуги, яку надають клієнтам.

Функції сервісу – зберегти наявних клієнтів, привернути нових і створити у клієнтів потребу продовжувати співпрацю з компанією, іншими словами, забезпечити якісне обслуговування шляхом підтримки і розвитку клієнтської бази. Якісний сервіс (з погляду стосунків) – це дбайливість, ввічливість, чесність, готовність допомогти, оперативність, доступність, дружелюбність, знання, професіоналізм співробітників фірми.

Ринок послуг автосервісу розвивається на стику і в нерозривному зв'язку з багатьма господарськими суб'єктами, які в сукупності являють собою комплекс обслуговування автотранспорту і автовласників.

Таким чином, під автосервісом (АС) потрібно розуміти все, що пов'язано з поняттям сервісу стосовно автомобілів, транспортних і транспортно-технологічних машин та устаткування.

Коли мова йде про автосервіс, то необхідно чітко уявляти, про який сервіс йде мова і з ким йде бесіда, оскільки залежно від цього це поняття можна розглядати в «вузькому» або «широкому» сенсі.

Автосервіс в «вузькому» розумінні – підсистема підтримки роботоздатності і відновлення АТС протягом всього терміну експлуатації, в «широкому» – інфраструктура автотранспорту, включно з підсистемами:

- торгівлі (продаж АТЗ, запасних частин і матеріалів);
- підтримки роботоздатності і відновлення АТЗ;
- забезпечення умов ТЕА;
- створення умов для використання АТЗ;
- забезпечення безпеки руху і усунення шкідливих наслідків.

АС (у будь-якому його розумінні) має забезпечувати найповніше використання можливостей АТЗ при необхідній якості протягом всього їх життєвого циклу.

Якісний АС – це концентрація всіх ресурсів і зусиль всіх співробітників фірми на задоволення вимог та замовлень клієнтів. Саме всіх співробітників, а не тільки тих, які безпосередньо спілкуються з клієнтом особисто, по телефону або через інтернет.

Якість АС при цьому оцінюється такими показниками:

- конкурентоспроможністю виробників АТЗ;
- ефективністю використання АТЗ їх власниками;
- розвитком транспортних можливостей суспільства;
- забезпеченням безпеки руху;
- усуненням шкідливих наслідків;
- ефективністю роботи автосервісу і отриманням ним доходів.

Організація сервісу – організація обслуговування, здійснюваного службою сервісу фірми-виробника товару. Таку форму організації обслуговування прийнято називати фірмовим обслуговуванням.

Звичайне *фірмове обслуговування (firm service)* організовує та фірма, яка найбільш зацікавлена в комерціалізації продукту або має певні зобов'язання перед виробником продукту. Окрім виробника, це можуть бути фірма-оптовий постачальник або фірма-продавець, які реалізують продукт під своїм ім'ям. В наш час існує багато прикладів, коли фірма, під чийм ім'ям продається продукція, не є частково або навіть повністю виробником товару. Наприклад, в автомобілебудуванні фірми з гучними іменами, під якими випускаються автомобілі, не є виробниками всіх складових автомобіля. Ці фірми, як правило, не виробляють електроустаткування, системи живлення, запалення, амортизатори, гуму і інше та є більшою мірою автоскладальними підприємствами.

В автомобільній галузі ініціатором організації фірмового обслуговування є фірма-виробник автомобілів, як найбільш зацікавлена з погляду проведених витрат, отримання і максимізації прибутку.

Фірмові автосервісні підприємства обслуговування створюються виробником автомобілів і реалізують частину елементів загальної стратегії фірми виробника із фірмового обслуговування.

У системі фірмового обслуговування закладені такі основні принципи [12]:

1. Фірма-виробник несе відповідальність за організацію фірмового технічного сервісу (ФТС) протягом всього періоду експлуатації АТЗ, що викликано прагненням зберегти і розвинути ринки збуту за рахунок вдосконалення конструкції машин і надання ширшого комплексу послуг в процесі їх експлуатації;

2. ФТС забезпечує виконання технічних (зокрема модернізацію АТЗ) і сервісних послуг. Види робіт і послуг не регламентовані та визначаються фірмою-виробником АТЗ з урахуванням споживачів і конструкції техніки;

3. Фірма-виробник створює підприємства, організовує ФТС своєї продукції в регіонах і забезпечує необхідними роботами та послугами АТЗ незалежно від їх територіального місця експлуатації і адміністративної належності. Виконання цього принципу потребує великих капіталовкладень для створення розгалуженої мережі підприємств ФТС;

4. Форми і організація системи технічного обслуговування та поточного ремонту різноманітні (безпосередньо виробник – споживач або через посередника);

5. До ФТС, як правило, відносять:

- продаж АТЗ;
- доставку АТЗ;
- передпродажну підготовку АТЗ;
- введення в експлуатацію;
- забезпечення запасними частинами;
- облік і задоволення рекламацій в гарантійний період;
- ТО і ремонт в гарантійний і післягарантійний періоди експлуатації;
- технічні консультації і інформаційне забезпечення;
- навчання фахівців;
- організацію спостереження за роботою техніки;
- участь в роботі із вдосконалення конструкцій.

У автосервісі незалежно від форми організації підприємства і форми власності основним принципом всіх співробітників фірми завжди має залишатися принцип «клієнт має бути всім задоволений».

6.3.2 Інформаційні технології і автоматизація автосервісу

Збільшення випуску АТЗ, вдосконалення їх експлуатаційних властивостей, застосування при виробництві сучасних матеріалів і електроніки підвищують вимоги до підготовки персоналу та інвестицій в оснащення автосервісів. ТО і ремонт АТЗ стають все більш і більш складними, і це, насамперед, пов'язано із зростанням технологічних вимог при їх виробництві. Через це працівники АС повинні своєчасно отримувати необхідну технічну інформацію, яку може надати виробник АТЗ.

При фірмовому обслуговуванні, як правило, виробники можуть забезпечувати автосервіс устаткуванням і матеріалами, використовуваними в процесі ТО і ремонту.

Проте в ринкових умовах, навіть за наявності інформації, що надається виробниками, організація АС і його робота без сучасних інформаційних технологій не забезпечать необхідного рівня і якості послуг, а отже, необхідної рентабельності виробництва. Виходом є використання електронних інформаційних баз даних із діагностики і ремонту, а також іншого програмного забезпечення для автоматизації роботи будь-якого автосервісу (від гаража до великого дилерського центру).

Під автоматизацією маємо на увазі програмне забезпечення (ПЗ) для комплексної автоматизації документообігу, складського і фінансового обліку автосервісних підприємств. Також до цієї категорії потрапляють комп'ютерні системи оцінювання, інтеграція яких з програмою автоматизації в наш час дуже актуальна.

Автосервіси мають широкий вибір програм для автоматизації роботи сервісу, зокрема й розробки виробників сервісного устаткування і витратних матеріалів. Використання програм виробників матеріалів передбачає регулярну закупівлю матеріалів і їх списання при виконанні певного типу ремонту.

Все інформаційно-програмне забезпечення, яке має використовуватися в АС, можна поділити на такі основні групи ПЗ [19]:

- управлінсько-облікове;
- спеціалізованого устаткування;
- основне довідкове;
- додаткове (допоміжне) довідкове;
- навчальне.

Управлінсько-облікове ПЗ.

До цієї групи відноситься бухгалтерське ПЗ, ПЗ автоматизації бізнес-процесів, ПЗ ведення складського обліку, ПЗ обліку робочого часу, ПЗ підготовки і обліку заказ-нарядів і ін. Більшість з програмних продуктів забезпечують інтеграцію з каталогами запасних частин (для автоматичного завантаження цін і моделей деталей в бухгалтерсько-облікові документи), інформаційними базами нормо-годин (для автоматизації завантаження номенклатур робіт і розрахунку їх вартості).

Розглянемо структуру ПЗ на прикладі ПЗ автобізнесу «Турбосервіс» компанії «Бастіон Груп».

У ПЗ для АС компанії «Бастіон Груп» є такі модулі (аналогічні модулі в різній конфігурації є і в ПЗ інших компаній): Турбосервіс; автосалон (продаж автомобілів); попередній запис; оптимізація складу; взаємини з клієнтами (CRM) (Customer Relationship Management – управління взаєминами з клієнтами); КВП (контроль виробничого процесу); МТМ (облік фактично відпрацьованого механіками часу); інтеграція з каталогами Автодата, Аудатекс, Євротакс, ESI[tronic] і ін.; швидка статистика і розширений зведений звіт; система автоматизованих робочих місць (АРМ) (до 30 конфігурованих АРМ); адміністрування; рекламні кампанії; сервісні кампанії; підбір цін, автостворення комплектів; масовий друк; списання товарів за собівартістю; інвентаризація товарів; проглядання протоколів; утиліта «Коректор»; планові показники; застосовність запчастин до моделей автомобілів; зарплата механіків; завантаження електронною накладною постачальника; закриття періодів; автоінформатор.

Основне довідкове ПЗ.

Сюди можна віднести інформаційно-довідкові бази даних із діагностики і ремонту, електронні каталоги запчастин, довідники нормо-годин, довідники із геометричних розмірів автомобілів і тому подібне. Такі бази, як і устаткування, поділяються на два великі класи: дилерські (авторизовані, оригінальні, первинні) і неавторизовані (вторинні, неоригінальні, як правило, мультимарочні). Мультимарочні бази містять інформацію відразу про багато марок автомобілів (розробники баз прагнуть охопити «все що їздить»). Приклад – база Autodata, розповсюджувачем якої є фірма «Легіон-Автодата». Мультимарочність бази не виключає того, що в ній можуть знаходитися і деякі дилерські матеріали. Як правило, мультимарочні бази містять таку інформацію:

- Technical data – різні регульовальні дані для АТЗ, без яких неможливо займатися ремонтом і/або діагностикою;

- Repair times – основні норми часу на ремонтні і регульовальні операції. Цей розділ може бути «вбудований» в базу Autodata, поставлятися як додатковий модуль, поставлятися у вигляді окремої бази;

- Maintenance і Service schedules – сервісні інтервали і описи сервісних операцій;

- TSB (Technical Service Bulletins) – технічні сервісні бюлетені – керівництво і рекомендації від автовиробників щодо усунення конкретних типових несправностей, можливих причин їх виникнення і переліки перевірок для їх усунення. Така інформація особливо корисна для початкуючих діагностів;

- Workshop або Repair – опис пристрою, ремонту і діагностики окремих систем автомобіля – двигуна, КПП, АБС, системи кондиціонування тощо;

- Component locations – розташування електронних і механічних компонентів в автомобілі;

- Wiring diagrams або Current flow diagrams – електросхеми.

До цієї групи ПЗ відносяться і каталоги запасних частин (EPC – Electronic Parts Catalog). У них міститься інформація про запасні частини, їх застосовність, взаємозамінність, ціну, часто зустрічаються і зображення. Каталоги запчастин поділяються на каталоги оригінальних (проведених або рекомендованих автовиробником) і неоригінальних (проведених сторонніми виробниками) запчастин. Також каталоги можуть бути номарочними (містять інформацію про, як правило, оригінальні запчастини для однієї марки; найбільш відомі Mercedes EPC, BMW ETK і ін.) і мультимарочними (містять інформацію про запчастини до багатьох марок, наприклад Tecdoc). Також зустрічаються спеціалізовані каталоги для витратних матеріалів, тюнінгу, зведені каталоги виробників запчастин і тому подібне.

Спеціально треба відзначити, що володіння такою кількістю цінної інформації не позбавляє діагноста, механіка або автоелектрика від

необхідності мати великий рівень основних (базових) знань про конструкцію автомобіля, принципи роботи його систем і тому подібне.

Крім того, користувачеві ПЗ потрібні навички роботи з ПК і літературою, щоб уміти потрібну інформацію дістати з цього масиву даних бази, і бажане знання хоч би англійської мови.

Додаткове (допоміжне) довідкове ПЗ. Сюди можна віднести словники (як електронні, так і паперові), програми для розшифрування VIN-кодів і ін.

Загалом, використовувані в АС інформаційні технології мають забезпечувати підвищення продуктивності та якості виконуваних робіт і сервісних послуг.

Мережева багатокористувальна клієнт-серверна система «Турбо-сервіс», розроблена компанією «Бастіон Груп» [24], призначена для автоматизації бізнес-процесів компаній, що спеціалізуються на виконанні технічного обслуговування і ремонту автомобілів, а також з продажу запчастин.

Програма є повнофункціональною ERP (Enterprise Resource Planning), інтегрованою системою управління підприємством, компаніями, що дозволяє об'єднати всі підрозділи, і всі необхідні функції в одній комп'ютерній системі.

ПЗ, що постачається компанією «Бастіон Груп» має насичений функціонал і забезпечує широкі можливості вибору методів і організації роботи.

Система орієнтована на вирішення таких завдань
для бізнесу:

- автоматизацію обліку і контролю процесів технічного обслуговування і ремонту автомобілів;

- організацію складського обліку, обліку товарної номенклатури і норм часу для робіт, імпорту каталогів запчастин і тимчасових норм (Flatrate, TECDOC (ESI[tronic]), Автодата, Євротакса, Сильвердат, Аудітекс);

- організацію чіткої схеми ціноутворення за допомогою множини взаємопов'язаних показників;

- управління складськими запасами за допомогою засобів, що дозволяють усунути невиправдане зростання складу і появу неліквідів, робота з кодами заміни і аналогами, контроль за динамікою зміни об'ємів складу в розрізі прибутковості і оборотності;

- контроль над рухом грошових коштів, а також формування і друку фінансових документів (виписка рахунків, рахунків-фактур і т. д.);

- друку документів, орієнтованих на забезпечення внутрішнього документообігу (внутрішня накладна, дозвіл на виїзд, заявка на подарунок клієнтові і т. д.);

- розмежування прав доступу до перегляду і зміни інформації відповідно до належності користувача до того або іншого відділу компанії;

- отримання різного виду статистичних і аналітичних звітів, планування і бюджетування, синхронізацію з бухгалтерськими програмами;
- побудову ефективної системи мотивації співробітників;
- ведення клієнтської бази і облік заходів щодо збільшення ступеня задоволеності клієнтів;
- для клієнтів:*
 - збільшення швидкості обслуговування (скорочення часу очікування клієнта до 50 %);
 - підвищення якості обслуговування (підвищується лояльність клієнтів);
 - достовірність інформації (усуваються можливі помилки, недомовленості і, як результат, конфлікти з клієнтом).

Контрольні запитання

1. Класифікація підприємств автомобільного транспорту і їх характеристика.
2. Класифікація АТП.
3. Організаційна структура АТП.
4. Класифікація СТО.
5. Організаційна структура СТО.
6. Виробничо-технічна база (ВТБ) підприємств автомобільного транспорту.
7. Основні виробничі фонди АТП.
8. Визначення поняття сервіс, функції сервісу.
9. Визначення поняття автосервіс, в вузькому та широкому розумінні, його підсистеми.
10. Показники оцінювання якості автосервісу.
11. Фірмове обслуговування, особливості, основні принципи.
12. Основні функції фірмового технічного сервісу.
13. Основні групи інформаційно-програмного забезпечення, яке може використовуватись при автоматизації автосервісу.
14. Управлінсько-облікове програмне забезпечення та програмне забезпечення спеціалізованого обладнання.
15. Основне, допоміжне на навчальне програмне забезпечення.

7 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТНИХ МАТЕРІАЛІВ

За період навчання у вузі кожен студент виконує самостійно достатньо велику кількість різних робіт: курсові проекти і роботи, звіти з практичних та лабораторних робіт, різного роду реферати, контрольні роботи (як правило, студенти заочного навчання), бакалаврську чи магістерську роботи. Кожен з виконаних звітних матеріалів має складатися з певних структурних елементів. Структурними елементами звітних матеріалів можуть бути:

- титульний лист;
- анотація;
- основні позначення та скорочення;
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

Структурні елементи можуть бути й інші (наприклад, завдання, реферат та ін.). Це залежить від предмета та самого звітнього матеріалу. Наприклад, курсовий проект та робота відрізняються структурними елементами від реферату чи бакалаврської роботи.

При оформленні текстової частини необхідно дотримуватись вимог ДСТУ 3008-2015.

Звітний матеріал з врахуванням вимог до нормативно-технічних документів має подаватись на аркушах паперу формату А4.

Необхідно дотримуватись таких розмірів полів: праве – не менше 10 мм, ліве та нижнє – не менше 20 мм, верхнє – 20 мм.

Звітний матеріал виконують одним з таких способів:

– рукописним: текст пишуть від руки чітко і акуратно. Колір чорнила має бути чорним, синім або фіолетовим, висота букв, цифр та інших знаків – не менше 2,5 мм;

– друкарським: з використанням комп'ютера і принтера. Колір шрифту має бути чорним, висота букв, цифр і інших знаків – не менше 1,8 мм (кегель не менше 12).

Текст друкується через півтора інтервали. При використанні ЕОМ переважним є шрифт Times New Roman; основний кегль (текст) – не менше 14. Абзаци в тексті починаються з відступом 12,5 мм.

7.1 Вимоги до оформлення титульного листа

Титульний аркуш є першою сторінкою і заповнюється за відповідними правилами.

Титульний лист містить основну інформацію про роботу – міністерство, до якого належить вуз, назву навчального закладу, кафедру,

тему, групу, ППП студента, рік і місто, в якому виконувалась робота.

Титульний аркуш оформляється на окремому аркуші паперу формату А4. У верхньому полі листа по центру вказують, до якого міністерства належить ЗВО (заклад вищої освіти). ВНТУ підпорядковується Міністерству освіти і науки України. Далі вказують повне найменування навчального закладу, факультет та кафедру, на якій проводиться захист цієї роботи.

По центру вказується вид роботи (реферат, звіт, курсова, самостійна робота і т. п.) і нижче її назва. Від заголовка титульного аркуша (назва вузу, кафедри) до теми роботи має бути не менше 80 мм.

Далі ближче до правого краю титульного аркуша вказують прізвище і ініціали, курс і групу студента, що виконав роботу, прізвище і ініціали, вчений ступінь і посаду наукового керівника роботи.

У нижньому полі листа по центру вказується місце виконання роботи і рік її написання (без слова рік).

Усі рядки титульного аркуша вирівнюються по центру, за винятком імені автора і наукового керівника, які вирівнюються по лівому краю. Абзацні відступи встановлювати не треба. Текст на титульних листах набирається шрифтом Times New Roman, розмір 14 пт.

Як верхнє, так і нижнє поля титульного аркуша мають відповідати полям основного тексту роботи. Титульний аркуш звітної матеріалу не нумерується.

7.2 Вимоги до оформлення розділів та підрозділів звітних матеріалів

Структурними елементами основної частини пояснювальної записки є розділи, підрозділи, пункти, підпункти, переліки.

Розділ – головний ступінь поділу тексту, позначений номером і має заголовок.

Підрозділ – частина розділу, позначена номером і має заголовок.

Пункт – частина розділу чи підрозділу, позначена номером і може мати заголовок.

Підпункт – частина пункту, позначена номером і може мати заголовок.

Заголовки структурних елементів необхідно нумерувати тільки арабськими цифрами з абзацного відступу. Після номера крапку не ставлять, а пропускають один знак.

Розділи нумерують порядковими номерами в межах всього документа (1, 2 і т. д.).

Підрозділи нумерують в межах кожного розділу, пункти в межах підрозділу і т. д. за формою (3.1, 3.2, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.2.1 і т. д.).

Кожен розділ рекомендується починати з нової сторінки.

Заголовки розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів (за наявності заголовка) записують з абзацу малими буквами починаючи з великої

шрифтом з більш високою насиченістю без крапки в кінці. Переноси слів в заголовках не допускаються. Якщо заголовок складається з двох речень, то їх відокремлюють крапкою.

Посилання в тексті на розділи виконується за формою: «...наведено в розділі 3».

7.3 Правила написання тексту

При написанні тексту потрібно дотримуватися таких правил:

а) текст необхідно викладати обґрунтовано в лаконічному технічному стилі;

б) умовні буквені позначення фізичних величин і умовні графічні позначення компонентів мають відповідати установленим стандартам. Перед буквеним позначенням фізичної величини має бути її пояснення (*резистор R, конденсатор C*);

в) числа з розмірністю потрібно записувати цифрами, а без розмірності – словами (*відстань – 2 мм, відміряти три рази*);

г) позначення одиниць потрібно писати в рядок з числовим значенням без перенесення в наступний рядок. Між останньою цифрою числа і позначенням одиниці потрібно робити пропуск (*100 Вт, 2 А*);

д) якщо наводиться ряд числових значень однієї і тієї ж фізичної величини, то одиницю фізичної величини вказують тільки після останнього числового значення (*1,5; 1,75; 2 мм*);

е) позначення величин з граничними відхиленнями потрібно записувати так: *100 ± 5 мм*;

ж) буквені позначення одиниць, які входять в добуток, розділяють крапкою на середній лінії (*·*); знак ділення замінюють косою рисою (*/*);

и) порядкові числівники потрібно записувати цифрами з відмінковими закінченнями (*9-й день, 4-а лінія*); при кількох порядкових числівниках відмінкове закінчення записують після останнього (*3, 4, 5-й графіки*); кількісні числівники записують без відмінкових закінчень (*на 20 аркушах*); не пишуть закінчення в датах (*21 жовтня*) та при римських числах (*XXI століття*);

к) скорочення слів в тексті не допускаються, крім загальноприйнятих в українській мові і установлених в ДСТУ 3582-97, а також скорочень, які прийняті для надписів на виробі (в тексті вони мають бути виділені великими літерами: *ON, OFF*), а якщо надпис складається з цифр або знаків, то в лапках. Лапками також виділяють найменування команд, режимів, сигналів («*Запуск*»).

7.3.1 Оформлення формул

Кожну формулу записують з нового рядка, симетрично до тексту.

Формулу потрібно виділяти з тексту.

Всі формули нумерують в межах розділу арабськими цифрами. Номер вказують в круглих дужках з правої сторони, в кінці рядка, на рівні

закінчення формули. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, розділених крапкою. Дозволяється виконувати нумерацію в межах всього документа.

Струм короткого замикання

$$I_{кз} = \frac{U}{R_{я}}, \quad (7.1)$$

де U – напруга прикладена до якоря ($U = 220$ В);

$R_{я}$ – опір кола якоря ($R_{я} = 3,3$ Ом).

Посилання на формули в тексті дають в круглих дужках за формою: «... в формулі (5.2)»; «... в формулах (5.7, ..., 5.10)».

7.3.2 Оформлення ілюстрацій

В тексті ілюстрацію розміщують симетрично до тексту після першого посилання на неї або на наступній сторінці, якщо на цій вона не уміщується без повороту.

Ілюстрації виділяють з тексту відступами.

Всі ілюстрації в пояснювальній записці називають рисунками і позначають під ілюстрацією симетрично до неї за такою формою: «Рисунок 3.5 – Найменування рисунка». Крапку в кінці не ставлять, знак переносу не використовують. Якщо найменування рисунка довге, то його продовжують у наступному рядку, починаючи від найменування.

У випадку, коли ілюстрація складається з частин, їх позначають малими буквами українського алфавіту з дужкою (*а*), (*б*)) під відповідною частиною. В такому випадку після найменування ілюстрації ставлять двокрапку і дають найменування кожної частини за формою:

Рисунок 3.2 – Фазометр: а) – структурна схема; б) – часові діаграми роботи

7.3.3 Оформлення таблиць

Таблицю розміщують симетрично до тексту після першого посилання на цій самій сторінці або на наступній, якщо на цій вона не уміщується, і таким чином, щоб зручно було її розглядати без повороту або з поворотом на кут 90° проти годинникової стрілки.

ГОСТ 2.105-95 пропонує такий запис таблиці:

Таблиця _____ – _____
(номер) _____ (назва таблиці)

На всі таблиці мають бути посилання за формою: «наведено в таблиці 3.1»; «... в таблицях 3.1 – 3.5» або в дужках по тексту (таблиця 3.6). Посилання на раніше наведену таблицю подають зі

скороченим словом «дивись» (див. таблицю 2.4) за ходом чи в кінці речення.

При перенесенні частин таблиці на інші сторінки повторюють або продовжують найменування граф. Допускається виконувати нумерацію граф на початку таблиці і при перенесенні частин таблиці на наступні сторінки повторювати тільки нумерацію граф.

У всіх випадках найменування (за його наявності) таблиці розміщують тільки над першою частиною, а над іншими частинами зліва пишуть «Продовження таблиці 4.2» без крапки в кінці.

Інші вимоги до виконання таблиць – відповідно до чинних стандартів на технічну документацію.

7.3.4 Зміст

Зміст розташовують безпосередньо після анотації, починаючи з нової сторінки. До змісту вносять: перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки); висновки; рекомендації; список використаних джерел; назви додатків.

Назви заголовків у змісті мають однозначно відповідати назвам заголовків пояснювальної записки за текстом. Нумерація сторінок має бути наскрізною. Форму подання розділів та підрозділів в змісті для звітного матеріалу показано нижче.

1 Розробка ...

1.1 Варіанти ...

1.1.1 ...

2 Заголовок другого розділу

2.1 Заголовки підрозділів

2.1.1 ...

7.3.5 Оформлення списку використаних джерел

Форма запису «Список використаних джерел» відповідає формі запису вступу, основної частини та висновків.

Список містить перелік літературних джерел, на які мають бути обов'язкові посилання в тексті пояснювальної записки. Література (книги, статті, патенти, журнали, електронні журнали та ін.) в загальний список записується в порядку посилання на неї в тексті. Посилання на джерело наводять в квадратних дужках [...], вказуючи порядковий номер за списком.

Використані джерела записують мовою оригіналу. В списку кожне наступне посилання записують з абзацу, нумерують арабськими цифрами, починаючи з одиниці (табл. 7.1).

Таблиця 7.1 – Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел

Вид	Приклад запису
Статті	Марченко Б. Г. Перспективні підходи до створення систем діагностики електротехнічного обладнання / Б. Г. Марченко, М. В. Мыслович // Технічна електродинаміка. – 1997. – № 2. – С. 49–52.
Стандарти	Технічне діагностування та контроль технічного стану. Терміни та визначення: ДСТУ 2389-94. – [Чинний від 01.01.95]. – К.: Держстандарт України, 1994. – 24 с. – (Національний стандарт України).
Монографії	Грабко В. В. Моделі та системи технічної діагностики високовольтних вимикачів: монографія / В. В. Грабко, Б. І. Мокін. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 1999. – 74 с.
Підручники	<p>Зайцев Г. Ф. Теорія автоматичного управління та регулювання / Зайцев Г. Ф. – [2-е изд.]. – К.: Вища школа, 1989. – 431 с.</p> <p>Чиликин М. Г. Общий курс электропривода: учебник [для вузов] / М. Г. Чиликин, А. С. Сандлер. – [6-е изд.]. – М.: Энергоиздат, 1981. – 576 с.</p> <p>Анхимюк В. Л. Теорія автоматичного управління / Анхимюк В. Л., Опейко О. Ф., Михеев Н. Н. – Мн.: Дизайн ПРО, 2000. – 352 с.</p> <p>Основы технической диагностики: в 2-х книгах / под ред. Пархоменко П. П. – М.: Энергия, 1976. Книга 1: Модели объектов, методы и алгоритмы диагноза. – 1976. – 464 с.</p>
Патенти	<p>А. с. 1341621 СССР, МКИ G 05 В 23/02. Устройство для централизованного контроля параметров / Е. М. Антонюк (СССР). – № 4067047/24-24; заявл. 11.05.86; опубл. 30.09.87, Бюл. № 36.</p> <p>Пат. № 24523 Україна. МПК G 06 F 15/00. Пристрій для параметричного діагностування інформаційних систем / Кулік А. С.; Національний аерокосмічний університет ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут». – № u200612145; заявл. 20.11.2006; опубл. 10.07.2007, Бюл. № 10.</p>
Електронні ресурси	<p>Microautomation, software&solutions (Logo!, SimaticS7-200, MicroAutomationSets) [Електронний ресурс]. – SiemensAG, 2005. – 2 електрон. опт. диски (CD-ROM); 12 см. – Систем. вимоги: Windows 2000/WindowsXP; 32 MbyteRAM. – Назва з контейнера.</p> <p>Логические модули LOGO! с модулями расширения. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://automation-drives.ru/as/products/microsystems/logo/</p>

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Біліченко В. В. Вступ до фаху / Біліченко В. В., Кужель В. П., Кашканов А. А., Романюк С. О. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 116 с.
2. Кашканов В. А. Організація автомобільних перевезень : навчальний посібник / В. А. Кашканов, А. А. Кашканов, В. В. Варчук. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 139 с.
3. Яцківський Л. Ю. Загальний курс транспорту. Книга 2 : навчальний посібник / Л. Ю. Яцківський, Д. В. Зеркалов. – К. : Арістей, 2007. – 504 с.
4. Глазков В. Ф. Введение в специальность : учебно-методическое пособие / В. Ф. Глазков, Н. И. Подольский. –СПб. : СПбГАСУ, 2009. – 134 с.
5. Босняк М. Г. Вантажні автомобільні перевезення / Босняк М. Г. – К. : Видавничий Дім «Слово», 2010. – 408 с.
6. Закон України «Про дорожній рух» від 30.06.93 № 3353-12;
7. Засоби транспортні дорожні. Експлуатаційні вимоги безпеки до технічного стану та методи контролю : ДСТУ 3649 – 97. – [Чинний від 01.01.99]. – К. : Вид-во стандартів, 1997. – 18 с.
8. Канарчук В. Є. Експлуатаційна надійність автомобілів : у 2 ч., 4 кн. : підручн. / Канарчук В. Є., Лудченко О. А., Чигринець А. Д. – К. : Вища шк., 2000. – Ч. 1 : кн. 1. – 609 с., кн.. 2. – 468 с.; Ч. 2 : кн. 3. – 321 с., кн.. 4. – 552 с.
9. Яновський П. О. Пасажирські перевезення : навчальний посібник / Яновський П.О. – Київ : НАУ, 2008. – 469 с.
10. Кузнецов Е. С. Техническая эксплуатация автомобилей : учебн. для вузов. / Кузнецов Е. С., Болдин А. П., Власов В. М. – [4-е изд., перер. и доп.]. – М. : Наука, 2004. – 535 с.
11. Лудченко О. А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів / Лудченко О. А. – К. : Знання-Прес, 2003. – 511 с.
12. Менеджмент на транспорте : учебн. пособие для студ. высш. учеб. заведений / [Громов Н. Н., Персианов В. А., Усков Н. С. др.]; под общ. ред. Н. Н. Громова, В. А. Персианова. – М. : Изд. центр «Академия», 2003. – 538 с.
13. Мілерян В. Є. Модель фахівця вищої професійної освіти / Мілерян В. Є. // Сучасний стан вищої освіти в Україні: проблеми і перспективи : Всеукр. наук.-методич. конф., 24–25 травня, 2000 р. – К. : ВЦ «Київський університет», 2000. – 510 с.
14. Наказ Міністерства освіти і науки України № 943 від 16.10.2009 р. «Про запровадження у вищих навчальних закладах України Європейської кредитно-трансферної системи».
15. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 384 від 29.03.2012 р. «Про затвердження форм документів з підготовки кадрів у вищих навчальних закладах. I - IV рівнів акредитації».

16. Наказ ректора ВНТУ № 198 від 31.08.2012 р. «Про введення уніфікованих форм документів з підготовки фахівців та внесення змін до кредитно-модульної системи організації навчального процесу».
17. Наказ ректора ВНТУ № 246 від 24.10.2011 р. «Про введення в університеті кредитно-модульної системи організації навчального процесу на заочній формі навчання».
18. Положення про організацію навчального процесу за кредитно-модульною системою у Вінницькому національному технічному університеті. – Вінниця : ВНТУ, 2004 – 16 с.
19. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, затверджене наказом Міністерства транспорту України від 30.03.98 р. № 102.
20. Правила дорожнього руху України. – Х. : Світлофор, 2008. – 80 с.
21. Сабатовська І. С. Співвідношення особистісних і професійних якостей у моделі сучасного спеціаліста / Сабатовська І. С. // Вчені записки. – 2004. – Т. 10. – С. 185–192.
22. Закон України «Про автомобільний транспорт» від 05.04.2001 р. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2344-14> (дата звернення 25.12.2018). — Назва з екрана.
23. Закон України «Про транспорт» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 1994, N 51, ст.446). Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80> (дата звернення 25.12.2018). — Назва з екрана.

ГЛОСАРІЙ

Автомобільний транспорт (automobile transport) – це найбільш маневрений і ефективний вид транспорту для перевезення масових вантажів дрібними партіями на близьку відстань.

Автотранспортне підприємство (motor transport enterprises) – організація, що здійснює перевезення автомобільним транспортом, і навіть зберігання, технічне обслуговування (ТЕ) і ремонт рухомого складу.

Аспірантура (graduate school) – основна форма підготовки наукових кадрів при ЗВО і науково-дослідницьких установах.

Бакалавр (bachelor's degree) – освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі повної загальної середньої освіти здобула базову вищу освіту, фундаментальні і спеціальні уміння та знання щодо узагальненого об'єкта праці (діяльності), достатні для виконання завдань та обов'язків (робіт) певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді економічної діяльності.

Бібліотека (library) – це бібліотечно-бібліографічний, культурно-просвітницький і науково-допоміжний соціальний інститут, що забезпечує акумуляцію і загальнодоступність документально-інформаційних ресурсів (книг, документів та інших носіїв інформації), які містять і зберігають знання, набуті в процесі розвитку людства, сприяють піднесенню інтелектуального та культурного потенціалу суспільства.

Вантаж (cargo) – речі, товари, продукти, які призначені для перевезення за допомогою транспортних машин або перенесення (рідше).

Випускники (graduating student) – особи, які закінчили навчання у освітніх закладах та отримали свідоцтво про відповідний рівень освіти (атестат, диплом).

Відмова – подія, яка полягає у втраті об'єктом здатності виконувати потрібну функцію, тобто у порушенні роботоздатного стану об'єкта, що настає при досягненні граничного стану, який полягає в досягненні вектором параметрів границі області роботоздатних станів.

Властивість (property) – багатозначний термін, який залежно від контексту може означати: прояв у взаємодії із суб'єктом притаманної об'єкту якості або відмітна особливість, характерна ознака об'єкта.

Водій (driver) – це особа, яка керує транспортним засобом і має відповідне посвідчення встановленого зразка.

Водний транспорт (water transport) – вид транспорту, що перевозить пасажирів і вантажі водними шляхами, як природними (океани, моря, річки), так і штучними (канали, водосховища).

Вулично-дорожня мережа (street road network) – призначена для руху транспортних засобів і пішоходів мережа вулиць, доріг загального користування, внутрішньоквартальних та інших проїздів, тротуарів, пішохідних і велосипедних доріжок, а також набережні, майдани, площі,

вуличні автомобільні стоянки з інженерними та допоміжними спорудами, технічними засобами організації дорожнього руху.

Граничний стан (limiting condition) – стан об'єкта, при якому або його подальша експлуатація або відновлення роботоздатного стану неможливі або недоцільні.

Диспетчерська служба (trafficcontrol) – система оперативного контролю та управління технологічними процесами з метою забезпечення узгодженої роботи ланок одного або групи підприємств для досягнення оптимальних техніко-економічних показників, виконання графіків робіт, виробничих програм, логістичних операцій.

Дисциплінарне стягнення (disciplinary penalty) – вид дисциплінарного покарання, що застосовується до студентів і полягає у власному усному чи письмовому засудженні неправомірної поведінки винного.

Діагностика (diagnostics) – технологічний процес визначення технічного стану автомобіля без розбирання і висновків про потрібне обслуговування або ремонт.

Дорожньо-транспортна пригода (traffic accident) – подія, що сталася під час руху транспортного засобу, внаслідок якої загинули або поранені люди чи завдані матеріальні збитки.

ЄКТС (ECTS) – Європейська система залікових кредитів або система кредитних одиниць (кредитних модулів) – це системний спосіб опису освітніх програм шляхом присвоєння кредитних одиниць її компонентам (дисциплінам, курсам та ін.).

Залізничний транспорт (railway transport) – вид транспорту, що здійснює перевезення пасажирів і вантажів в колісних екіпажах, що рухаються залізничною колією.

Залік (test) – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінюванні засвоєння студентами навчального матеріалу на підставі результатів виконання ними завдань і певних видів робіт під час практичних, семінарських та лабораторних занять.

Змістовий модуль (module content) – це логічно завершена, відносно самостійна, цілісна частина навчальної дисципліни, сукупність теоретичних та практичних завдань відповідного змісту та структури з розробленою системою навчально-методичного забезпечення, необхідним компонентом якого є певні форми поточного й підсумкового контролю.

Іспити (exams) – це одна з основних форм підсумкового контролю рівня і якості засвоєння студентами теоретичних знань та практичних вмінь і навичок з окремої навчальної дисципліни

Капіталовкладення (investment) – грошове вираження сукупних витрат на нове будівництво, реконструкцію, розширення й технічне переозброєння діючих промислових, сільськогосподарських, транспортних, торговельних та інших підприємств, на житлове, комунальне і культурно-побутове будівництво.

Каталог (catalogue) – сукупність розміщених за певними правилами бібліографічних записів на документи, що розкривають склад і зміст фонду бібліотеки або інформаційного центру

Колоквіум (colloquium) – одна з форм навчання – бесіда викладача із студентами з метою вияснення і підвищення рівня їх знань.

Конспект лекцій (lecture notes) – стислий виклад курсу лекцій чи окремих розділів навчальної дисципліни.

Контрольна робота (control work) – одна з форм оцінювання знання студента, яка полягає у сукупності дій при вирішенні завдань, з метою перевірки отриманих знань в процесі навчання.

Лабораторні заняття (laboratory employments) – форма навчального заняття, під час якого студент під керівництвом викладача особисто проводить натурні або імітаційні експерименти чи досліди з метою практичного підтвердження окремих теоретичних положень даної навчальної дисципліни, набуває практичних навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі.

Лекції (lectures) – основна форма проведення навчальних занять, призначених для засвоєння теоретичного матеріалу.

Матеріальне виробництво (financial production) – це виробництво, безпосередньо пов'язане з виготовленням матеріальних цінностей або з наданням матеріальних послуг: перевезення вантажів, виконання будівельних, монтажних, земельних, ремонтних робіт.

Метод дослідження (research methods) – засіб досягнення мети, пізнання явищ дійсності в їх взаємозв'язку і розвитку. Спосіб відтворення досліджуваного об'єкта або предмета.

Модуль (module) – самостійна структурно-логічна частина теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни, що передбачена робочою програмою навчальної дисципліни.

Модульна бальна оцінка (module ball estimation) – бальна оцінка (кількість балів), яку отримує студент у результаті контролю за виконанням усіх видів робіт (теоретичних, практичних і семінарських занять, лабораторних, контрольних і розрахунково-графічних робіт, колоквіумів, модульних контролів тощо), віднесених до відповідного модуля.

Монополізація (monopolization) – об'єднання великих виробників, фінансових структур з метою одержання панівного становища на ринку чи інших сферах діяльності. Проведення єдиної збутової, фінансової, цінової чи іншої політики, яка відповідає спільним інтересам монополістів у боротьбі з конкурентами.

Навчальний план (educational process) – основний нормативний документ закладу освіти, за допомогою якого здійснюється організація навчального процесу

Навчальний рік (educational year) – триває 12 місяців, розпочинається, як правило, 1 вересня і для студентів складається з навчальних днів, днів проведення контрольних заходів (модульного контролю та залікових тижнів), екзаменаційних сесій, практик, дипломного проектування або науково-дослідної роботи, державної атестації, вихідних, святкових і канікулярних днів.

Навчальний процес (educational process) – це система організаційних і дидактичних заходів, спрямованих на реалізацію змісту освіти на певному освітньому або кваліфікаційному рівні відповідно до державних стандартів освіти.

Несправність (fault) – стан рухомого складу, при якому він не відповідає хоча б одній із вимог нормативно-технічної документації.

Нульовий пробіг (zero mileage) – це пробіг автомобіля від парку до пункту вантаження (посадки) і з останнього пункту розвантаження (висадки) до парку, а також поїздки на заправку.

Об'єкт дослідження (object of research) – процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію і вибране для дослідження.

Персонал (personnel) – колектив працівників або сукупність осіб, що здійснюють трудові функції на основі трудового договору (контракту).

Перевезення (transportation) – переміщення вантажів, товарів або пасажирів. Розрізняють сухопутні (залізничні й автомобільні), водні (річкові й морські), повітряні перевезення, також транспортування рідини та газу виконуються трубопровідним транспортом.

Перевезення міжнародні (international transportation) – це перевезення вантажів або пасажирів між кількома країнами, особливістю яких є обов'язковий перетин кордону як мінімум хоча б двох суміжних країн. Здійснюючи міжнародні транспортні операції, перевізники надають власникам вантажу транспортні послуги, що є специфічним товаром міжнародної торгівлі. Міжнародні транспортні послуги продаються і купуються на міжнародних транспортних ринках

Повітряний транспорт, (airtransport) – це вид транспорту, де як транспортний засіб для перевезення пасажирів, пошти і вантажів використовуються транспортні засоби, які здатні пересуватись в повітрі (повітряні судна авіації – літаки, гелікоптери та ін.).

Попит (demand) – це форма вираження потреби в життєвих засобах, що визначається певною кількістю товарів і послуг, які споживачі можуть придбати за цінами, що склалися на ринку, та за наявності коштів.

Практичні заняття (practical employments) – форма навчального заняття, при якій викладач організовує детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.

Пробіг (run) – відстань, яку проходить автомобіль за певний період часу.

Продуктивність праці (productivity) – продуктивність виробничої діяльності людини, кількість продукції, яка виробляється за одиницю часу. У гірничій промисловості є чотири методи вимірювання продуктивності праці: натуральний, трудовий, вартісний та умовних одиниць.

Прохідність (passability) – це експлуатаційно-технічна властивість, яка визначає можливість використання автомобіля на ґрунтових дорогах та дорогах з поганим покриттям.

Раптові відмови (suddenfailure) – це відмови, які не можна передбачити попередніми дослідженнями, технічним оглядом, діагностуванням.

Регулярність руху (regularity of motion) – відношення кількості рейсів, фактично здійснених за розкладом руху, до запланованої кількості рейсів на відповідному маршруті.

Матеріальна продукція (material products) – це прямий результат промислово-виробничої діяльності підприємства (фірми), виражений у формі продуктів, товарів або у формі виробничих послуг

Рухомий склад (rolling-stock) – транспортні одиниці автомобільного, залізничного транспорту, метропункту.

Самоврядування (self-government) – надане законом і державною владою право місцевих органів самостійно розв'язувати коло питань, що входять до їхньої компетенції; діяльність щодо реалізації цього права.

Самостійна робота студента (independent control work) – це самостійна діяльність студента, яку науково-педагогічний працівник планує разом зі студентом, але виконує її студент за завданнями та під методичним керівництвом і контролем науково-педагогічного працівника без його прямої участі.

Семінари (seminars) – форма групових занять із будь-якого предмета або теми студентів закладів вищої освіти, що відбувається під керівництвом викладача.

Собівартість продукції (prime price) – це комплексний економічний показник, який поєднує в собі витрати спільної праці, тобто витрати на спожиті засоби виробництва, та витрати живої праці, тобто витрати на заробітну плату робітників підприємств, а також частину чистого доходу громадян, що призначена на соціальне страхування, підтримку потерпілих від Чорнобильської аварії, утримання пенсіонерів, безробітних та медичне страхування.

Статут (regulation) – встановлений засновником (власником майна) організації обсяг правил, що регулюють її правовий стан, відносини, пов'язані з внутрішнім управлінням, стосунки з іншими організаціями чи громадянами.

Стипендія (grant) – постійна чи тимчасова грошова виплата, що надається регулярно (зазвичай щомісяця) учням і студентам середніх спеціальних та вищих навчальних закладів, а також аспірантам та докторантам, за умови успішного навчання.

Технічне обслуговування (maintenance) – комплекс операцій чи операція щодо підтримки роботоздатного або справного транспортного засобу під час використання за призначенням, зберігання та транспортування.

Технічний стан (technical condition) – стан, який характеризується в певний момент часу, за певних умов зовнішнього середовища значеннями параметрів, установлених технічною документацією на об'єкт.

Технічна характеристика (technical data) – характеристика, яка складається на певний механізм чи виріб для загального ознайомлення, а також для знання його технічних можливостей і для правильного використання та експлуатації.

Транспортна послуга (transport service) – це перевезення вантажів та комплекс допоміжних операцій, що пов'язані з доставкою вантажів транспортом, тобто послуга, яка забезпечує виконання транспортного процесу.

Транспортний потік (transport stream) – це сукупність транспортних засобів, які одночасно беруть участь у русі на вулично-дорожній мережі.

Трубопровідний транспорт (pipeline transport) – найекономічніший вид транспортування нафти, нафтопродуктів і газу з місць видобутку та виробництва до районів їх використання і переробки.

Трудомісткість (laboriousness) – це показник продуктивності праці, вимірюваний витратами праці (робочого часу) на виробництво одиниці продукції або роботи. Обчислюється трудомісткість, як правило, в людино-годинах, рідше – в людино-хвилинах і людино-днях.

Університет (university) – автономний вищий навчальний заклад, тип якого виробився в Європі за середньовіччя, в ньому об'єднується низка спеціальностей для підготовки фахівців високої кваліфікації з точних, природничих і гуманітарних наук.

Універсальність (universality) – властивість об'єкта виконувати різні функції.

Фахівець (master) – людина, яка володіє спеціальними знаннями й навичками в будь-якій галузі, має спеціальність; людина, яка добре знає будь-що за обраним фахом, майстер своєї справи.

Фірмове обслуговування (firm service) – метод виконання технічного обслуговування підприємством-виробником.

Навчальне видання

**Біліченко Віктор Вікторович
Кужель Володимир Петрович
Кашканов Андрій Альбертович
Романюк Світлана Олександрівна**

**ВСТУП ДО ФАХУ.
ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ
(АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ)**

Навчальний посібник

Рукопис оформлено *В. Кужелем*

Редактор *Т. Старічек*

Оригінал-макет виготовлено *О. Ткачуком*

Підписано до друку 21.05.2019.
Формат 29,7×42¼. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний. Ум. друк. арк. 7,26.
Наклад 50 (1-й запуск 1–21) пр. Зам. № 2019-069.

Видавець та виготовлювач
Вінницький національний технічний університет,
інформаційний редакційно-видавничий центр.

ВНТУ, ГНК, к. 114.

Хмельницьке шосе, 95,

м. Вінниця, 21021.

Тел. (0432) 65-18-06.

press.vntu.edu.ua;

E-mail: kivc.vntu@gmail.com.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.