

**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**
Навчально-науковий інститут транспорту та будівництва
Кафедра логістичного управління та безпеки руху на транспорті

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПІСКА
до кваліфікаційної роботи
освітньо-кваліфікаційного рівня магістр

галузі знань 27 – «Транспорт»
спеціальності 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

на тему: «Дослідження інноваційних методів мотивації персоналу на підприємстві АТ «Укрзалізниця»

Виконав: студент групи ОПЗТ-19дм
Головіна Ю.О.



(підпис)

Керівник: проф. Чернецька-Білецька Н.Б.



(підпис)

Завідувач кафедри: проф. Чернецька-Білецька Н.Б.



(підпис)

Рецензент: *Білоус Д.У.*

(підпис)

Северодонецьк – 2021

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЙ ДОСТАВКИ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ ТА АНАЛІЗ НАУКОВИХ І ПРАКТИЧНИХ РОБІТ У ЦЬЙ СФЕРІ

1.1 Загальна характеристика технологій доставки легкових автомобілів

Відомі декілька способів доставки легкових автомобілів від постачальника до одержувача.

1.1.1 Доставка на автовозі

Автовоз - спеціальний транспортний засіб для перевезення легкових автомобілів (рис.1.1). Транспортування легкових автомобілів на автовозі має ряд переваг порівняно з іншими способами.

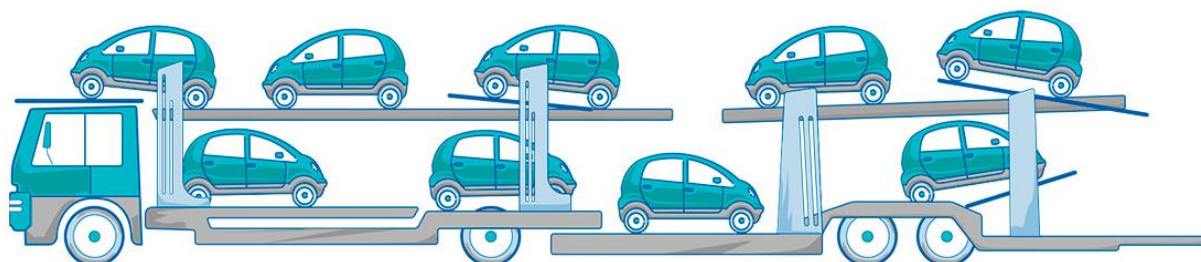


Рисунок 1.1 - Доставка легкових автомобілів на автовозі

Переваги:

- Можливість доставляти автомобілі «від дверей до дверей», тобто географія перевезень обмежена тільки наявністю твердого ґрунтового покриття.
- Швидке вантаження і вивантаження. Конструкція автовоза спеціально передбачена для заїзду легкових автомобілів.
- Задовільні терміни доставки. В середньому автовоз за добу проходить

близько 500 км, якщо водій не порушує режим праці і відпочинку.

- Надійний і зручний спосіб кріплення автомобілів на платформах за допомогою спеціальних ременів і откатників.
- Професійні кадри. Водій автовоза - це не лише далекобійник, але і фахівець вузького профілю, що пройшов спеціальне навчання роботі на автовозі.
- Місткість автовоза трохи нижча за вагон - автомобілевоза, але значно вище чим у класичної фури.

1.1.2 Залізничне перевезення

Залізничне перевезення легкових автомобілів здійснюється в спеціальних двоюрисних вагонах відкритого або закритого типу (рис.1.2).

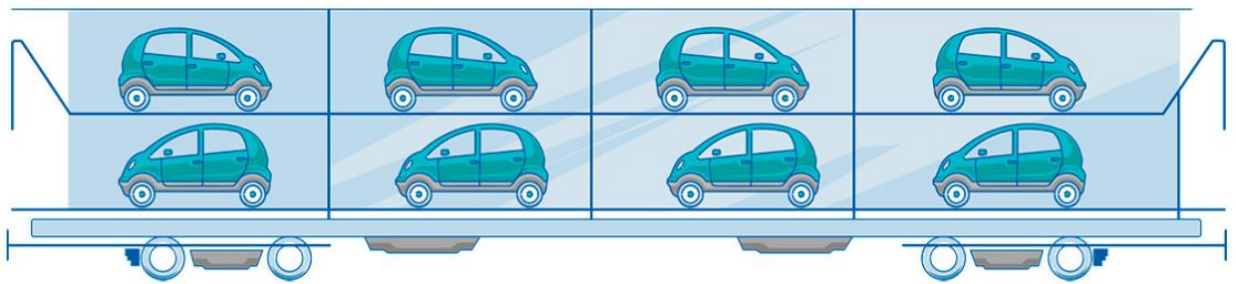


Рисунок 1.2 - Доставка легкових автомобілів залізничним транспортом

Місткість вагону в середньому 8-10 автомобілів. У професійній автомобільній логістиці вагони ефективно використовуються для транспортування партій автомобілів на відстані більше 2000 км (чим далі - тим вигідніше). Це пов'язано з витратами на навантажувально-розвантажувальні роботи, що виконуються на майданчиках (терміналах) обладнаних спеціальними апарелями. Якщо автомобіль новий, то виконуючи доставку «від дверей до дверей» клієнта, потрібно використання автовоза для доставки до

терміналу і з нього. Тому вагони-автомобілевози частіше використовують великі компанії для перевезення регулярних партій автомобілів. Для приватного клієнта відправка одного автомобіля можлива тільки збірним лотом. Щоб зібрати партію для завантаження повного вагону автомобілями може йти багато часу. Тому мінус такого способу - досить великі терміни доставки.

1.1.3 Перевезення в тентованому або ізоітермічному кузові

Організація такого транспортування досить проста (рис.1.3).

Недоліки такого способу перевезення:

- Обов'язкова наявність пандуса або крану маніпулятора для вантаження, вивантаження.
- Відсутність можливості використання спеціального кріплення автомобіля (колісні упори і ремені) від зміщення при перевезенні.
- Порівняно невелика місткість - в один фургон входить 2-3 автомобілі при однакових з автовозом витратах на 1 км пробігу.

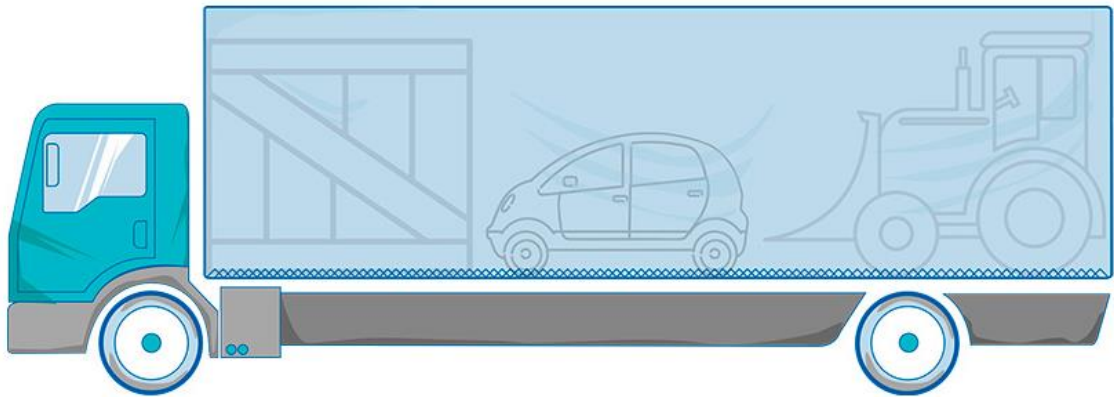


Рисунок 1.3 - Автомобільне перевезення легкових автомобілів у тентованому або ізоітермічному кузові

1.1.4 Відправка в контейнері

Відправка в контейнері є досить надійним способом перевезення, що забезпечує максимальне збереження вантажу (рис.4), що перевозиться. Але така технологія має ряд недоліків :

- Великий термін доставки, пов'язаний з термінальною обробкою контейнера на ж/д станціях і в дорозі дотримання.
- Порівняно висока ціна транспортування складається з вартості або оренди контейнера, залізничного тарифу, послуг залізничної станції і автоперевезення
- Трудомістке кріплення автомобіля усередині контейнера, залежне від людського чинника.

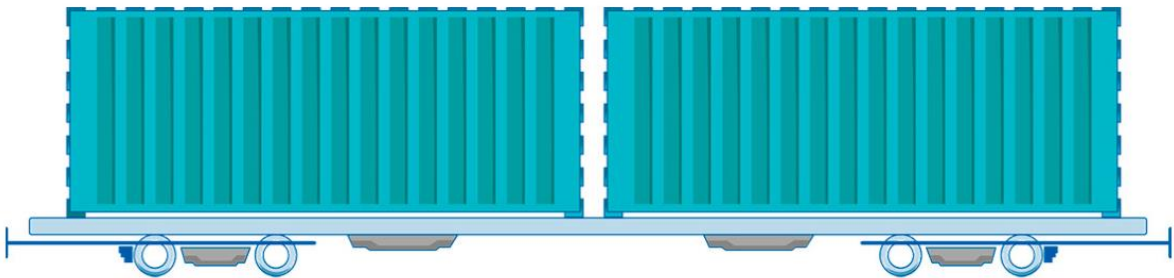


Рисунок 1.4 - Перевезення легкових автомобілів
у великотоннажних контейнерах

1.1.5 Перегін своїм ходом

На перший погляд здається найекономічнішим способом. При такому способі транспортування існують прямі витрати - це квитки на проїзд, паливо, витрати на проживання і харчування в дорозі, зарплата «професійного перегінника» (якщо такий притягується). Але по факту з'являються і непрямі витрати:

- Підвищений знос автомобіля при перегоні в умовах вітчизняних автодоріг.

- Значний ризик пошкодження або втрати автомобіля.
- Непередбачені витрати, які по факту виникають завжди: прокол шини, сколи на кузові, на лобовому склі й інші неприємності.
- Якщо переганяти автомобіль береться власник самостійно, то «незабутні враження» йому гарантовані: втрачений час, монотонна робота вимагає постійної уважності, почуття небезпеки упродовж усієї поїздки, спілкування із співробітниками поліції і велика вірогідність залишитися без водійського посвідчення або грошей. Для непідготовленої людини проїзжати в добу 1000-1500 км, досить виснажливе заняття (рис.1.5).



Рисунок 1.5 - Транспортування легкових автомобілів
своїм ходом

Щоб визначитися з раціональним способом доставки легкових автомобілів від постачальника до отримувача проведемо короткий аналіз відомих наукових праць у цій області.

1.2 Аналіз наукових і практичних робіт у сфері організації доставки легкових автомобілів

Проблема руху товару, тобто рух товару від оптового продавця до покупця, завжди пов'язана зі скороченням долі транспортної складової в кінцевій ціні товару. А це означає, що транспортна складова є вирішальним чинником, що визначає в загальному випадку попит на товар і, зокрема, на легкові автомобілі для особистого користування.

Завдання по організації транспортування легкових автомобілів від заводів-виробників до дилерів повинне вирішуватися комплексно. По факту виявляється, що рішення знайти не просто. Автомобільні і залізничні перевізники (власники рухомого складу або автовозів) конкурують між собою, борючись за право володіння базою замовлень по транспортуванню легкових автомобілів. В даний момент перевага в цій боротьбі знаходиться на стороні автоперевізників. Їх поява співпала з початком становлення і розвитком продажів автомобілів, що укладається в поширену думку про інтегровану логістику [2, 13, 49]. Згідно з цією думкою доставка товарів повинна знаходитися в компетенції суб'єктів ринку товарів, що відповідає принципам товаро-розподільчої логістики. З виникненням необхідності в доставці легкових автомобілів у регіони країни стало ясно, що потрібно залучення магістрального перевізника. Цим перевізником стала Укрзалізниця, яка на той час мала успішний досвід транспортування на далекі відстані продукції ЗАЗ і автомобілів інших марок.

Основною проблемою, яка склалася в логістичній сфері доставки легкових автомобілів, являється бажання автоконцернів зменшити «довжину» ланцюга постачань і перейти на масові форми доставки автомобілів в регіони. Важливим є також чинник доставки вживаних автомобілів в Україну з-за кордону. Це спричиняє за собою застосування контейнерної технології доставки машин і персоніфікацію одержувачів. Остання обставина знаходить

своє вираження в істотному розширенні мережі одержувачів за рахунок їх індивідуалізації.

Для приведення інтересів виробників і продавців у відповідність з індивідуалізацією покупців потрібний перехід на відповідну перевізну технологію, що поєднує в собі ознаки масовості перевезень і індивідуалізації. Такою технологією за усіма ознаками є контейнерна технологія, яка здатна, за певних умов, повною мірою не лише зняти вказане протиріччя, але і істотно збільшити участь залізничного транспорту в доставці легкових автомобілів.

Тому треба знайти прийнятне рішення по розширенню технологій транспортування легкових автомобілів, передусім за рахунок використання контейнерних технологій, які істотно збільшать дальність перевезення легкових автомобілів при повному збереженні вантажу, а також забезпечить точкову подачу машин індивідуально покупцям.

Помітний вклад в дослідження питань розподілу продукції і діяльності дистриб'юторських (дилерських) організацій внесений великою кількістю вітчизняних і зарубіжних учених.

Проте, у більшості робіт не знайшли віддзеркалення питання оптимізації доставки, як окремого виду логістичної діяльності. Над питаннями управління транспортними системами і транспортною логістикою працювали ведучі учені В. М. Власов, В. І. Арсенов, С. М. Резер, Э.М. Гагарский, В. М. Николашин, Б.А.Аникин, В. Д.Геррами, А.А. Чеботаев, Ю.В. Трофименко, В. І. Колісників, А.В. Кольок, В. М. Беляєв, Л.П. Левицкая, О. б. Сергеенко, А.А. Смехов, А.Г. Кириллова і багато інших.

При усій значущості вищезгаданих робіт проблема диверсифікації організації доставки легкових автомобілів практично не розглядалася. Ці роботи в основному присвячені системному підходу в рішенні транспортних проблем.

Дослідженням питань в області економіки і управління на транспорті займалися учені: З.И. Аксенова, Л.Л. Афанасьев, Ю.В. Буралев, Д.П. Велетнів, Е.П. Володин, В. А. Гудків, Л.Б. Миротин, А.А. Степанов.

Так, в роботі А. Г. Кирилловой [19] розроблена технологія організації контейнерних і контрейлерних перевезень на основі логістичних технологій при взаємодії автомобільного і залізничного транспорту в змішаних мультимодальних повідомленнях. Автором вирішуються наступні завдання: розробляються методологічні основи теорії ефективної організації контейнерних логістичних систем; запропонована математична теоретико-множинна модель вибору оптимальних маршрутів; вдосконалені методи логістичного управління експедиторським автотранспортним підприємством і багато що інше. У роботі досліджені шляхи підвищення конкурентоспроможності вітчизняного автомобільного і залізничного транспорту за рахунок застосування контрейлерної технології перевезення вантажів, детально розписані теоретико-множинні моделі контейнерної системи і методи вдосконалення управління транспортним підприємством, а також методи оцінки економічної ефективності організації контейнерних перевезень.

У працях А.А. Смехова [50, 51] розглянуті принципи оптимізації транспортно-логістичних систем і методи визначення техніко - технологічних параметрів окремих їх елементів, викладені математичні основи моделювання транспортного ринку на основі логістичного підходу.

У роботах В. І. Сергеева [13, 49] системно викладені теоритичні, методологічні і практичні аспекти логістики у бізнесі, простежена еволюція логістики, приведений основний понятійний апарат логістики, досліджені методологія і наукова база логістики. Детально розглянутий функціональний комплекс логістичного менеджменту, що включає логістику постачання, розподілу, складування, управління запасами і транспортування. Також

досліджені питання стратегічного планування, контролінга організації і аудиту логістики, а також інформаційної підтримки ефективних логістичних рішень.

У роботі [14] введено поняття "логістичне середовище", яка на думку автора визначає сукупність умов в яких функціонує логістична система або її ланка. При цьому створюється враження, що логістичне середовище і логістична система (чи її ланка) існують окремо незалежно один від одного. Також в роботі детально розглядаються основні складові логістики і їх взаємозв'язку : інформаційна логістика, логістика товарно-матеріальних запасів, логістика складування, транспорт, організація логістичного управління в логістичних схемах і інших.

У роботі Колесова А.Н. [22] розроблений комплекс теоретико - методических положень відносно змісту стратегії регіональної експансії організацій по наданню дилерських послуг на споживчому ринку легкових автомобілів. Також були розроблені практичні рекомендації, спрямовані на формування раціональної організаційної структури дилерської діяльності в регіонах з урахуванням трансакционных витрат.

Гамазин И.В. свою роботу [4] присвятив розробці організаційно - економічного механізму управління мережею автомобільних дилерських підприємств, що враховує особливості вітчизняного ринку автотранспортних засобів. Були досліджені шляхи вдосконалення структури і процесів координації автомобільної дилерської мережі, знайдені економічно обгрунтовані заходи по поліпшенню процесів транспортування автомобілів і запасних частин і багато що інше. В результаті розробленого механізму можна істотно підвищити економічну ефективність і вийти на нові стратегічні орієнтири в зміцненні і підтримці якості роботи мережі дилерських підприємств.

У контексті постановки проблеми і стосовно цієї роботи, хотілося б виділити публікацію Матюшина Л.Н. [34]. У цій роботі розглядається питання по взаємодії двох сфер діяльності, до яких віднесені ринок товарів і ринок

транспортних послуг. У статті показано, що вони відрізняються, як по суб'єктному складу і по предмету діяльності, так і по правовому забезпеченню. Їх взаємодія повинна реалізовуватися через систему договірних стосунків на суб'єктному рівні на користь своїх клієнтів. Тобто, в сучасних умовах взаємодія об'єктів різних сфер діяльності досягається тільки за рахунок системи договірних стосунків, спрямованих на встановлення, зміну або припинення громадянських прав і обов'язків на підставі ГК України. При цьому показано, що діяльність кожної з вказаних сфер не сумісні у рамках однієї юридичної особи. Наприклад, діяльність, пов'язана з організацією перевезення легкових автомобілів по залізниці, для суб'єкта ринку товарів буде непрофільною, що може спричинити втрату іміджу і негативні наслідки для покупця товару. У зв'язку з цим для дистриб'юторів і дилерів представляється важливим віддавати на аутсорсинг організацію транспортування легкових автомобілів.

Особливе місце в цьому аналізі займають роботи В. С. Лукинського [28], які присвячені в основному моделям і методам дослідження логістичних систем за допомогою методів дослідження операцій. Також в роботі проаналізовані і узагальнені підходи, використовувані в заготівельній, виробничій і розподільній логістиці і багато що інше.

Підводячи підсумки можна констатувати, що проблеми дистриб'юторської (дилерської) діяльності широко досліджені і фактично запропоновані вирішення багатьох питань, а проблеми доставки (транспортування) проданих автомобілів ще вимагає аналізу і пошуку логістичних рішень. У багатьох роботах особлива увага зверталася на необхідність застосування системного підходу і підвищення якості транспортного обслуговування, пропонувалися шляхи підвищення ефективності розвитку залізничного транспорту, а також розроблялися схеми організації руху товару вантажів.

Огляд наукових праць також показав, що нині вченими запропоновані ефективні методи управління логістикою в області міжнародних контейнерних перевезень, розглянуті принципи оптимізації транспортно-логістичних систем, викладені математичні основи моделювання транспортного ринку, дані різні рекомендації для підвищення ефективності дилерських підприємств і багато що інше.

Проте, незважаючи на високу наукову цінність розглянутих робіт, існують певні питання, що вимагають подальшого дослідження. Зокрема, до них можна віднести наступні моменти:

- недостатнє опрацювання практичної сторони застосування інновацій в області контейнерних перевезень з урахуванням наявних в Україні перетворень;
- орієнтація в основному на сфери логістики, діяльність яких включає складську, інформаційну, фінансову, виробничу області;
- невиправдане ототожнення процесів, пов'язаних з рухом товару і вантажорухом;
- орієнтацією логістики на автомобільний транспорт і практичну відсутність робіт по логістиці, орієнтованих на сферу ринку транспортних послуг в області залізничного транспорту.

Аналіз показує, що залізничний транспорт, як складова і досить вагома частина вантажопровідної системи країни, не може орієнтуватися на автомобільний транспорт. У сфері автоперевезень переважають приватні інтереси і капітал, а у сфері залізничного транспорту усі основні рішення приймаються на державному рівні в інтересах країни і її громадян.

Оскільки питання дистрибуції вирішені на користь прямої доставки товару з центрально-розподільчого офісу або із складу заводу-виробника до покупців в регіонах, то виникає необхідність в систематизації перевізних технологій і їх оптимізації. Передусім, це стосується визначення дальності

перевезення легкових автомобілів автовозами і вагонами-сітками виходячи з економічної доцільності доставки.

Іншим аспектом є розробка конкурентної контейнерної технології перевезення автомобілів залізничним транспортом. Контейнерна технологія дозволить істотно розширити кількість пунктів призначення доставки автомобілів за рахунок того, що кількість станцій, відкритих для операцій з контейнерами в місцях загального і незагального користування незмірно більше, ніж кількість місць призначення, наприклад, у разі доставки автомобілів вагонами-автомобілевозами.

ВИСНОВКИ ПО РОЗДІЛУ 1

Відомі декілька способів доставки легкових автомобілів від постачальника до одержувача: автовозами, залізничним транспортом, у контейнерах, в автомобілях з тентованими чи ізотермічними кузовами або своїм ходом. Усі вони мають свої переваги та недоліки.

Короткий аналіз відомих наукових праць в області вдосконалення логістики доставки виробів автомобільної промисловості показав, що проблеми дистриб'юторської (дилерської) діяльності досить широко досліджені і фактично запропоновані вирішення багатьох питань, а проблеми доставки (транспортування) проданих легкових автомобілів ще вимагають аналізу і пошуку раціональних логістичних рішень.

Зараз існують проблеми інтероперабельності залізничних технологій перевезення автомобілів, пов'язані з обмеженнями по інфраструктурі вантаження/вивантаження.

В той же час, поруч із конкуруючими одна з одною технологіями транспортування легкових автомобілів автовозами або вагонами-сітками, у світі поширюються контейнерні технології постачання, які можуть дозволити істотно покращити інтероперабельність залізничних технологій перевезень автомобілів та розширити кількість пунктів призначення їх доставки за рахунок того, що кількість залізничних станцій, відкритих для операцій з контейнерами в місцях загального і незагального користування незмірно більше, ніж кількість місць призначення, які мають відповідну інфраструктуру, необхідну при доставці автомобілів вагонами-автомотобілевозами.

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ АВТОМОБІЛІВ

Перевезення автомобілів залізничним транспортом – складний процес, що вимагає попереднього прорахунку всіх можливих витрат. З метою оптимізації витратної частини процесу ретельно планується який саме вид рухомого складу потрібно обрати для перевезення. Рішення про залучення певного типу вагону приймається з обліком особливостей транспортування автомобілів, визначуваних виробниками.

В більшості випадків для транспортування автомобілів по залізниці використовуються спеціалізовані платформи, суцільнометалеві криті вагони або вагони-сітки. Через свою закритість вагон контейнерного типа найбільш безпечний для автомобіля. Платформи і вагони-сітки використовуються для перевезення великогабаритних, вантажних автомобілів і спецтехніки.

2.1 Універсальні платформи для перевезення техніки та контейнерів і двох'ярусні суцільнометалеві платформи

Платформи, на яких можливо перевозити автомобілі, бувають двох'ярусні і одноярусні [6, 12]:

- Одноярусна платформа для перевезення автомобілів з напівпричепами, модель 13-9009 виробництв АТ «Абаканвагонмаш» — вантажопідйомність: автомобілі з причепами — 44 тонни, контейнери — 60 тонн, напівпричепи — 36 тонн, рівномірно-розподіленого вантажу — 52 тонни; маса тари — 33,5 тонн; виробляються з 1996 року.

Основні технічні характеристики універсальних платформ представлені у табл.2.1.

Схематичне зображення платформ представлені на рис. 2.1 – 2.6.

Таблиця 2.1 - Технічні характеристики універсальних платформ

Показники	Для техніки		Для контейнерів		
	13-401	13-4012	13-470	13-9004	13-935A
Вантажопідйомність, т	70	71	60	65	71
Маса (тара), т	20,92	21,4	22	26	23
Площа підлоги, кв. м	36,8	36,8	46	52,5	54
База, мм:					
Вагона	9720	9720	9720	9720	9720
Візка	1850	1850	1850	1850	1850
Довжина, мм:					
по вісям зчеплення автозчеплень	14620	14620	19620	19620	19620
по кінцевим балкам рами	13400	13400	18400	18400	18400
кузова всередині	13300	13300			
Ширина, мм:					
максимальна	3150	3150	2500	2870	2930
кузова всередині	2770	2770			
Висота бортів, мм:					
продольних	500	500			
торцевих	400	400			

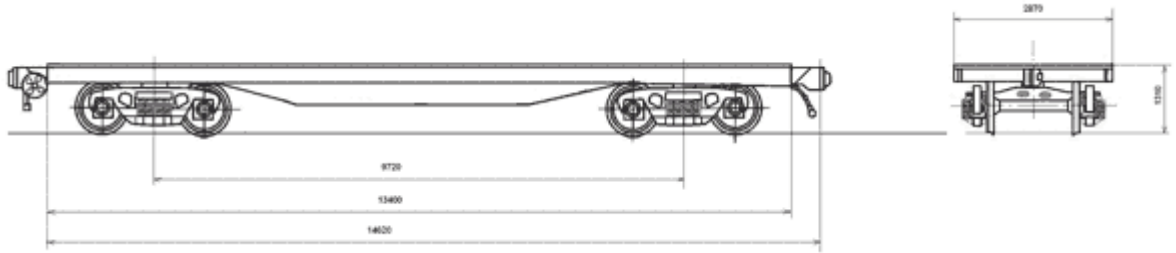


Рисунок 2.1 - Схема универсальної платформи моделі 13-4012

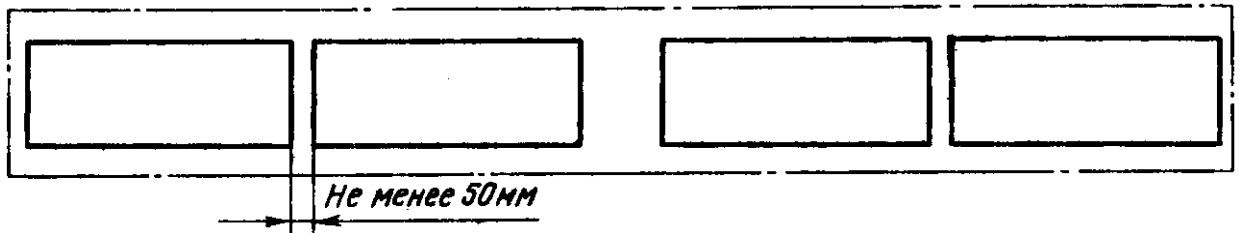


Рисунок 2.2 - Нормативна відстань між автомобілями

- Двох'ярусна платформа для легкових автомобілів, модель 13-479 виробництва КВЗ і ДВЗ — вантажопідйомність: 20 тонн; маса тари вагону: 26 тонн; вироблялися з 1970-го року.

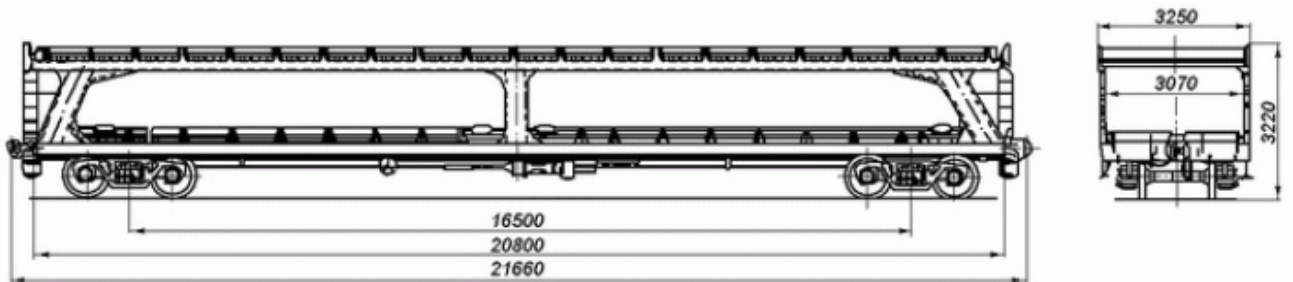


Рисунок 2.3 - Схема универсальної платформи моделі 13-479

На двох'ярусних платформах здійснюється перевезення легкових автомобілів які мають:

- Вагу однієї машини не більше 1,65 т;

- Ширину не більше 1,615 м (при завантаженні машин в два ряди);
- Висоту центру тяжкості ($h_{\text{ЦТ}}$) над підлогою вагона не більше 0,6 м;
- Ширину колії (відстань між серединами шин передніх або задніх коліс) не менше 1,2 м;

- Базу автомобіля (відстань між осями коліс) не менше 2 м;
- Навітряну поверхню кожної машини з будь-якої з бічних сторін не більше 3 кв. м на 1 т машини.

Відповідність автомобілів зазначеним вимогам встановлює вантажовідправник.

Автомобілі на нижньому і верхньому ярусах встановлюють симетрично щодо подовжньої осі платформи. В залежності від розмірів вони розміщуються наступним порядком (рис.2.4):

- Чотири автомобілі встановлюють в один ряд по ширині вагона в кожному ярусі.

- Зазор між найбільш виступаючими поверхнями поруч і попереду (позаду) автомобілів що стоять повинен бути не менше 50 мм.

- Автомобілі на верхній і нижній яруси заїжджають або з'їжджають з них своїм ходом через торцеву частину вагона. Автомобілі на верхній і нижній яруси прямують до завантажувального вагону по середній частині платформи.

- При розміщенні машин на верхньому ярусі в два ряди по ширині вагона, перші два автомобіля, що завантажуються на дану платформу, в'їжджають в напрямні пристрої безпосередньо по цій платформі, а наступні на попередній.

- Автомобілі, що розміщуються на нижньому ярусі в два ряди по ширині, в'їжджають в напрямні пристрої безпосередньо при завантаженні вагона.

Процес заїзду автомобіля на платформу:

- Відкинути в горизонтальне положення переїзні майданчики на нижньому і верхньому ярусах всіх вагонів, залишивши у вертикальному

положенні тільки крайні переїзні площадки вагона, який завантажується в першу чергу;

- Переконалися у справності та комплектності колісних упорів (при необхідності змастити гвинтові з'єднання упорів) і розмістити їх на підлозі так, щоб вони не перешкождали вільному проїзду автомобілів по составу;

- Встановити в крайні щілинні отвори підлоги на верхньому і нижньому ярусах першого завантаження вагона з боку невідкинутих переїзних майданчиків необхідне число колісних упорів. При цьому важільні поворотні притиски повинні знаходитися в середньому робочому положенні.

Для закріплення автомобіля необхідно встановити в найближчі до коліс машини щілинні отвори колісні упори, зрушити їх у напрямку від колеса і зафіксувати кожен упор подпружиненою закидачкою. При цьому важільний поворотний притиск повинен знаходитися в крайньому правому або середньому робочому положенні. Обертанням гайки важільний поворотний притиск доводиться впритул до коліс автомобіля, після чого відправник зобов'язаний перевірити надійність закріплення упору з тим, щоб виключалося його переміщення при транспортуванні.

Завантажені автомобілі, крім того, повинні бути загальмовані ручним гальмом і опломбовані відправником встановленим порядком.

Після закінчення навантаження вантажовідправник встановлює переїзні площадки в транспортне (вертикальне) положення і закріплює їх крюковими захватами. Пересування вагона з відкинутими переїзні майданчиками забороняється.

Перед вивантаженням автомобілів одержувач зобов'язаний відкинути переїзні площадки в горизонтальне положення, зняти колісні упори першого вагону, з якого вивантажуються автомобілів.

Для зняття колісного упору необхідно відвернути гайку з кільцевими проточками на чотири - п'ять обертів, підняти її вгору до виходу з прорізів і зрушити у напрямку до колеса автомобіля, щоб важільний поворотний

притиск вийшов із зачеплення з колесом. Підняти вгору підпружинену закидачку, подати вперед колісний упор і вивести його гаки з щілинних прорізів у підлозі.

Колісні упори при розвантаженні наступних автомобілів знімають аналогічно.

Після вивантаження автомобілів одержувач встановлює переїзні площадки в транспортне (вертикальне) положення, а колісні упори закріплює на вагоні. Для закріплення знятого колісного упору необхідно опустити гайку у проріз корпусу і закрутити її до упору, підняти підпружинену закидачку, встановити гаки в прорізи, посунути колісний упор на себе, відпустити підпружинену закидачку, щоб вона зафіксувалася в прорізі.

Після вивантаження автомобілів оглядачі вагонів і прийомоздавальник вантажу приймають від одержувача порожні вагони з перевіркою справності та комплектності колісних упорів, з закріпленням переїзних майданчиків у вертикальному положенні крюковими захватами.

Порожні вагони направляють на станцію приписки за перевізними документами без оплати тарифу. Накладні на повернення порожніх вагонів пред'являє отримувач.

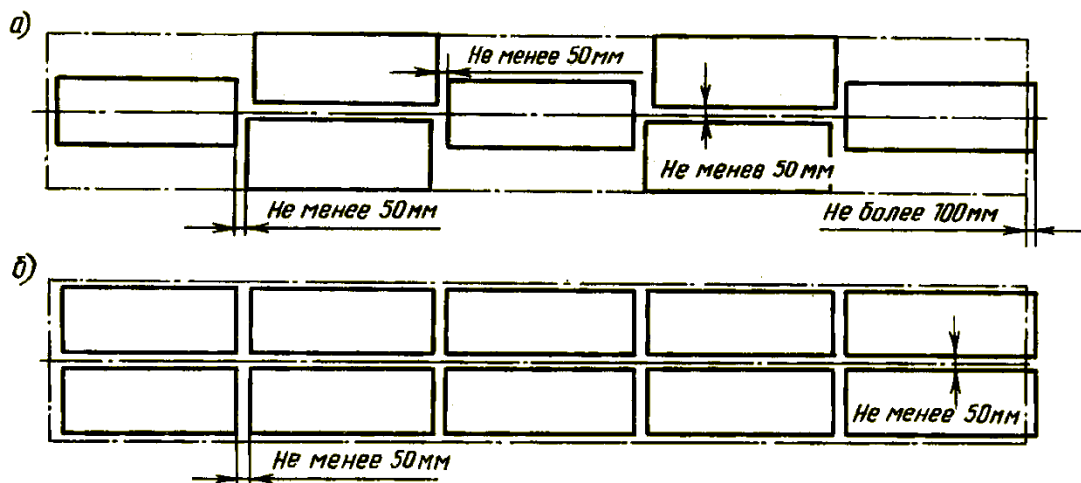


Рисунок 2.4 - Нормативна відстань між автомобілями на верхньому (а) та нижньому (б) ярусах платформи.

Вказані платформи мають істотний недолік — вони не захищають вантаж від зовнішніх дій, у тому числі вандалізму. Цей недолік частково усувається в конструкції двох'ярусної платформи для перевезення автомобілів із закритим нижнім і відкритим верхнім ярусом, модель 13-9752 (див рис.2.5).



Рисунок 2.5 - Двох'ярусна платформа для перевезення автомобілів із закритим нижнім і відкритим верхнім ярусом, модель 13-9752

Аналогічні платформи традиційно використовуються й в зарубіжних країнах (рис.2.6).



Рисунок 2.6 - Двох'ярусна платформа для перевезення автомобілів, Германія

2.2 Суцільнометалеві криті вагони та вагони-сітки для перевезення автомобілів

Можна розділити існуючий залізничний рухомий склад для перевезення автомобілів по таких характеристиках як двох'ярусні і одноярусні, з глухою стінкою і сіткою, рейкові і нерейкові [6, 12] (див.рис.2.7-2.9).

Місткість одного двох'ярусного вагону для перевезення легкових автомобілів, частіше використовуваних для перевезень, від восьми до десяти машиномісць, залежно від габаритів останніх. Вантаження здійснюється в декілька зчеплених вагонів, підготовлених під вантаження, в них відкриваються торцеві двері, і автомобілі, в'їжджаючи з естакади, послідовно заповнюють всі вагони, для чого забезпечується безперешкодний проїзд машин по всьому складу. Так само важлива висока надійність перехідних майданчиків і фіксації автомобіля.



Рисунок 2.7 - Критий вагон для перевезення легкових автомобілів в 2 яруси, модель 11-9772



Рисунок 2.8 - Криті вагони для перевезення легкових автомобілів, Хорватія



Рисунок 2.9 - Вагон-сітка для перевезення легкових автомобілів в 2 яруси

Вагон-сітка (рис.2.9) – це 4-х осний критий вантажний вагон (з одним-двома ярусами) спеціального призначення для перевезення легкових автомобілів, причепів до них, мікроавтобусів і іншої техніки. Висота такого вагону складає від 4-х до 5-ти метрів від голівки рейки, довжина від 21 до 24 метрів і вантажопідйомність 15...42 тонни залежно від моделі. Легкових автомобілів в такий вагон може бути завантажено від восьми до десяти.

4-вісні криті вагони автомобільовози відрізняються від інших критих вагонів більшою висотою (близько 5 метрів від голівки рейки проти 4...4,5 метрів) і довжиною (21...25 метрів по краях автозчеплення проти 11...24 метрів)

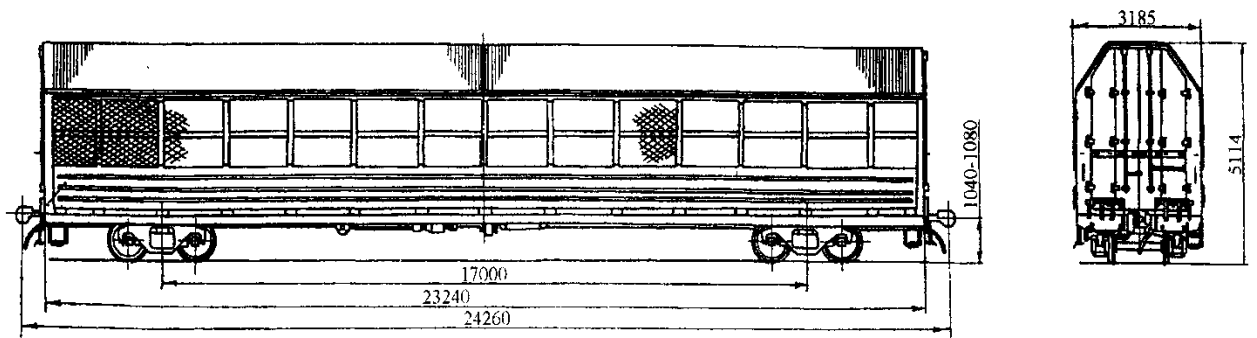


Рисунок 2.10 - 4-вісний критий вагон-автомобілевоз, модель 11-287

Різновиди критих вагонів - автомобілевозів:

- Суцільнометалевий вагон для легкових автомобілів, модель 11-K651 — вантажопідйомність: 42 тонни; маса тари — 42 тонни;
 - Вагон для легкових автомобілів, модель 11-835 виробництв фірми «Раутаруукки», Фінляндія. Для збереження вантажу бічні поверхні вагону захищаються сіткою; вантажопідйомність: 15 тонн; маса тари: 35 тонн; будувалися і поставлялися в СРСР у 1980-х роках;
 - Модернізований вагон для перевезення мікроавтобусів, модель 11-4081 виробництва АТ «Днепровагонмаш» — для збереження вантажу бічні поверхні вагону захищаються сіткою; вантажопідйомність: 10 тонн; маса тари: 27 тонн; випускається з 1992;
 - Вагон для легкових автомобілів, модель 11-287 (модернізована на російські кліматичні умови модель 11-835) виробництв «Алтайвагон» — для збереження вантажу бічні поверхні вагону захищаються сіткою; вантажопідйомність 16 тонн; маса тари: 36 тонн; випускається з 1994 року;
 - Вагон для тролейбусів, модель 23-4082 виробництва АТ «Днепровагонмаш». Для збереження вантажу бічні поверхні вагону захищаються сіткою; вантажопідйомність: 62,8 тонни; маса тари: 31,2 тонни;
- Вагон СМГВ призначений для перевезення легковагих вантажів і обладнаний під двоярусне перевезення легкових автомобілів. З цією метою

всередині вагона розміщуються пересувна рама, лебідка з ручним і електричними приводами, електрообладнання. Автомобілі можна вантажити як вантажопідйомними механізмами, так і своїм ходом з торцевої або бічної вантажної платформи, для чого кінцева частина пересувної рами має поворотну площадку з відкидним трапом. Для кріплення автомобілів рама обладнана спеціальними розтяжкам

Для підготовки вагона СМГВ до навантаження автомобілів необхідно:

- Встановити вагон по фронту навантаження таким чином, щоб з боку великої двостулкової торцевої двері був вільний прямолінійний ділянку шляху довжиною близько 25 м при навантаженні вантажопідймальними механізмами і близько 8 м для навантаження самоходом;
- Загальмувати вагон ручним гальмом і піддомкратити, для чого від'єднати і опустити домкрати, що знаходяться під вагоном, й, обертаючи гвинт, привести їх до упору в рейки;
- Відкрити торцеві двері вагона;
- Качалку зчіпки-упора вивести із зачеплення з пересувною рамою, для чого обертанням рукоятки храпового механізму вивести рукоятку качалки з паза корпусу, перевести в положення «Відкрито» і обертанням рукоятки храпового механізму у зворотний бік завести рукоятку скалки в паз корпусу ;
- Перевести рукоятку електротормоза в положення «Відключено»;
- Зняти зі скоби і надіти на ручний привід рукоятку лебідки;
- Включити редуктор і обертанням рукоятки лебідки висунути пересувну раму на 0,5-1 м до виходу качалки зчіпки-упору із зачеплення, а при відсутності електроживлення - до виходу рами на необхідну довжину;
- Підключити кабель до електрощита вагона і після виходу робітників з вагона підключити другий кінець кабелю до зовнішнього джерела трифазного струму напругою 380 В і частотою 50 Гц, перевести автоматичний

вимикач двигуна в положення «Включено», при цьому загориться контрольна лампочка;

- Зняти рукоятку лебідки і вставити її в скобу, включити електротормоз;
- Включенням кнопки «Вперед» на пульті управління висунути пересувну раму.

Перед початком всякого пересування рами необхідно подавати сигнали натисненням на пульті управління кнопки «Сигнал».

При завантаженні автомобілів вантажопідйомними механізмами верхні і похилі відкидні щити повинні бути підняті і зафіксовані. Автомобілі завантажують спочатку в нижній ярус, потім опускають верхні відкидні щити і завантажують верхній ярус.

Автомобілі своїм ходом спочатку їдуть у верхній ярус, при цьому верхні і похилі щити повинні бути опущені. Після завантаження верхнього ярусу піднімають похилі щити і завантажують нижній ярус. Заїзд автомобілів з вантажної платформи здійснюється за допомогою поворотного майданчика.

Кожен автомобіль кріплять чотирма розтяжками до рами вагона. Один кінець розтяжки з гаком заводять в отвір куточка рами, інший кінець з ланцюгом і затискним пристроєм закріплюють на автомобілі.

Після закінчення навантаження необхідно:

- Закотити раму в вагон, для чого на пульті управління натиснути кнопку «Назад». Якщо при цьому двигун не включається (спрацював кінцевий вимикач), попередньо закотити раму ручним приводом на 200-300 мм;
- Ручним приводом лебідки підтягти раму до зчеплення зі зв'язкою-упором.
- Закріпити раму зчіпкою-упором, перевівши рукоятку скалки в положення «Зачинено», відключити редуктор і електроживлення;

- Закрити всі двері вагона, причому бічні і велику двостулкову торцеву двері замкнути зсередини;
- Відпустити ручне гальмо і підняти домкрати.

Автомобілі в вагон вантажать засобами вантажовідправника, який зобов'язаний після закінчення навантаження опломбувати автомобілі, а також всі двері вагона.

Прибулі на станцію призначення вагони зі справними пломбами вантажовідправника здають під вивантаження одержувачу без перевірки кількості і стану автомобілів і внутрішнього обладнання.

Вантажоодержувач вивантажує автомобілі як за допомогою вантажопідіймальних механізмів, так і своїм ходом, порядком, аналогічним навантаженню.

Порожні вагони після вивантаження приймають від вантажоодержувачів прийомоздавальник вантажу і багажу та оглядач або оглядач-ремонтник вагонів з перевіркою комплектації вагона за описом, що знаходиться на внутрішній стороні малої торцевої двері вагона і перевіркою закріплення рами зчіпкою-упором. При виявленні несправності обладнання вагона або некомплектності складають акт загальної форми, який служить підставою до стягнення збитку з винної сторони.

Порожні вагони направляють на станцію приписки за пломбами доріг і за повними перевізними документами без оплати тарифу.

Після прибуття порожніх вагонів на станцію навантаження оглядач або оглядач-ремонтник вагонів спільно з вантажовідправником перевіряють комплектацію вагона за описом, його технічний стан і придатність під навантаження. Після цього вагони передають вантажовідправнику для навантаження.

Легкові автомобілі на експорт відвантажують, як правило, в ЦМГВ.

Використання вагонів ЦМГВ для перевезення інших вантажів, у тому числі автомобілів у внутрішньому сполученні, допускається тільки з дозволу в кожному окремому випадку Головного управління перевезень Укрзалізниці.

ВИСНОВКИ ПО РОЗДІЛУ 2

В більшості випадків для транспортування автомобілів по залізниці використовуються спеціалізовані платформи, суцільнометалеві криті вагони або вагони-сітки.

Платформи і вагони-сітки використовуються для перевезення автомобілів і спецтехніки. Недоліком використання відкритих платформ є те, що вони не захищають вантаж від зовнішніх дій, у тому числі вандалізму. Цей недолік частково усувається в конструкції двох'ярусної платформи для перевезення автомобілів із закритим нижнім і відкритим верхнім ярусом.

Через свою закритість вагон контейнерного типа або вагон-сітка найбільш безпечний для перевезення автомобілів.

Суттєвим недоліком технологій перевезення автомобілів у вагонах є необхідні для забезпечення збереження вантажу достатньо складні процедури вантаження та закріплення автомобілів у вагоні при перевезенні.

Ще одним суттєвим недоліком залізничних технологій перевезення автомобілів є їх низька інтеперабельність, що пов'язана з обмеженістю пунктів із наявною інфраструктурою для вивантаження автомобілів.