

УДК 656.073.9

## СОВРЕМЕННЫЕ КОНТРЕЙЛЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### MODERN PIGGYBACK TECHNOLOGIES

**Ходосовская Ю. П.,**

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Республика Беларусь

Y. Khodosovskaya,

Belarusian national technical university, Minsk, Belarus

*Статья посвящена современным контрейлерным технологиям, истории развития, их особенностям и различиям в США и Европе, раскрыто понятие «контрейлерная перевозка».*

*The article is devoted to modern piggyback technologies, the history of development, their features and differences in the USA and Europe, the concept of "piggyback transportation" is disclosed.*

Ключевые слова: *контрейлерная перевозка, контрейлерная технология, эффективность, безопасность.*

Keywords: *piggyback transportation, piggyback technology, efficiency, safety.*

#### ВВЕДЕНИЕ

Работа выполнена под руководством Пильгун Т. В., канд. техн. наук, доц. Экономическая эффективность и экологическая безопасность являются главными аспектами при выборе вида транспорта для перевозки грузов. Оптимальным решением является использование комбинации железнодорожного и автомобильного транспорта, так как это позволяет сочетать в себе маневренность, гибкость и возможность доставки «от двери до двери» и безопасность, отсутствие зависимости от погодных условий и экономическую эффективность при доставке на дальние расстояния.

#### СОВРЕМЕННЫЕ КОНТРЕЙЛЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Контрейлерная перевозка – комбинированная автомобильно-железнодорожная перевозка с погрузкой автотранспортных средств на специальные железнодорожные платформы [1].

Первая контрейлерная перевозка была осуществлена в США в 1872 году. Первоначальное отношение к данному виду перевозок грузов было скептическим, но уже в 1926 году компания североамериканских железных дорог North Shore Line организовала постоянные контрейлерные перевозки грузов. Технология загрузки являлась довольно примитивной: тягач проезжал по длине железнодорожного состава до места закрепления и перевозился вместе с прицепом. Только в 1960-е годы стали использовать козловые краны и погрузчики для погрузки контрейлеров на платформы – вертикальный способ загрузки.

Развитию и широкому применению контрейлерных перевозок в США послужило отсутствие электрификации железнодорожных путей, что позволяет использовать платформы со стандартной высотой и диаметром колес, не накладывает ограничения на высоту погрузки и способствует развитию технологии перевозки контейнеров и контрейлеров в несколько ярусов.

Также в 1950 г. в США была разработана альтернатива контрейлерной перевозки – роудрейлерная технология. Её смысл заключается в прикреплении специальных железнодорожных колес к полуприцепу, которые опускаются при перевозке по железной дороге и поднимаются при перевозке по автомобильной дороге.

В настоящий момент в США перевозка грузов менее чем на 800 км осуществляется автомобильным транспортом, а на расстояние свыше 800 км – путем комбинации автомобильного и железнодорожного транспорта [2].

Контрейлерные перевозки в Западной Европе зародились в 1960-е годы. На их развитие в значительной степени повлияли сложные географические и природные условия, законодательные ограничения на движение автотранспорта по шоссе, а также ограничения экологического характера. В Европе получили развитие многие современные контрейлерные технологии.

Наиболее известными контрейлерными технологиями являются: «Бегущее шоссе», «Modalohr», «Flexiwaggon», «Megaswing», «CargoSpeed» и «CargoBeamer» и др. Развитию различных технологий послужило наличие электрификации железнодорожных путей, необходимость использования

заниженных платформ, колес меньшего диаметра из-за ограничений высоты погрузки для проезда по тоннелям, под мостами, эстакадами и т. д.

Австрийская технология «Бегущее шоссе» заключается в перевозке транспортных средств на платформах с заниженным полом, при этом погрузка на платформу осуществляется горизонтальным методом, то есть автоприцеп накатывается на платформу тягачом. При таком способе организации перевозки затраты на терминальную инфраструктуру являются минимальными, время на загрузку автопоезда из 30 вагонов составляет один час, на выгрузку – 30 минут. Однако повышенный износ колес и скоростные ограничения вследствие их малого диаметра и дороговизна специальных железнодорожных платформ являются главными недостатками данной технологии.

Терминал французской технологии «Modalohr» представляет собой ровную площадку с расположенными на ней рампами и специальными вагонами, оборудованными поворотными платформами. По прибытии автопоезда в терминал подвижная платформа разворачивается под углом  $30^\circ$  и фиксируется на одном уровне с поверхностью земли. Далее автопоезд заезжает на платформу, тягач отцепляется, а платформа с полуприцепом возвращается в исходное положение. Время на погрузку состава длиной 750 местров составляет 45 минут. Главным недостатком данной технологии является высокая стоимость специальных вагонов и строительства терминала.

Шведская контрейлерная система «Flexiwaggon» предполагает использование специальных вагонов без строительства терминалов. Вагон данной системы сконструирован таким образом, что при помощи системы гидравлических домкратов и специального поворотного механизма позволяет поворачивать корпус вагона, создавая тем самым своеобразный трап, обеспечивающий условия для беспрепятственного заезда автопоездов с любой стороны, при этом погрузка и разгрузка возможны с любой стороны и занимает не более 10 минут [3]. Существенным недостатком данной технологии является высокая стоимость специальных вагонов.

Суть технологии «Megaswing» состоит в использовании вагонов, платформа которых с помощью гидравлических опор поворачивается и опускается до уровня пола. Далее тягач с автоприцепом заезжает на платформу, тягач отцепляется, а платформа с полуприцепом поднимается и поворачивается в исходное положение. Временные затраты на погрузку прицепа составляют 5 минут, при этом, благодаря заниженному полу, такой вагон может перевозить полуприцепы любой высоты. Главным недостатком данной технологии также является высокая стоимость специальных вагонов.

Британская технология «CargoSpeed» состоит из специального вагона, Т-образного гидравлического механизма и съемной площадки вагона. Между рельсами железнодорожного пути находится Т-образный механизм, который при поднятии упирается в специальную съемную площадку вагона, поднимает ее до уровня земли и поворачивает. Таким образом обеспечивается возможность заезда тягача с полуприцепом на нее. В данном случае погрузка или выгрузка всего состава составляет от 8 до 30 минут. Главными недостатками является высокая стоимость системы и строительства терминала, а также сложность эксплуатации специального оборудования.

На терминале немецкой технологии «CargoBeamer» происходит установка полуприцепа тягачом на специальную паллету, при этом тягач отцепляется, а закрепленный полуприцеп путем поперечного сдвига перемещается на специализированную железнодорожную платформу. Время погрузки состава из 36 вагонов на терминале составляет 15 минут, также возможен перегруз с европейской колеи на колею 1520 мм и обратно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наличие некоторого разнообразия среди контрейлерных технологий обусловлено поиском не только наиболее экономически эффективной технологии, но и особенностями каждой отдельной страны, где эти технологии нашли практическое применение.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Упрощение процедур торговли: англо-русский глоссарий терминов / Европейская экономическая комиссия ООН, Комиссия Та-

моженного союза в сотрудничестве с Торгово-промышленной палатой Российской Федерации. – 2-е изд. – Нью-Йорк, Женева, Москва, 2011. – 286 с.

2. Чубуков, А. В. Организация контрейлерных перевозок в России и в мире / А. В. Чубуков // Известия ПГУПС. – 2010. – № 2. – С. 44–54.

3. Models RW©, SW© and MW© [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.flexiwaggon.se/models>. – Дата доступа: 25.02.2022.

Представлено 06.05.2022