

УДК 33

DOI 10.21661/r-391162

М.В. Шилимов, Л.Ю. Ульянина

КОНТЕЙНЕРНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

Аннотация: в представленной статье исследователями рассматриваются основные сведения о Транссибирской магистрали, разнообразия контейнеров и их основные преимущества и недостатки.

Ключевые слова: контейнерные перевозки, классификация контейнерных перевозок, преимущества контейнерных перевозок.

M.V. Shilimov, L.Yu. Ulyanina

CONTAINER TRANSPORT

Abstract: the researchers of the article discuss basic information on the TRANS-Siberian railway, variety of containers and their main advantages and disadvantages.

Keywords: container transportation, classification of container transport, benefits of container transport.

Введение

В наши дни контейнерные перевозки набирают все большую популярность. Активно начали применять последние 50 лет. (Первое применение отмечено в апреле 1956 года). Для контейнерных перевозок существует специальный термин «интермодальная перевозка» – перевозка различными видами транспорта с использованием укрупненной грузовой единицы. Преимущества данного метода безграничны. В данной работе подробно рассмотрена существующая классификация контейнеров и виды перевозимых грузов.

По данным статистики ж/д транспорта контейнерные перевозки становятся все более и более востребованными. Только за первые 6 месяцев 2016 года объемы перевозок возросли на 5,6% по сравнению с теми же месяцами 2015 года.



Рис. 1. Динамика объемов контейнерных перевозок ж/д транспортом РФ

Развитие рынка контейнерных перевозок характеризуется показателем «уровень контейнеризации». Данный показатель последние годы демонстрирует положительную динамику (рис. 1). Исключением является только кризисный 2015 год, однако даже тогда снижение не превысило, в сравнении с предыдущим периодом, 5%.

В определенный период времени стал вопрос о дальнейшем развитии всех сфер мира, включая экономическую. Так произошел процесс глобализации торговли как между отдельными регионами, так и частям света. Для повышения уровня развития были созданы «союзы» между странами (Европейский союз, Ассоциации свободной торговли, соглашение о зоне свободной торговли в Северной Америке (НАФТА)). Глобализация мировой торговли неразрывно связана с интеграцией товарооборота. Для реализации мощностей стран необходимо было создать связующий элемент между членами «союзов» в виде транспортных коридоров. Основной и крупнейший транспортный коридор нашей страны – это Транссибирская магистраль. В Сибири сосредоточена большая часть природных ресурсов России. На её территории сосредоточено: 85% общероссийских запасов свинца и платины, 80% угля и молибдена, 71% никеля, 89% нефти, 95% газа, 69% меди, 44% серебра и 40% золота. Данные преимущества дали толчок для

строительства рельсового Великого Сибирского Пути. В настоящее время Транссиб – успешно функционирующий транспортный коридор, берущий на себя значительную часть грузоперевозок по стране. Протяжённость Транссибирской магистрали составляет 9288,2 км. По протяжённости Транссиб занимает первое место на планете. 1777 километров магистрали проходят по европейской территории, а оставшиеся по азиатской.

На рисунке 2 представлено изображение Транссибирского коридора через Россию, связывая Европейскую часть и Дальний Восток.

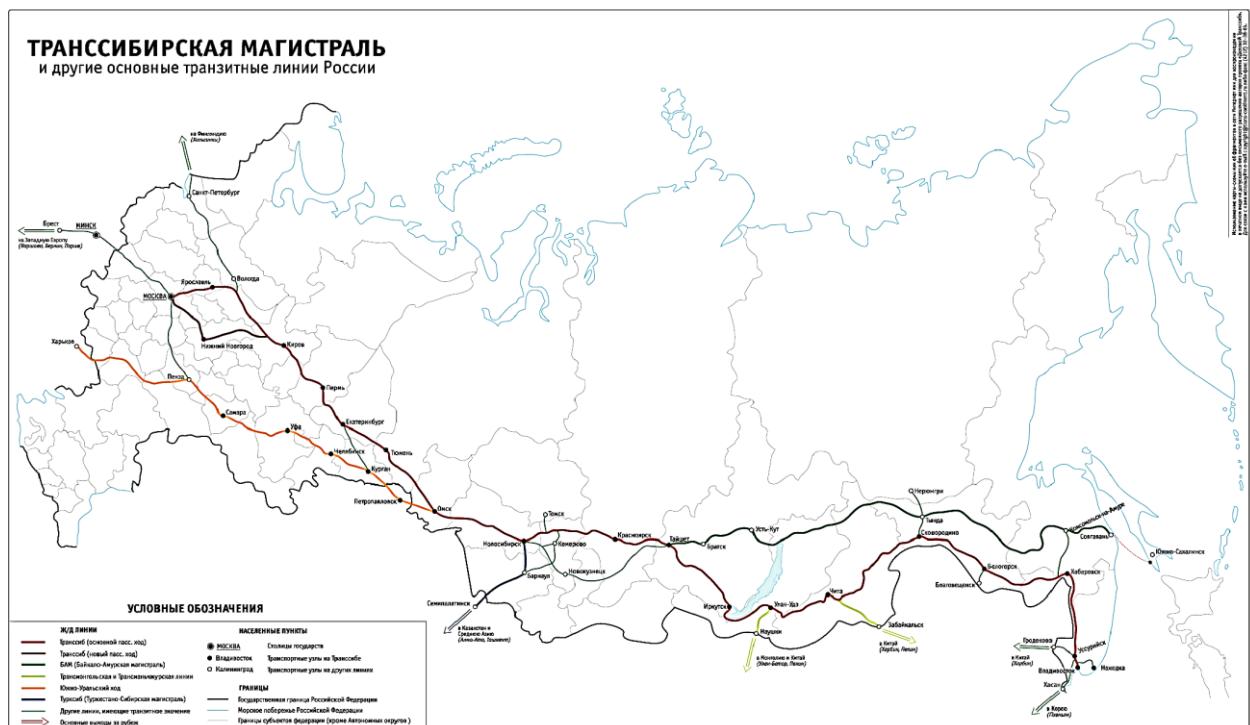


Рис. 2. Транссибирская магистраль

Тоннаж перевозок по данной магистрали равен 120 млн в год, а длительность перевозки составляет десять дней.

В таблице №1 представлены основные маршруты перевозок контейнерами по Транссибирской магистрали.

Таблица 1

Основные современные маршруты контейнерных поездов на Трассибе

| № | Название | Через какие страны проходит |
|----|-----------------|--|
| 1. | Восточный ветер | Германия – Польша- Беларусь – Россия и далее на Казахстан и Центральную Азию |

| | | |
|-----|----------------------|--|
| 2. | Западный ветер | Польша – Германия |
| 3. | Чардаш | Венгрия – Россия транзитом по Украине |
| 4. | Монгольский вектор | Беларусия – Монголия |
| 5. | Монгольский вектор-2 | Китай – Германия |
| 6. | Балтика-Транзит | Балтия – Казахстан/Центральная Азия |
| 7. | Северное Сияние | Финляндия – Россия |
| 8. | Меркурий | Калининград/Клайпеда – Москва |
| 9. | Казахстанский вектор | Брест – Алматы – Ташкент |
| 10. | | ст. Находка-Восточная – ст. Бусловская – ст. Находка-Восточная Китай – Финляндия |
| 11. | | Находка-Восточная – Брест/Малашевичи |
| 12. | | Находка-Восточная – Москва |
| 13. | | Находка-Восточная – Локоть – Алматы |
| 14. | | Находка-Восточная – Марцево/Таганрог |

Для сравнения, транспортировка из Японии (или Кореи) в Европу через море займёт на 15–17 суток дольше, чем по железной дороге.

Для повышения качества перевозок по данной магистрали был сформирован проект «Транссиб за семь суток». В рамках этого проекта было создано технологическое обеспечение, благодаря которому ускорились процессы транспортировки грузов от Дальневосточных портов к западным границам России.

Главная цель проекта – это рост экспортных транспортных услуг путем вовлечения контейнерных перевозок на ж/д транспорт между Японией, северо-западными провинциями Китая и странами Восточной и Западной Европы.

Контейнер. Основные определения. Классификация

Грузовой контейнер – это единица транспортного оснащения, которая может применяться многократно и предназначена для перевозки, а так же хранения грузов в нем.

Вне зависимости от назначения контейнера все виды стандартизированы по некоторым параметрам: габаритные размеры, масса брутто, размеры присоединения, по конструкции приспособлений присоединения к автоплощадке и к захватывающим механизмам погрузки-разгрузки.

Классификация контейнеров

Далее описана классификация, которая составлена из-за особенностей грузов.

Ниже перечислены признаки, по которым подразделяют контейнеры:

- назначение;
- конструкция;
- величинам массы брутто и нетто;
- сфера обращения.

По назначению.

По своему назначению контейнеры классифицируют на универсальные и специализированные.

1. Универсальный контейнер – контейнер грузовой, который предназначен для штучных грузов. Его называют универсальный, потому что в нем перевозят грузы широкой номенклатуры, укрупненные грузовые единицы и тарно-штучные грузы. Такой контейнер не рассчитан на перевозку молочной продукции, мясной, химических товаров, и др.

2. Специализированный контейнер – вид грузового контейнера, который предназначен для грузов уже узкой номенклатуры или определенных видов грузов.

– контейнер-цистерна (танк-контейнер) – вид специализированного контейнера. Выгрузка происходит либо под действием силы тяжести либо под давлением. Данный контейнер рассчитан на перевозку сжиженных газов, жидких или сыпучих грузов. На рисунке 3 представлено изображение контейнера-цистерны.



Рис. 3. Контейнер-цистерна

Грузы, которые можно перевозить в данном контейнере представляют собой жидкоеобразное вещество. Данный вид контейнера оборудован сливным и наливным отверстиями, которые позволяют поддерживать герметичность оборудования. Из пищевых продуктов такой контейнер предназначен для перевозки спиртосодержащей продукции, молока, соки, масла, воды и т. д. Подробнее написано в Приказе Приказ МПС РФ от 18 июня 2003 г. №25 «Об утверждении Правил перевозок железнодорожным транспортом грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума»;

– контейнер типа «бокс» – вид грузового контейнера, перевозят навалочные грузы. Контейнер имеет прямоугольное строение и дверные проемы. Выгрузка из него происходит под действием силы тяжести. На рисунке 4 представлено изображение контейнера типа «бокс».



Рис. 4. Контейнер типа «бокс»

Главное различие между балк-контейнером и универсальным контейнером является наличие двух систем люков. Такая система облегчает и ускоряет работы погрузки/разгрузки. Такой контейнер предназначен для перевозки гальки, гипса, грунта, руды, сахар, уголь, шлаки, чугун и многое другое. Подробнее написано в Приказе Об утверждении Перечня грузов, которые могут перевозиться железнодорожным транспортом насыпью и навалом (с изменениями на 17 февраля 2015 года);

– контейнер-платформа – вид грузового контейнера, имеющий только основание с полом. Имеет как нижние угловые фитинги, так и верхние угловые фитинги. На рисунке 5 представлено изображение контейнера-платформы.



Рис. 5. Контейнер-платформа

Незаменим такой контейнер при отправке пиломатериалов, длинномерных железобетонных изделий, труб, металлопродукции;

– изотермический контейнер – специализированный вид грузового контейнера. Внутренние стены из теплоизоляционного материала. На рисунке 6 представлено изображение изотермического контейнера.



Рис. 6. Изотермический контейнер

Для сохранности свойств многих грузов, их перевозят с поддержанием определенной температуры. В основном в изотермических контейнерах перевозят пищевые продукты (мясо, рыба, фрукты);

– рефрижераторный контейнер – вид специализированного изотермического контейнера. Такой контейнер имеет холодильное оборудование (например, механический компрессор, абсорбционную установку и т. п.) На рисунке 7 представлено изображение рефрижераторного контейнера.



Рис. 7. Рефрижераторный контейнер

Рефконтейнеры так же различаются на 3 типа по температурному режиму:

1. Охлаждение – температура колеблется от $+2^{\circ}\text{C}$ до -2°C . 2. Нагрев – выше $+2^{\circ}\text{C}$. 3. Замораживание – полноценное охлаждение до -25°C . Примеры

грузов, которые допускаются к перевозке в рефрижераторных контейнерах: замороженное мясо, рыба мороженая, молочная продукция (маргарин, сметана, творог, сыры), живые растения.

Описание сокращений и аббревиатур, используемых для классификации контейнеров:

- DC (Dry Cube), GP (General Purpose), DV (dry Van) – различные обозначения стандартных универсальных контейнеров;
- HC (High Cube) – такое же, как и DC, но более высокий контейнер или контейнер увеличенного объема. Сейчас его называют «контейнер нового типа». На рисунке 8 представлено изображение двух контейнеров: универсальный и контейнер типа High Cube (слева на право).



Рис. 8 Контейнеры универсальный и High Cube

Примеры грузов, подходящие для перевозки в таком контейнере: шкафы, радиаторы, сэндвич-панели и многое другое;

- PW (Pallet Wide) – универсальный контейнер, но чуть шире стандартного, т.е. палетной ширины. Примеры грузов подходящие для перевозки в таком контейнере: трубы, элементы экскаватора, блоки, оборудование и др.

– ОТ (Open Top) – специализированный контейнер, имеет съемные : крыша из брезентового тента и верхняя торцевая балка над дверями. На рисунке 9 представлено изображение такого контейнера.



Рис. 9. Контейнер типа Open Top

Примеры грузов, подходящие для перевозки в таком контейнере: буровое оборудование, стрелы кранов, комбайны и др.;

- НТ (Hard Top) – тоже, что ОТ контейнер, но со съемной металлической крышей;
- UP (Upgraded) – контейнер повышенной прочности и увеличенной грузоподъёмности. Примеры грузов, перевозимых в таком контейнере: арматура, узел трактора, зап. части бурового оборудования, станки т. д.;
- FR (Flat Rack) и PL (Platform) – контейнер-платформа.

По конструкции.

По конструкции различают контейнеры на: крытые и открытые; водонепроницаемые и негерметизированные; металлические и из других(полимерных) материалов с металлическим каркасом и многие другие.

По сфере.

В основном контейнеры по сфере обращения различаются на международные, магистральные, допущенные к перевозке на одном или нескольких видах транспорта внутри одного государства, внутризаводские.

По тоннажу.

Контейнеры подразделяются на: 3-тонных, 5-тонный, 5-футовый, 6-футовый, 8-футовый, 10-футовый, 20-футовый, 30-футовый, 40-футовый, 45-футовый, 48-футовый, 53-футовый контейнеры.

Ниже представлена таблица (таблица 2.), в которой сравниваются контейнеры по размерам и другим параметрам. Основное сравнение проводится между 40 футовыми и 20 футовыми контейнерами одного типа.

Таблица 2

Сравнение типов контейнеров

| Тип контейнера | Внешние габаритные размеры, мм | | Размеры дверных проемов, мм | | Внутренний объем, м ³ | Масса пустого контейнера, кг | Максимальная загрузка, кг | |
|----------------------------------|--------------------------------|--------|-----------------------------|--------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------|-------|
| | Длина | Ширина | Высота | Ширина | | | | |
| 20-футовый контейнер стандартный | 5899 | 2350 | 2390 | 2340 | 2280 | 33,0 | 2200 | 24300 |
| 40-футовый контейнер стандартный | 12035 | 2350 | 2350 | 2339 | 2274 | 67,0 | 3700 | 22900 |
| 20-футовый рефрижератор | 5425 | 2275 | 2260 | 2258 | 2216 | 28,3 | 3200 | 20800 |
| 40-футовый рефрижератор | 11493 | 2270 | 2197 | 2282 | 2155 | 57,8 | 4900 | 25580 |
| 20-футовый с открытым верхом | 6060 | 2440 | 2590 | 2340 | 2290 | 32,6 | 2240 | 21500 |
| 40-футовый с открытым верхом | 12190 | 2440 | 2590 | 2290 | 2330 | 66,7 | 4350 | 26300 |
| 20-футовая платформа | 6060 | 2440 | 330 | — | — | — | 1940 | 21520 |
| 40-футовая платформа | 11820 | 2148 | 2095 | — | — | — | 5260 | 28390 |

В данной таблице представлены основные типы контейнеров и их технико-эксплуатационные характеристики. Зная данные этой таблицы можно легко подобрать тип контейнера для перевозимого груза.

Контейнерные грузоперевозки являются одним из самых эффективных, экономичных и удобных способов доставки груза. Не случайно такой вид перевозок занимает около 70% всех мировых грузопотоков.

Перевозки контейнерами имеют массу преимуществ. А именно:

1. Конструкция любого контейнера подразумевает наличие специальных устройств для быстрого выполнения перегрузочных операций. Так например:

– угловые фитинги, расположенные в углах контейнера обеспечивает установку, штабелирование, закрепление и перегрузку.

– рымные узлы используют для перегрузочных операций.

2. Нижняя часть контейнера снабжена проемами по бокам каркаса. Благодаря ним вилочные погрузчики перегружают контейнеры с одного транспортного средства на другое.

3. Транспортировка контейнера в терминале осуществляется при помощи специальных полуприцепов типа «гусиная шея».

4. Контейнеры объединяют грузы и делают как бы одну отправку несколько небольших отправок. Такой груз быстрее и легче перерабатывать и осуществлять погрузо-разгрузочные операции.

5. При отправке контейнерами требования к упаковке груза снижаются. Это позволяет уместить в нем больше груза, но при этом необходимо обеспечить более тщательную загрузку контейнера, что бы груз не получил повреждения.

6. Перевозка становится в разы экономичнее, т.к полностью загруженный контейнер полностью использует объем грузового пространства.

7. Вероятность хищений при отправкой контейнерами уменьшается, т.к. контейнер пломбируется.

8. Составление документов упрощается. Конкретный объем груза (контейнер) требует документации меньше, чем штучные грузы несколькими отправками.

9. Возможность доставки «от двери до двери» или от склада до склада с использованием различных видов транспорта. Благодаря этому контейнеры способствуют развитию интегрированных смешанных перевозок.

10. Практически для любого груза можно подобрать подходящий контейнер, т.к. классификация создавалась из-за разнообразия номенклатуры грузов.

11. Уменьшается потребность в складских площадках, т.к. сам контейнер является мини складом.

12. Срок перевозки грузов ускоряется примерно на 20–30% (если сравнивать с перевозками грузов в крытых вагонах). Это происходит благодаря сокращению времени простоя вагонов под грузовыми операциями.

Несмотря на большое количество внушающих достоинств транспортная сеть контейнеров несовершенна и имеет недостатки. А именно:

1. Необходимы крупные капиталовложения, т.к. стоимость контейнера очень высокая.

2. Необходимость перевозки самих контейнеров до пункта загрузки.

3. Комплексы для переработки контейнеров так же имеют высокую стоимость.

Эффективность перевозки, при ее организации, определяется путем сопоставления преимуществ и недостатков в определенных эксплуатационных условиях, т.е. на конкретной линии или в конкретном регионе.

Заключение

Проводя анализ контейнерных перевозок можно сделать выводы о том, что контейнер – это современный и эффективный способ перевозки грузов, главным образом за счет объединения штучных грузов.

Контейнерные перевозки способны обеспечить доставку любых видов грузов – от пищевых продуктов, до промышленного оборудования – поскольку контейнеры различаются как по объёму, так и по назначению.

Контейнеры, благодаря своим преимуществам повышают производительность труда, ускоряют обращение грузов, сокращают расходы, повышают сохранность грузов и т. д.

Основной причиной такого малого использования контейнеров является отсутствие в стране достаточного количества как самих контейнеров так и контейнерных терминалов. Так же не хватает специализированного подвижного состава для перевозки контейнеров. Т.е. необходимо осуществлять закупки у других стран или налаживать собственное производство всего необходимого для полноценных контейнерных перевозок.

Список литературы

1. Виды контейнеров (тонаж) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://gruz-xatt.com/publ/pricepnaja_tekhnika/pricepnaja_tekhnika/gruzovye_kontejnery_klassifikacija_kontejnerov_vidy_i_tipy_kontejnerov/4-1-0-80 (дата обращения: 13.12.2016).
2. Виды по футам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://paviol.com/vidy-kontejnerov.html> (дата обращения: 13.11.2016).
3. Диаграмма статистики автоперевозок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.acexpert.ru/archive/nomer-42-619/konteyner-dlya-vashego-malchika.html> (дата обращения: 13.11.2016).
4. Классификация контейнеров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tamozhnya-info.ru/logistika/klassifikaciya-kontejnerov.html> (дата обращения: 7.12.2016).
5. Классификация по назначению [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sterh-corp.ru/blog/klassifikaciya-kontejnerov.php> (дата обращения: 7.12.2016).
6. Сокращенные названия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://atm-v.ru/info/measurements> (дата обращения: 13.11.2016).
7. Основы грузоведения: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.М. Олещенко, А.Э. Горев. – М: Академия, 2005. – 288 с.

Шилимов Михаил Викторович – канд. техн. наук, доцент кафедры «Автомобильные перевозки» ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Россия, Москва.

Shilimov Mikhail Viktorovich – candidate of technical sciences, associate professor of the “Road Transport” Department FSBEI of HE “Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI)”, Russia, Moscow.

Ульянина Лада Юрьевна – студентка ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», Россия, Москва.

Ulyanina Lada Yuryevna – student FSBEI of HE “Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI)”, Russia, Moscow.
