

## Лекция 4. Формы и особенности интермодальных перевозок

### 1. Система паромных перевозок «Ро-Ро»

Перевозки «*Ro-Ro*» (от англ. *roll-on/roll-off* — буквально «выкатывай-выкатывай») — это вид морских перевозок для накатных грузов: автомобилей, тягачей, прицепов, трейлеров и другого подобного оборудования, которое не требует кранов при погрузке на судно. В настоящее время перевозка «*Ro-Ro*» является одним из самых выгодных способов транспортировки, поскольку намного ускоряет, упрощает и удешевляет процесс.

*Ролкеры* — суда с избыточным (высоким) надводным бортом, имеют от 2-х до 5-ти палуб (автомобилевозы — до 14-ти). Для свободного перемещения техники вдоль палубы ролкеры обычно не имеют поперечных переборок выше нижней палубы. Для повышения безопасности некоторые суда имеют двойной борт. Для погрузки накатом служат аппарели, пандусы, лифты и подъёмники.

Аппарель (фр. *appareil* — въезд) — платформа для перемещения грузов.

Лацпорт — люк в борту судна, открытый при погрузке–выгрузке и герметично закрытый на ходу.

Пандус— наклонный участок палубы для переезда между палубами.

Кардек— подъёмная платформа для перемещения автомобилей (вверх–вниз).

На ролкерах используют горизонтальный способ погрузки, при котором крупная колесная техника грузится (выгружается) своим ходом или при помощи мощных *тягачей*

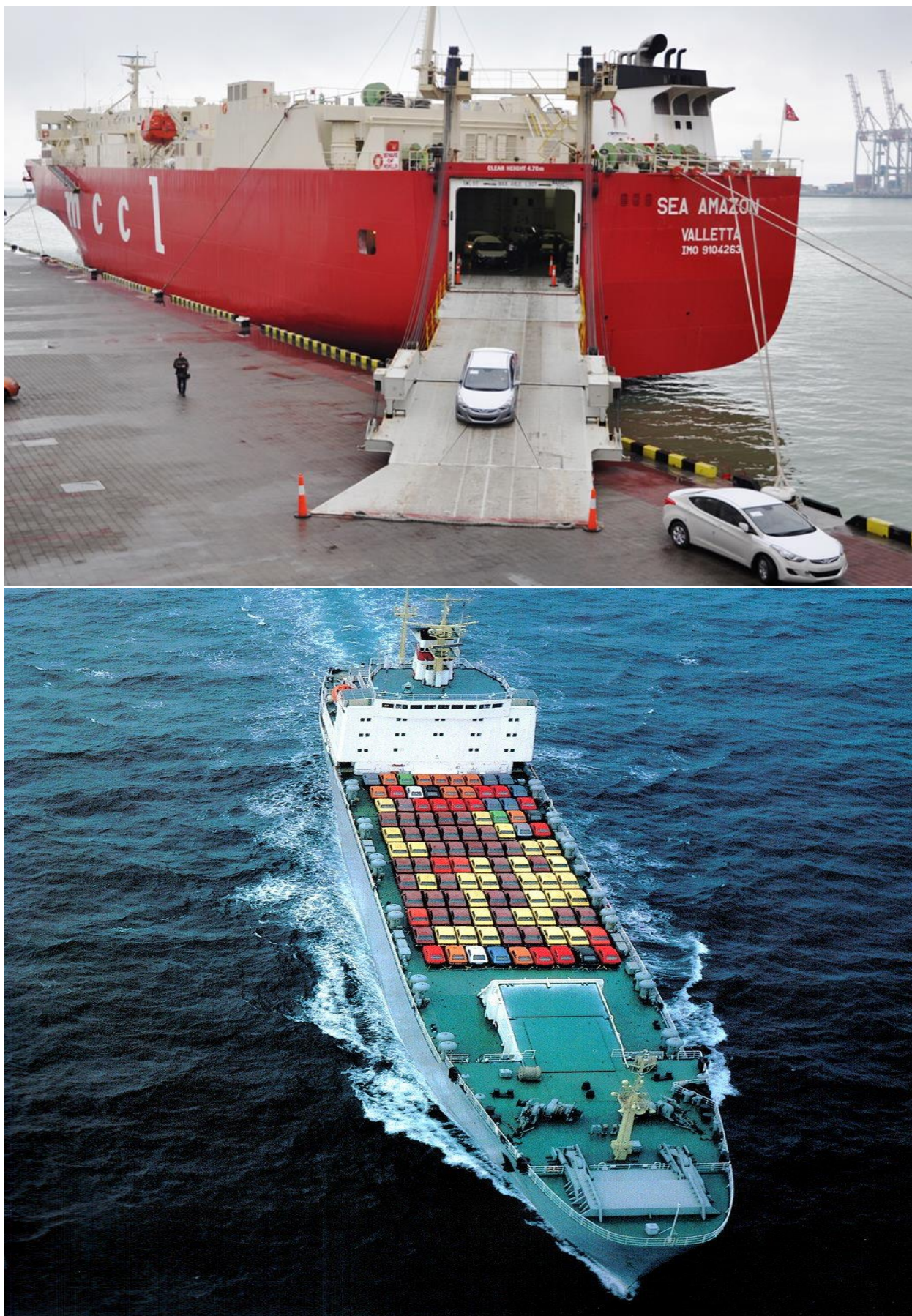


Рисунок 1 – Схема загрузки автомобилей в Ролкеры



Помимо колёсной техники, ролкеры можно загружать контейнерами 20–ти и 40–ка футов, а также другими штучными грузами.

В ряде случаев грузы доставляются грузовым автотранспортом и выгружаются на месте погрузчиками.

Ролкеры не требуют причалов, оборудованных дорогой перегрузочной техникой (краны, перегрузочные мосты и терминалы). Грузовые операции могут выполняться при постановке кормой, что уменьшает необходимую длину причала.

На ролкерах используются разные *типы аппарелей*:

1. кормовая, при этом судно стоит кормой к причалу, погрузка–выгрузка – через корму. Суда с такой аппарелью занимают мало места на причале (по ширине судна);
2. угловая, судно стоит бортом или кормой к причалу;
3. бортовая, судно стоит бортом к причалу, погрузка–выгрузка производится через бортовой лацпорт – отверстие прямоугольной формы в корпусе судна, на ходу герметично закрытое;
4. носовая (используется крайне редко, после гибели парома «Эстония»).

Для лучшего использования кубатуры грузовых помещений, при перевозке автомашин часто устанавливаются подъёмные платформы (кардеки).



Рисунок 2 – Схема загрузки техники и контейнеров в Ролкеры



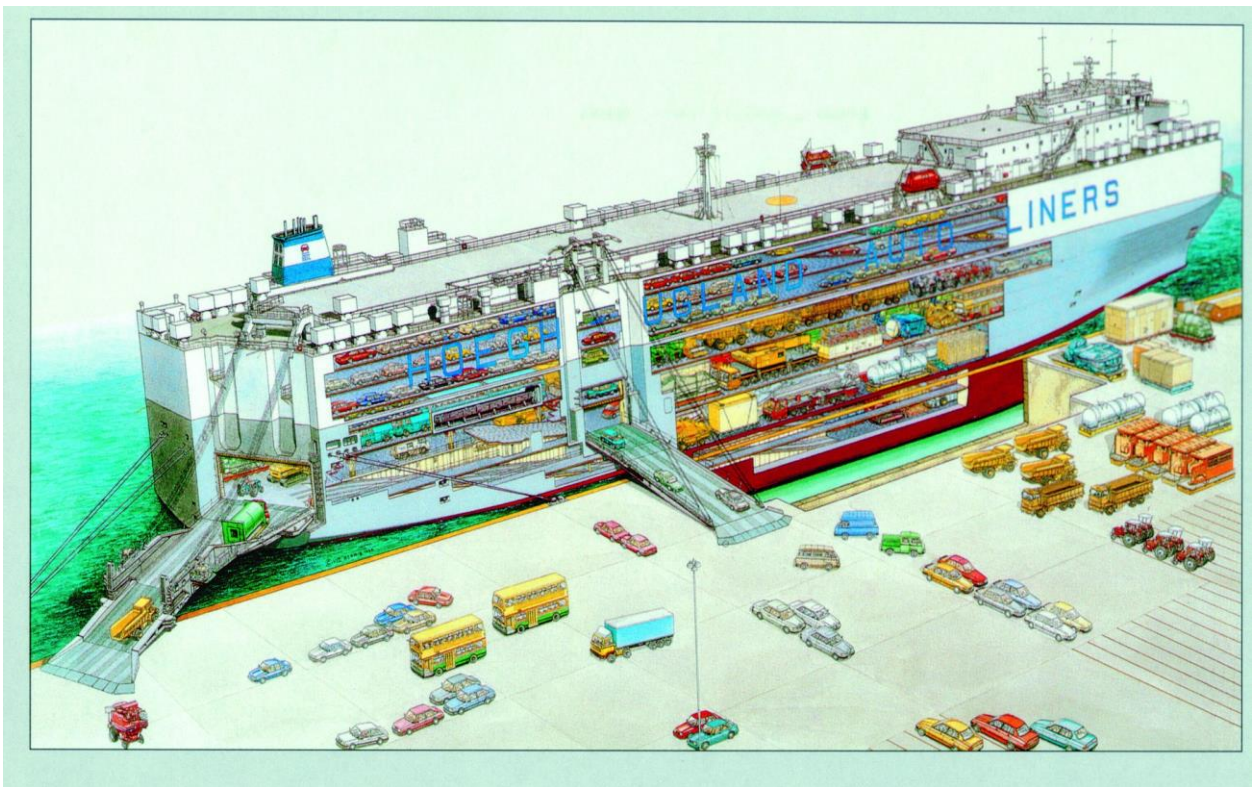


Рисунок 3 – Схема загрузки техники в Ролкеры





Рисунок 4 – Схема загрузки техники и контейнеров в Ролкеры с типом аппарели – носовая

«*Ro-Ro*»-суда (ролкеры) — это грузовые корабли, паромы и баржи. «*Ro-Ro*» перевозки наиболее популярны при перевозке автомобилей. Большое количество автомобильных концернов пользуются именно перевозками по системе «*Ro-Ro*».

## **2. Железнодорожно-паромная транспортно-технологическая система**

Железнодорожно-паромная система включает такие технологические элементы, как подъездные железнодорожные пути, береговые устройства, предназначенные для перемещения подвижного состава на паром и схода с парома, суда-паромы, береговые площадки, железнодорожные пути для маневровых работ по формированию составов перед подачей на паромы. Каждая паромная ТТС имеет свои особенности, разные типы береговых устройств, различны также параметры акватории.

В начальных и конечных пунктах обработки паромов могут использоваться следующие типы технологических схем:

- закатка вагонов с берега на магистральный паром и выкатка с парома на берег;
- доставка вагонов к борту парома и от борта с использованием фидерного средства.

В обеих схемах после закатки вагонов на паром требуется расстановка вагонов по палубам, для чего могут использоваться аппарели или лифтовая система.

Для принятия решения выбора мультимодального сообщения железнодорожно-паромную систему следует сопоставлять с другими альтернативными способами:

- смешанное железнодорожно-морское сообщение (перевалка с железной дороги на морское судно, транспортировка морским путем, перевалка с морского судна на железнодорожный транспорт);
- прямое железнодорожное сообщение в обход морского пути.

Эффективность работы железнодорожной паромной ТТС обусловлена за счет следующих преимуществ:

- сокращения времени доставки грузов;
- уменьшения непродуктивного простоя судов и вагонов ввиду отсутствия перегрузочных операций на стыке сухопутных и морских путей;
- снижения затрат на перевалку грузов;
- достижения более высокого уровня сохранности доставляемых грузов;
- упрощения коммерческих операций при передаче груза с одного вида транспорта на другой.

Наибольшая эффективность железнодорожно-паромной транспортной системы достигается при протяженности морского участка более одной тысячи километров.

Наряду с достоинствами железнодорожно-паромной транспортной системе присущи недостатки:

- сокращение полезной загрузки парома по сравнению с судами такой же грузоподъемности вследствие большого веса участвующей в транспортировке тары, которой являются вагоны;
- значительное отличие инвестиционной стоимости паромов и судов;
- крупные инвестиции в береговые инфраструктурные устройства в пунктах обработки паромов (системы накопления и подачи подвижного состава на берегу, подъемно-сопрягающие устройства, гидротехнические сооружения).





Рисунок 6 – Схема развития паромного комплекса в Балтийске

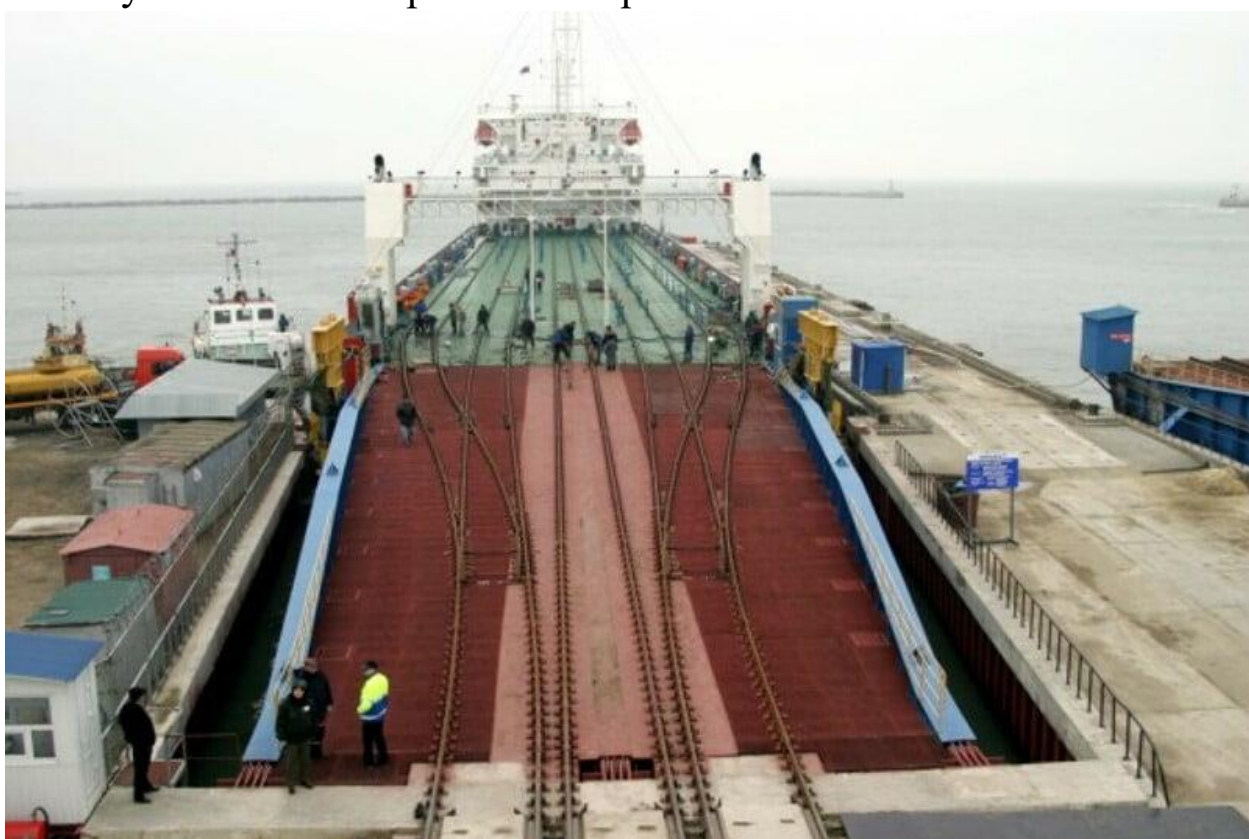






Рисунок 7 - Железнодорожно-паромная транспортно-технологическая система

### 3. Системы с участием воздушного транспорта

*Авиационные перевозки грузов* — перспективный вид транспортировки, позволяющий в часовом интервале доставить груз в другую точку мира, что особенно актуально, если речь идет о скоропортя-



щемся грузе или товаре, который необходимо доставить срочно. Смешанные перевозки с участием авиационного транспорта эффективны на дальние расстояния. Авиационно-морские перевозки получили развитие в середине прошлого века при морских перевозках 20-футовых контейнеров между Японией и Россией, затем довозка автотранспортом до аэровокзала, далее авиационная транспортировка. Авиационные перевозки грузов по стоимости уступают другим, однако имеют ряд преимуществ: обеспечивают большую сохранность грузов и наименьшие риски порчи и утраты грузов, а также ускоряется оборачиваемость грузов. Контейнерные смешанные перевозки с использованием воздушного транспорта получили распространение с появлением широкофюзеляжных самолетов типа *Boeing 747*. Однако применялись специальные авиационные контейнеры, имеющие габариты в два раза меньше стандартных наземных контейнеров. Большая масса тары (контейнера) значительно снижает эффективность авиационной перевозки.

Выбор авиационных перевозок может быть продиктован необходимостью срочной транспортировки или связан с географической причиной (путь через океан). В других случаях логисты, как правило, пользуются альтернативными способами доставки, особенно если транспортируемый груз недорогой.

При организации авиационных перевозок особое значение имеют физические характеристики транспортируемого товара. Поскольку грузовой отсек самолета ограничен, большую роль играют объем, габариты, вес и необходимые условия хранения товара. В тех случаях, когда нужно перевезти тяжелые грузы, пользуются услугами грузовых самолетов.

В любом аэропорту имеются таможенные склады, куда складываются грузы после их доставки. Задача таможенных брокеров — обеспечить правильное оформление грузов. После того как все формальности соблюдены, груз оплачен, покупатель может забрать его. Для того чтобы грузовые авиационные перевозки были возможными, необходимо использовать специальный идентифицирующий транспортную операцию документ — *AirWayBill*. В нем содержится вся информация о ходе транспортной операции и самом получателе.

В процессе организации авиационных перевозок производятся следующие работы:

- *выбор оптимального маршрута доставки и расчет стоимости.* Предварительное планирование экономически целесообразных путей следования до конечного получателя с соблюдением качества и скорости исполнения авиаперевозки;
- *организация грузовых авиаперевозок.* Услуги по подготовке и оформлению транспортно-сопроводительных документов (сертификатов, авианакладных и т.д.) и согласованию условий авиаперевозки — сроков, стоимости;
- *мониторинг нахождения груза.* Осуществляется круглосуточно на всем протяжении авиаперевозки от отправителя к получателю. Клиентам также предоставляется возможность отслеживать авиационные перевозки своих грузов в онлайн-режиме на сайте компании;
- *поддержка по вопросам таможенного оформления.* Разъяснение норм и требований таможенного законодательства с целью оперативного прохождения товаров и продукции через таможенную границу в процессе международной авиаперевозки; услуги по организации таможенного оформления и сертификации авиагрузов;
- *организация внутритаможенного транзита на территории РФ.* Подготовка полного пакета документов (инвойса, пакинга, свидетельств из налоговой инспекции и т.д.) согласно требованиям конкретного таможенного терминала в процессе внутрироссийской авиаперевозки, а также предварительный расчет таможенных платежей;
- *хранение грузов на собственных и арендованных складах.* Маркировка, упаковка и консолидация (объединение партий товаров и продукции различных отправителей на единой промежуточной складской площади) груза в процессе авиаперевозки;
- *осуществление комбинированных авиаперевозок (международных и внутренних) до пункта назначения.* Авиационные перевозки грузов с использованием других видов транспорта (автомобильного, морского, железнодорожного);
- *страхование грузов.* Позволяет полностью или частично компенсировать ущерб, связанный с утратой, хищением, повреждением и уничтожением груза в процессе авиаперевозки (включая погрузочно-разгрузочные работы и временное хранение на складе) вследствие обстоятельств, не зависящих от страхователя.









Рисунок 8 – Процесс перегрузки контейнера с автомобильного на воздушный вид транспорта