



Рефрижераторные перевозки

Управление рисками в цепочке поставок
температурных грузов

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
2. Обзор видов рефрижераторных грузовых транспортных единиц (ГТЕ)	3
3. Выбор оборудования, обслуживание, предрейсовая проверка, очистка	5
4. Техническое обслуживание. Стоит ли допускать риск отказа оборудования?	7
5. Упаковка груза	9
6. Загрузка рефрижераторных ГТЕ	10
7. Общие принципы загрузки	11
8. Справочник по часто перевозимым товарам и их температурам	16
9. Важность инструкций по действиям при перевозке	17
10. Доставка последней мили	18
11. Расследования при происшествии	19
12. Чек-лист	20
Словарь терминов	21

Благодарности

Информация, содержащаяся в настоящей брошюре StopLoss, была подготовлена на основе опыта ТТ Клуба и UK P&I Club. Тем не менее, Клуб также хотел бы поблагодарить Марна Беннета из Bennett Consulting Associates, Билла Брассингтона из ETS Consulting, Карстена Дженсена из Jensen Associates и Марка Эдвардса из Modalis за советы и помощь в составлении этой брошюры.

Серия StopLoss

Брошюры StopLoss охватывают широкий круг проблематичных тем. Цель брошюр – предоставить доступный обзор темы, основные рекомендации по передовой практике и, при необходимости, источники дополнительной информации. Полная серия и дополнительная информация размещены на веб-странице www.ttclub.com/lossprevention, а печатные копии можно получить в региональных представительствах ТТ Клуба.

Отказ от ответственности

Информация, содержащаяся в настоящей брошюре, была собрана из различных источников. Мы не несем ответственности за убытки или ущерб, которые могут возникнуть в результате использования содержащейся в ней информации.

© Авторские права принадлежат совместно Thomas Miller P&I Club и Through Transport Mutual Services (UK) Ltd, 2020. Все права защищены. Пользователи этой брошюры могут воспроизводить или передавать ее только дословно. Любое другое использование, включая производные руководства, основанные на этой брошюре, в любой форме и любыми средствами, требует предварительного письменного разрешения от правообладателей.

Управление рисками в цепочке поставок температурных грузов

1. Введение

Перевозка температурных грузов требует особого внимания от всех участников цепочки поставок. Анализ претензий британских клубов взаимного страхования TT Club и UK P&I Club выявил наиболее распространенные ошибки и заблуждения, которые приводят к повреждениям или полной утрате груза, а также к поломкам перевозочного оборудования.

Данная брошюра является практическим руководством для специалистов всей цепочки поставок, в том числе тех, кто осуществляет эксплуатацию, загрузку, разгрузку и обработку грузовых транспортных единиц (ГТЕ) с контролируемой температурой (рефрижераторов). Структура брошюры соответствует этапам перевозки.

В брошюре упоминается Кодекс практики ИМО / МОТ / ЕЭК ООН по укладке грузов в грузовые транспортные единицы (Кодекс ГТЕ)¹. Глава 2 Кодекса ГТЕ определяет роли различных участников цепочки поставок, а в главе 4 подробно описаны обязанности каждого из них; подробнее требования к участникам

уточнены в документе MSC.1/Circ.1531². Дополнительные рекомендации по скоропортящимся грузам можно найти в информационном материале IM8 Кодекса ГТЕ. В приведенной ниже таблице показано, как в современной цепочке поставок некоторые традиционные участники могут брать на себя несколько ролей в соответствии с определениями Кодекса ГТЕ.

Спрос на перевозку грузов при контролируемой температуре продолжает расти

Названия участников транспортной цепочки в данной брошюре употреблены в том же смысле, что и в Кодексе ГТЕ. Определения приведены в словаре терминов в конце брошюры.

Помимо рекомендаций и прочих сведений, содержащейся в данной брошюре, все заинтересованные стороны должны быть знакомы с национальными, региональными и международными правилами, касающимися подготовки и

транспортировки определенных товаров, включая возможность предоставления записей данных.

2. Обзор видов рефрижераторных грузовых транспортных единиц (ГТЕ)

Рефрижераторный контейнер

Первые рефрижераторные контейнеры появились в 1960-х годах. Охлаждение в них обеспечивалось с помощью центральной холодильной установки через подведение к контейнеру трубы или воздуховода. Такие ГТЕ назывались «иллюминаторными» контейнерами.

Появление съемных холодильных агрегатов, которые крепились к переднему торцу изотермического контейнера, позволяло охлаждать груз даже при перевозке автомобилем или по железной дороге. Это быстро привело к созданию холодильного оборудования, которое встраивалось непосредственно в контейнеры, и уже к середине 1970-х годов для перевозок стали использовать интегрированные рефрижераторные контейнеры. Как следует из названия, интегрированный рефрижераторный контейнер имеет встроенную холодильную установку и для работы

Обязанности участников перевозки согласно Кодексу ГТЕ

	Техническое обслуживание/предрейсовая проверка	Очистка	Выбор оборудования	Упаковка груза в тару	Погрузка и укладка груза	Передача инструкций	Доставка
Оператор ГТЕ	●	●	●			●	
Отправитель				●	●	●	
Упаковщик					●	●	
Грузоотправитель			●	●	●	●	
Автоперевозчик						●	●
Ж/д перевозчик						●	
Интермодальные операторы	●	●	●			●	
Перевозчик	●	●	●			●	
Грузополучатель		●				●	●

¹ www.unece.org/trans/wp24/guidelinespackingctus/intro.html

² [www.imo.org/en/OurWork/Safety/Cargoes/CargoSecuring/Documents/MS.C.1-CIRC.1531%20\(E\).pdf](http://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Cargoes/CargoSecuring/Documents/MS.C.1-CIRC.1531%20(E).pdf)

требует только источника питания. Сначала оба типа контейнеров сосуществовали наравне в разных отраслях, но из-за простоты эксплуатации рефрижератор быстро стал стандартом для перевозок по новым торговым маршрутам.

Благодаря постоянному развитию технологий охлаждения и обеспечению температурной изоляции груза сегодня рефрижераторные контейнеры являются самым надежным и рентабельным видом транспорта для грузов, требующих соблюдения температурного режима или чувствительных к условиям перевозки.

Обычные рефрижераторные контейнеры имеют рабочий диапазон температур от -30°C до $+30^{\circ}\text{C}$ (от 22°F до $+86^{\circ}\text{F}$). Потребность грузоотправителей в защите ценных грузов, таких как, например, свежее выловленные и пригодные для употребления в сыром виде рыба-меч и тунец, привела производителей к разработке специализированных контейнеров для сверхнизких температур, способные поддерживать температуру до -60°C (-76°F). Общим для всех рефконтейнеров является то, что они обеспечивают транспортировку груза при заданном диапазоне температур, причём температура подаваемого воздуха постоянно контролируется и регулируется холодильной установкой контейнера.

Несмотря на то, что современные рефрижераторные контейнеры могут обеспечить снижение температуры за определённый промежуток времени, в целом рефконтейнеры для

интермодальных перевозок по-прежнему предназначены только для поддержания изначально установленного значения температуры, а не для понижения температуры груза. Следовательно, любой замороженный продукт, который необходимо упаковать для транспортировки, должен быть предварительно охлажден до требуемой температуры, а любой свежий продукт перед загрузкой должен быть предварительно охлажден до температуры, обеспечивающей наилучшее качество продукта к моменту передачи получателю.

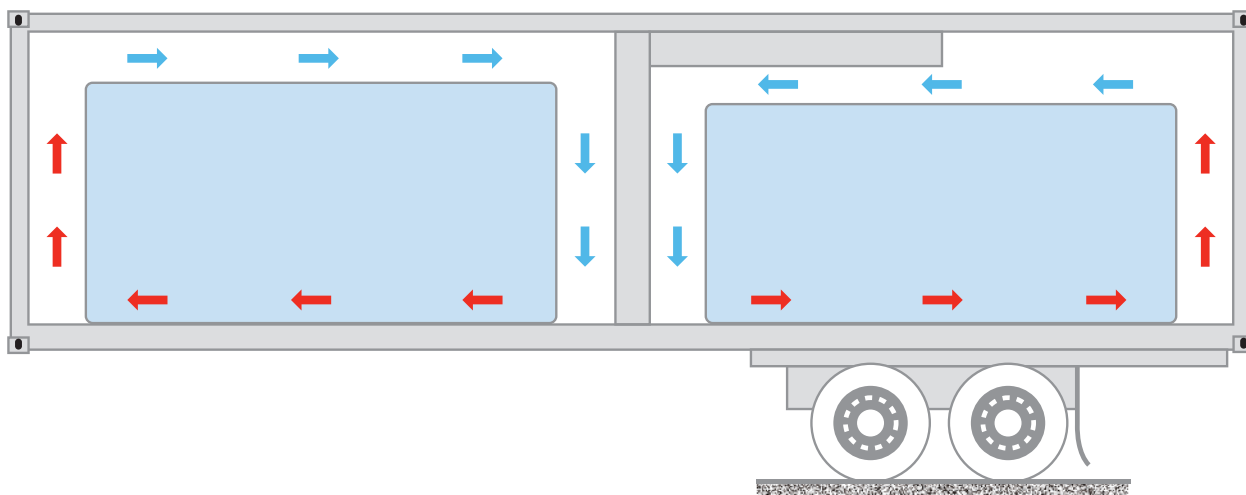
...любой замороженный продукт, который необходимо упаковать для транспортировки, должен быть предварительно охлажден до требуемой температуры, а любой свежий продукт перед загрузкой должен быть предварительно охлажден до температуры, обеспечивающей наилучшее качество продукта к моменту передачи получателю

Основные виды грузов, перевозимые в рефрижераторных контейнерах, – фрукты, овощи, рыба, мясо и птица. Однако в рефконтейнерах перевозятся и много других товаров, в том числе цветы и фармацевтические препараты.

Грузоотправители или грузополучатели могут требовать, чтобы транспортировка груза по всей цепочке поставок осуществлялась в условиях активного охлаждения. Это означает, что оборудование должно быть постоянно подключено к источнику питания. Такое требование также характерно для маршрутов, которые включают протяженные автомобильные или железнодорожные участки перевозки к/от морских портов. Для этого важно, чтобы контейнеры сопровождался мобильным генератором (генераторной установкой), который может быть установлен на передней части контейнера (в носовой части), под прицепом (подвесной) или, в случае железнодорожных перевозок, встроен в специальный генераторный контейнер. Активное охлаждение необходимо при перевозках, которые проходят по маршруту с высокой средней температурой окружающей среды.

На некоторых торговых путях рефрижераторные контейнеры могут использоваться для перевозки с выключенной холодильной установкой в качестве альтернативы транспортировки их порожними. Операторы ГТЭ должны знать об этой практике, так как перевозка других типов грузов может привести к повреждению оборудования, что, в свою очередь, увеличивает риск его неэффективной работы или последующего загрязнения грузов. Для дополнительной информации смотрите выпущенное ТТ Клубом руководство по перевозке грузов в неработающих рефрижераторных контейнерах³.

Возможные пути циркуляции воздуха в рефрижераторном полуприцепе с двумя отсеками



³ www.ttclub.com/fileadmin/uploads/tt-club/Publications__Resources/Document_store/COA-CINS-TT_Club_Guidelines_NOR_Containers_2017.pdf

Рефрижераторный прицеп

Рефрижераторные прицепы (полуприцепы) широко используются в коммерческих целях с 1930-х годов как более эффективная альтернатива железнодорожным вагонам. Рефрижераторный прицеп был спроектирован в различных вариациях с учетом различных торговых объемов и ограничений.

Рефрижераторные прицепы гораздо менее стандартизированы по сравнению с рефрижераторными контейнерами. Существует огромное количество различных вариантов прицепов, из которых можно выбирать подходящие по размеру, форме, весу, объему и дополнительным возможностям. Кроме того, прицепы могут быть разделены на отсеки, позволяя создать в одном прицепе более одной климатической зоны и одновременно перевозить как охлажденные, так и замороженные грузы. Такие прицепы оснащаются передвижной термоизоляционной перегородкой, которую, когда она не требуется, можно поднять и закрепить плашмя к потолку прицепа. Прицепы с двумя отсеками, как правило, имеют вторичный испаритель / холодильный агрегат, постоянно установленный на потолке внутри прицепа. Двухтемпературные прицепы могут иметь с боковой стороны дополнительную дверцу для облегчения прямого доступа в передний отсек.

Соглашение о международных перевозках скоропортящихся пищевых продуктов и о специальных транспортных средствах, предназначенных для этих перевозок (СПС)⁴, устанавливает стандарты спецификаций на рефрижераторные прицепы; все прицепы-рефрижераторы

должны соответствовать установленным спецификациям на территориях всех стран-участниц соглашения⁵.

Хотя холодильное оборудование может конструктивно отличаться от оборудования рефрижераторного контейнера, его работа основана на тех же принципах; многие производители выпускают холодильные установки и для прицепов, и для контейнеров.

Оборудование рефрижераторных прицепов приводится в действие встроенным источником питания или через соединение с тягачом, хотя, если требуются более длительные периоды хранения, они могут быть подключены к стационарным источникам питания.

В случае прицепов с двумя отсеками основная холодильная установка в переднем отсеке имеет больший размер и более высокую охлаждающую способность, чем вторичная холодильная установка. Поэтому обычно рекомендуется перевозить наиболее чувствительный к температуре груз в переднем отсеке.

При использовании прицепов с двумя отсеками важно уделить должное внимание тому, чтобы разделительная перегородка была установлена правильно, а уплотнения по краям на стыке перегородки с боковыми стенками и полом прицепа были целыми и обеспечивали полностью герметичный барьер между двумя отсеками. Если требования к температуре для двух отсеков существенно различаются (например, замороженный груз в одном отсеке, охлажденный груз в другом), утечка из-за дефекта или неправильно

установленной разделительной стенки может вызвать повреждение одного или обоих перевозимых грузов.

Прицепы-рефрижераторы имеют два основных варианта охлаждения: постоянная подача холодного воздуха для охлажденных / свежих продуктов или система «старт-стоп», используемая для замороженных грузов и определенных видов продуктов питания.

Для перевозки одного и того же типа груза нет принципиальной разницы между использованием рефрижераторного контейнера и рефрижераторного прицепа. На выбор оборудования, в первую очередь, влияет сезонность и рыночный спрос. Обычно рефрижераторные прицепы используются для более коротких перевозок по суше.

3. Выбор оборудования, обслуживание, предрейсовая проверка, очистка

Выбор оборудования

В этом разделе рассматриваются доступные варианты оборудования и важные моменты, которые необходимо принять во внимание при выборе наиболее подходящей рефрижераторной транспортной единицы для конкретной перевозки.

Ключевыми факторами для выбора правильного типа оборудования являются объем и масса перевозимого груза, характер перевозки и требуемая температура.

Интегрированные рефрижераторные контейнеры обычно бывают длиной 20, 40 или 45 футов и высотой 8 футов 6 дюймов или 9 футов 6 дюймов (известные как «высокий контейнер» или HC – «High Cube»). При этом 45-футовых рефрижераторных контейнеров в мире очень мало, и используются они в основном для национальных и региональных перевозок. Подавляющее большинство мирового парка контейнеров в настоящее время состоит из 40-футовых HC.

В таблице ниже представлены типы наиболее часто используемых и доступных рефрижераторных контейнеров, а также их

Часто используемые типы рефрижераторных контейнеров

Коды размеров согл. ИСО	Описание	Примерный объем	Грузоподъемность
45R1	Высокий 40 футовый	67–68,7 м ³	≈ 29,9–30,5 т (65 918–67 240 фунтов)
42R1	Стандартный 40-футовый	56 м ³	≈ 28,5 т (62 831 фунта)
22R1	Стандартный 20-футовый	29 м ³	≈ 26,0–27,5 т (57 320–60 627 фунтов)

⁴ www.unece.org/trans/main/wp11/atp.html

⁵ https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XI-B-22&chapter=11&clang=_en



приблизительный объем и грузоподъемность. Эта информация дает представление о стандартных характеристиках, но для получения точных данных об оборудовании необходимо направлять запросы конкретным поставщикам, поскольку технические характеристики оборудования от разных поставщиков могут отличаться.

Стандартизация рефрижераторных контейнеров была продиктована стремлением оптимизировать работу судов и более эффективно использовать пространства на борту. Прицепы, напротив, могут существенно отличаться размерами и грузоподъемностью, т.к. их максимальные размеры определены национальными и транснациональными ограничениями массы, осевых нагрузок и габаритов в соответствии с законодательством о безопасности дорожного движения в тех странах, где эти прицепы применяются.

Поставщики рефрижераторных контейнеров и прицепов предлагают оборудование и объем сервисного обслуживания в зависимости от потребностей перевозчиков на всех торговых маршрутах. Ниже приведен список наиболее распространенных вариантов:

- На большинстве рефрижераторных

ГТЕ предусматривается та или иная форма мониторинга оборудования для предоставления текущей информации о работе рефрижератора. Однако некоторые поставщики могут предложить дополнительные средства удаленного отслеживания температуры и состояния, потенциально доступного грузоотправителю или грузополучателю; эта форма мониторинга становится все более распространенной.

- Специализированные рефрижераторные ГТЕ для грузов, которые перевозятся подвешенными (например, мясных туш).
- Специализированные двойные холодильные установки, которые особенно полезны при транспортировке чувствительных химикатов и фармацевтических препаратов.
- Специализированные рефрижераторные ГТЕ для сверхнизкотемпературных грузов, которые необходимо перевозить при температурах до -50°C (-58°F).
- ГТЕ с контролируемой атмосферой, воздух в которых регулируется для сдерживания дыхания (вызревания) фруктов и овощей и увеличения их

срока хранения. Таким образом сводятся к минимуму риск порчи груза и образования плесени.

При потребности в перевозке грузов с разными температурными характеристиками в пределах одной ГТЕ требуется ГТЕ с двойной холодильной установкой. Она имеет два полностью отдельных грузовых отсека в одной единице (обычно прицепе) и позволяет, например, одновременно перевозить свежий и замороженный груз.

Прицеп с двумя отсеками можно использовать как обычный прицеп с одним отсеком. При этом необходимо учитывать несколько ключевых моментов:

- Разделительная перегородка должна быть правильно убрана и закреплена. Когда перегородка не используется, важно, чтобы она была зафиксирована на потолке исключительно горизонтально. Если перегородка закреплена неплотно или с даже небольшим наклоном, это может стать причиной блокировки или ограничения необходимой циркуляции воздуха в отсеке прицепа, а также ведет к травматизму и повышает риск повреждения груза.
- Должна работать только первичная

холодильная установка. Первичная холодильная установка в передней части прицепа с двумя отсеками имеет ту же мощность, что и в обычном прицепе, и способна обеспечивать требуемый контроль температуры для всего отсека, когда прицеп не разделен. Если две холодильных установки работают одновременно в одном отсеке, то они будут распределять холодный воздух навстречу друг другу, что будет препятствовать естественной циркуляции воздуха в грузовом пространстве и вести к неравномерности температурных условий.

- Потенциально меньшая высота штабелирования. И вторичная холодильная установка, и перегородка занимают место под потолком, а это означает, что высота штабелирования груза должна быть ниже, чем для обычных прицепов. Это необходимо учитывать при размещении груза для отправки.

При выборе рефрижераторного прицепа следует уделять больше внимания объему перевозимого груза. Если в ГТЕ большого объема перевозится слишком мало груза, это может отрицательно сказаться на эффективности циркуляции воздуха и, таким образом, повлиять на состояние груза.

Следует также принять во внимание тот факт, что в прицепах гораздо чаще перевозят сборные грузы. В этом случае двери рефрижераторного прицепа будут открываться чаще, что повлияет на способность поддерживать установочную температуру.

Если перевозка происходит в ночное время, водитель должен проследить за тем, чтобы рефрижераторное оборудование продолжало работать в течение всего периода отдыха.

4. Техническое обслуживание. Стоит ли допускать риск отказа оборудования?

Даже самое новое и совершенное оборудование требует обслуживания, и рефрижераторные ГТЕ не исключение. Чтобы обеспечить эффективную работу рефрижераторной ГТЕ, важно поддерживать оборудование в

исправном состоянии. Неправильное обслуживание может привести к простоям оборудования, дорогостоящему ремонту и риску порчи груза. Чрезвычайно полезным может оказаться составление и соблюдение графика профилактического обслуживания.

В соответствии с Кодексом ГТЕ, оператор ГТЕ (как правило, это судоходная линия или компания-арендодатель) несет ответственность за предоставление рефрижераторной ГТЕ в состоянии, пригодном для эксплуатации.

Все контейнерное оборудование, включая рефрижераторное, должно обязательно проверяться и обслуживаться в соответствии с правилами технического обслуживания оператора, как того требует Международная конвенция по безопасным контейнерам (КБК⁶). Следует отметить, что в случае рефрижераторных контейнеров общее повреждение (например, боковых стенок) контейнера, даже если оно приемлемо в рамках требований КБК, может пагубно сказаться на работе рефрижераторного контейнера.

Кроме того, холодильное оборудование требует регулярного технического обслуживания и ремонта в соответствии с рекомендациями и инструкциями производителя. Хотя рекомендации для разных моделей различаются, в руководстве по обслуживанию должно быть указано, как часто требуется проводить полное обслуживание конкретных компонентов, таких как компрессор и испаритель, и периодическую замену фильтров и других изнашиваемых компонентов.

Рефрижераторный контейнер имеет собственный кабель питания, который, когда он не используется, должен быть сбухтован в специально отведенном месте в передней части ГТЕ. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению кабеля и вилки во время перевозки, что, в свою очередь, может нарушить электрическую целостность холодильного оборудования. Для работы холодильной установки требуется несколько киловатт энергии, которые обычно обеспечиваются трехфазной системой

питания. Поэтому, если изоляция или проводники внутри кабеля или вилки повреждены, возникает серьезный риск травм персонала или возгорания. Перед подключением и во время работы следует регулярно проверять, что кабель питания находится в хорошем состоянии и не имеет признаков обесцвечивания.

Предрейсовые проверки

Одной из целей предрейсового осмотра, проводимого на каждой рефрижераторной ГТЕ перед подачей под погрузку, является проверка рабочего состояния холодильной установки. На многих рефрижераторных ГТЕ блок управления (контроллер) установки производит автоматическую предрейсовую проверку. Однако, несмотря на проверку перед загрузкой, бывают случаи, когда оборудование выходит из строя во время перевозки. Если это происходит в море, специалисты судовой команды могут попытаться оперативно устранить проблему, но это не всегда возможно из-за погодных условий или места размещения контейнера на борту.

Программное обеспечение большинства контроллеров для холодильного оборудования включает в себя одну или несколько диагностических программ. В названии этих программ может в том или ином виде упоминаться предрейсовая проверка, или PTI, например «Brief PTI Test» (краткая предрейсовая проверка) или «Full PTI Test» (полная предрейсовая проверка), или просто «Выполнить функциональный тест». Однако эти диагностические процедуры предназначены для проверки того, что компоненты работают в пределах нормальных параметров, и их не следует рассматривать как замену правильно выполненного предрейсового осмотра. Ниже перечислен ряд важных моментов, которые необходимо проверить в рамках предрейсового осмотра (перечень не исчерпывающий).

Цель проверки *перед включением* – убедиться, что ГТЕ и холодильное оборудование, где это применимо, удовлетворяют следующим условиям:

- ГТЕ и оборудование в хорошем состоянии, отсутствуют физические повреждения.

⁶ www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-Safe-Containers-%28CSC%29.aspx

- В наличии все компоненты, необходимые для работы оборудования.
- Рефрижераторная ГТЕ достаточно чистая. В том числе нет признаков плесени, растений, вредителей и других инвазивных видов.
- Устранен весь мусор, такой как остатки ранее перевезенных грузов, старая маркировка и знаки опасности.
- Уровни хладагента и смазки достаточны.
- Конденсатор/испаритель и трубы, через которые сливается конденсат с испарителя, чистые и не содержат мусора.

Во время проверки *во включенном состоянии* необходимо проверить правильность работы холодильного оборудования. Лицо, осуществляющее осмотр, обычно выбирает необходимую процедуру диагностики на дисплее контроллера оборудования. По завершении автоматических тестов контроллер показывает, насколько удовлетворительно пройдена проверка. Пока идет автоматическая проверка, лицо, осуществляющее

осмотр, должно убедиться, что компоненты не производят никаких аномальных шумов, а вентиляторы конденсатора и испарителя вращаются в нужном направлении. Также может быть запущен режим ручного размораживания.

Если результаты предрейсовой проверки рефрижераторной ГТЕ неудовлетворительные, ГТЕ следует немедленно пометить для ремонта или технического обслуживания, ее дальнейшая эксплуатация не допускается.

Особенно для использования в перевозках фармацевтической продукции (но это применимо и в случае других товаров) датчик температуры следует калибровать не реже одного раза в год, и соответствующий сертификат следует проверять в ходе предрейсового осмотра.

Оператор ГТЕ должен определить и задокументировать период времени, в течение которого результаты предрейсовой проверки считаются действительными. Обычно это 30 дней.

Очистка

В рамках предрейсового осмотра необходимо проверить, что ГТЕ соответствует требованиям грузоотправителя в отношении чистоты. Также следует проверять ГТЕ на наличие визуальных признаков зараженности вредителями или следов их жизнедеятельности (см. также Общее отраслевое руководство по очистке контейнеров⁷). Кодекс ГТЕ устанавливает, что «все лица, занятые в передвижении ГТЕ, обязаны обеспечить, в соответствии со своей ролью и обязанностями в цепочке поставок, чтобы не происходило заражения ГТЕ растениями, растительными продуктами, насекомыми или другими животными». Следует отметить, что вредители и другие животные могут поселиться в корпусе рефрижераторного оборудования, а также в грузовом пространстве.

В этом контексте можно выделить три уровня чистоты.

Физическая чистота – этот уровень достигнут, когда поверхность воспринимается невооруженным глазом как чистая. Этого можно добиться подметанием и мытьем холодной или горячей водой.



⁷ www.worldshipping.org/industry-issues/safety/joint-industry-guidelines-for-cleaning-of-containers

Химическая чистота – когда с поверхности удалены все остатки, которые могут поддерживать жизнедеятельность микроорганизмов. Для очистки используются специальные моющие средства и химикаты, которые некоторое время остаются на внутренних поверхностях, а потом смываются.

Микробиологическая чистота – когда поверхность очищена от жизнеспособных микроорганизмов, в том числе от пищевых патогенов. Для более глубокой очистки необходимо использовать агрессивные дезинфицирующие средства.

Все лица, занятые в передвижении ГТЕ, обязаны обеспечить, в соответствии со своей ролью и обязанностями в цепочке поставок, чтобы не происходило заражения ГТЕ растениями, растительными продуктами, насекомыми или другими животными⁸

В соответствии с Кодексом ГТЕ оператор ГТЕ несет ответственность за то, чтобы предоставляемый рефрижераторный контейнер был чистым и свободным от мусора, остатков груза, вредных материалов, растений, растительных продуктов и видимых вредителей.

Общие конструктивные особенности рефрижераторной ГТЕ, включая стыки между элементами внутренней обшивки стенок и – в случае контейнеров – настил из таврового профиля, могут затруднять очистку.

Использование рефрижераторных ГТЕ для перевозки генеральных грузов в нерабочем состоянии как альтернатива перемещению порожних ГТЕ также может привести к тому, что после использования могут быть обнаружены остатки загрязняющих веществ.

Некоторые грузы, например, тунец,

перевозимый навалом, или другие сушеные рыбные продукты, остаются в ГТЕ запахом, который может оставаться и после очистки. Из-за этого грузы, перевозимые впоследствии, особенно свежие фрукты или овощи, могут быть испорчены, приобрести нежелательный запах или привкус. Необходимо учитывать, что некоторые жиросодержащие продукты, такие как шоколад и сливочное масло, склонны к поглощению запахов.

У каждого клиента есть собственные требования и ожидания в отношении чистоты ГТЕ, и важно убедиться, что они доведены до сведения оператора рефрижератора при заказе оборудования и перевозки.

Технологии проверки и очистки рефрижераторных ГТЕ продолжают развиваться. Передовые методы, включая осмотр в ультрафиолетовом свете, могут помочь в быстром выявлении проблемных с точки зрения чистоты областей⁹.

Во время процесса очистки операторы должны убедиться, что (если применимо):

- Открыты сливы в полу.
- Нет явных признаков повреждения не сваренных соединений (трещин или разрывов герметика), которые могли бы привести к нарушению гидроизоляции.
- Весь мусор, скопившийся в сливных каналах или заблокировавший их, удален.
- Нет признаков заражения вредителями или следов их пребывания.
- Оборудование тщательно вымыто и на нем не сохранилось остатков моющей жидкости или мыла (в случае их применения).
- Оборудование после очистки остается сухим – в противном случае существует опасность его повреждения от замерзания, образования ледяных пробок и коррозионных повреждений при включении.

Отдельные грузы и фумиганты, такие как двуокись серы (SO₂), даже если они разрешены к применению, в присутствии влаги могут вызывать коррозию компонентов рефрижераторного контейнера. В частности, может стать проблемой коррозия алюминия внутренних поверхностей рефрижераторной ГТЕ. Это окисление можно определить визуально, его признаком являются скопления белого порошка. Этот побочный продукт окисления наносит в основном косметический ущерб, хотя существует потенциальный риск его попадания на сам груз, из-за чего груз может быть забракован получателем. Последствия такой коррозии необратимы.

При обнаружении коррозии следует немедленно сообщить об этом оператору ГТЕ.

5. Упаковка груза

Упаковка

Правильная упаковка груза является одним из наиболее важных факторов при всех видах перевозки. Решающее значение имеет способ перевозки: в картонных коробках, на поддонах, в сетных мешках или (например, для перевозки мяса) на крюках. Груз должен быть размещен устойчиво, чтобы избежать повреждений во время погрузочно-разгрузочных работ и перевозки, но способ размещения также должен обеспечивать правильную циркуляцию воздуха внутри и вокруг товара. Неверный выбор тары может привести к повреждению или гибели груза.

В соответствии с Кодексом ГТЕ отправитель обязан обеспечить, чтобы упаковка была достаточно прочной с учетом рисков, связанных с перевозкой, которые можно разделить на следующие категории:

- Неосторожное обращение при загрузке и разгрузке транспортной единицы.
- Сжатие картонных коробок, уложенных друг на друга, из-за физической массы груза.
- Влажность во время транспортировки, нарушающая структурную целостность упаковки.

⁸ www.imo.org/en/OurWork/Safety/Cargoes/CargoSecuring/Pages/CTU-Code.aspx (см. главу 8, приложение 5, приложение 6 и информационный материал IM4).

⁹ Дополнительные общие сведения относительно очистки и чистоты даны в главе 8.2.4 Кодекса ГТЕ.

Естественные колебания ГТЕ, особенно во время перевозки по морю, и вибрационная осадка, характерная при автомобильной и железнодорожной перевозке, может привести к обрушению штабеля.

Важно осознавать, что тара на бумажной или картонной основе со временем может впитывать влагу, и такие картонные коробки постепенно ослабевают при транспортировке. Этот процесс также может привести к обрушению штабеля. По этой причине для охлажденных продуктов иногда используется специальная тара, такая как пропитанный воском картон, хотя с переходом к более экологически чистой, разлагаемой таре использование пропитанного картона постепенно сокращается. Для упаковки необходимо выбирать коробки прочной конструкции из многослойного гофрированного картона.

При перевозках на поддоне картонные коробки должны быть плотно пригнаны к поддону, чтобы они держались на нем и в случае надобности могли быть дополнительно закреплены с помощью стяжных лент и угловых креплений.

Охлажденные продукты

Охлажденные продукты, такие как фрукты и овощи, являются в некотором роде живыми организмами: они выделяют тепло и влагу, а при созревании - газы. Количество выделяемого тепла зависит от сорта фруктов или овощей, а также их температуры. Для отвода этих химических соединений необходимо, чтобы большая часть циркулирующего воздуха проходила через массу уложенного груза, а не вокруг, чтобы обеспечить хороший контакт со всеми частями груза.

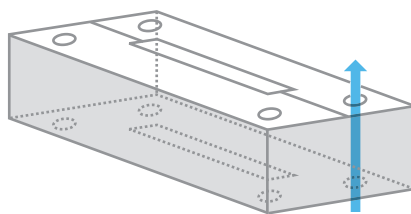
При недостаточной циркуляции воздуха возникает риск, что правильная температура не будет поддерживаться во всем грузовом объеме, хотя холодильная установка

работает исправно и обеспечивает надлежащую степень охлаждения. Кроме того, накопление газов, выделяющихся при созревании, может вызвать ускоренное созревание груза, тем самым сокращая срок его хранения груза и увеличивая риск образования плесени и гнили.

Охлажденные грузы могут выделять собственное тепло, поэтому важно обеспечить достаточную циркуляцию воздуха через упаковку

Что касается охлажденного или свежего груза, требования к упаковке различаются в зависимости от того, планируется ли использовать рефрижераторный прицеп или рефрижераторный контейнер, поскольку воздушный поток внутри них ведет себя по-разному.

Вентилируемая коробка



Поскольку во все рефрижераторные контейнеры, используемые для морских перевозок, воздух поступает снизу (восходящий воздушный поток), тара для свежих фруктов и овощей при перевозке в рефрижераторных контейнерах должна иметь сверху и снизу вентиляционные отверстия, чтобы при штабелировании коробок отверстия совпадали, образуя каналы для движения воздуха через массу груза. Число, размер и расположение отверстий в таре варьируются в зависимости от товара.

В рефрижераторные прицепы воздух нагнетается в грузовой отсек через верх, из-за чего воздушный поток движется преимущественно горизонтально. Поэтому в упаковках свежих фруктов и овощей, перевозимых в рефрижераторных прицепах, вентиляционные отверстия должны быть на боковых сторонах, чтобы при штабелировании коробок совпадающие отверстия образовывали горизонтальные каналы для движения воздуха через массу груза. Число, размер и расположение отверстий в таре варьируются в зависимости от товара.

Если упаковки штабелируются и закрепляются на поддоне и если при транспортировке охлажденных грузов используются чехлы, необходимо обеспечить достаточную вентиляцию поддона и надежное крепление чехла к поддону.

Не следует использовать термоусадочную пленку, так как она препятствует прохождению воздуха.

Замороженные грузы

Поскольку замороженные продукты не выделяют тепла или газов, которые нужно было бы отводить, при их перевозке вентиляционные отверстия в коробках не нужны.

Продукт обязательно должен быть предварительно охлажден до необходимой температуры транспортировки перед загрузкой в ГТЕ.

Коробки следует складывать непосредственно друг на друга сплошным блоком, без промежутков между коробками и/или поддонами. Желательно, чтобы через блок не проходил воздух, так как температура в толще груза будет помогать поддерживать общую температуру.

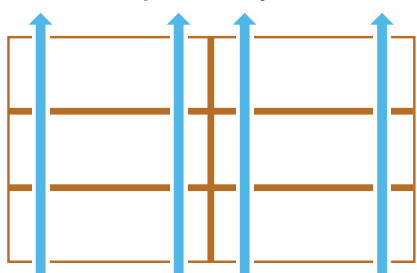
6. Загрузка рефрижераторных ГТЕ

Предварительная проверка

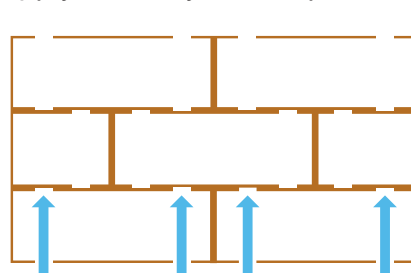
В соответствии с Кодексом ГТЕ упаковщик несет ответственность за то, чтобы до начала загрузки произвести проверку рефрижератора на предмет чистоты и пригодности к использованию. Учитывая сложность цепочки поставок, функцию упаковщика может также выполнять грузоотправитель или экспедитор.

Упаковщик должен подтвердить, что:

Свободный проход воздуха



Циркуляция воздуха заблокирована



На фармацевтических препаратах согласно законодательству должен указываться диапазон температур, при которых они могут храниться и перевозиться. Отраслевые регулирующие органы строго следят за этим; производители фармацевтических препаратов должны доказать, что все условия транспортировки и хранения были соблюдены, прежде чем их продукция будет допущена на фармацевтический и медицинский рынок.

Рефрижераторные перевозки сопряжены с риском нарушения температурных режимов, и необходимо принимать превентивные меры к его снижению. Наибольший риск для груза возникает, когда рефрижераторная установка выключена: обычно во время приема в порту, перемещения в штабель рефрижераторов и погрузки судна во время экспорта и импорта.

Операторам доступны различные средства контроля и поддержания необходимой температуры груза в то время, когда рефрижератор не работает. Необходимо неукоснительно придерживаться нормативных решений и прямых указаний производителя по каждой ситуации, связанной с риском для груза.

- Рефрижераторная ГТЕ в пригодном для загрузки состоянии.
- Груз прошел правильную предварительную обработку. Даже при правильных настройках температуры, вентиляции и влажности качество груза от перевозки в рефрижераторной ГТЕ не улучшится.

Груз должен быть предварительно охлажден до необходимой температуры перевозки.

Чем раньше груз будет охлажден до температуры перевозки, тем лучше он сохранит свое исходное качество и дольше сохранится. Помните, рефрижераторная установка предназначена для поддержания температуры перевозимого груза, а не для ее понижения.

На холодильной установке должна быть установлена правильная температура перевозки. Стоит проверить, не допущена ли ошибка, например не заданы ли градусы Цельсия вместо Фаренгейта или плюсовая температура вместо минусовой.

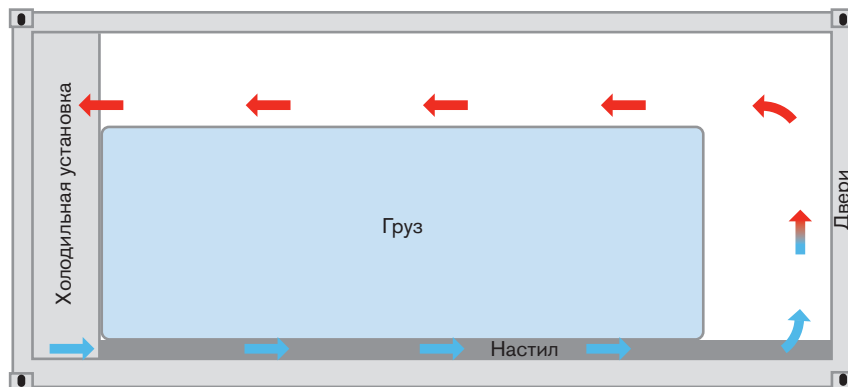
Должна быть установлена правильная интенсивность вентиляции в кубических метрах в час (cmh) или кубических футах в минуту (cfm). При температурах ниже 0°C (32°F) вентиляция всегда должна быть выключена.

Также должен быть задан надлежащий уровень влажности. При температуре ниже 3,0°C (37,4°F) контроль влажности должен быть отключен.

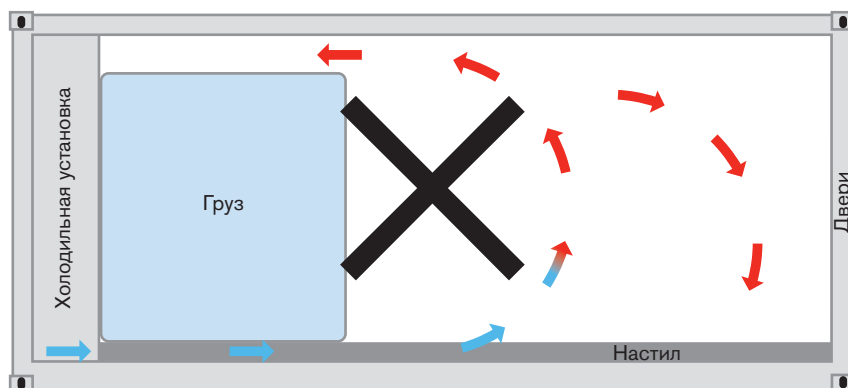
7. Общие принципы загрузки

Согласно Кодексу ГТЕ отправитель несет ответственность за предоставление всей информации, необходимой для правильной загрузки рассматриваемого груза. Упаковщик несет ответственность за соблюдение инструкций по транспортировке и надлежащую фиксацию груза.

Эффективная схема циркуляции воздуха в рефрижераторном контейнере



Укладка груза блоком рядом с холодильным оборудованием нарушает эффективность циркуляции воздуха



Планирование

Следует подчеркнуть, что существует ряд существенных различий между загрузкой рефрижераторного контейнера и рефрижераторного прицепа. Эти различия рассматриваются в следующих параграфах.

Указания по загрузке, применимые как к контейнерам, так и к прицепам

В рефрижераторных ГТЕ нельзя использовать фумиганты, такие как диоксид серы (SO₂). SO₂ может вступать в реакцию с присутствующей в ГТЕ влагой, образуя кислоты, которые разрушают внутренние алюминиевые компоненты, в том числе тавровые балки пола (в контейнерах), защитную обшивку стен и теплообменник испарителя. Коррозия, вызванная SO₂, в последние годы стала причиной повреждения значительного числа рефрижераторных ГТЕ, в которых грузоотправители использовали этот фумигант в попытках предотвратить рост плесени или заражение насекомыми.

При подготовке схемы размещения перед погрузкой в ГТЕ необходимо

учитывать вид груза, который будет перевозиться, и его объем.

Для замороженных грузов, при условии надлежащего предварительного охлаждения партии, задачей холодильной установки является поддержание температуры внешних поверхностей груза, несмотря на тепло, которое проникает через двери, стены, крышу и в меньшей степени пол. Этого можно добиться за счет циркуляции охлажденного воздуха вокруг груза (периферийная циркуляция).

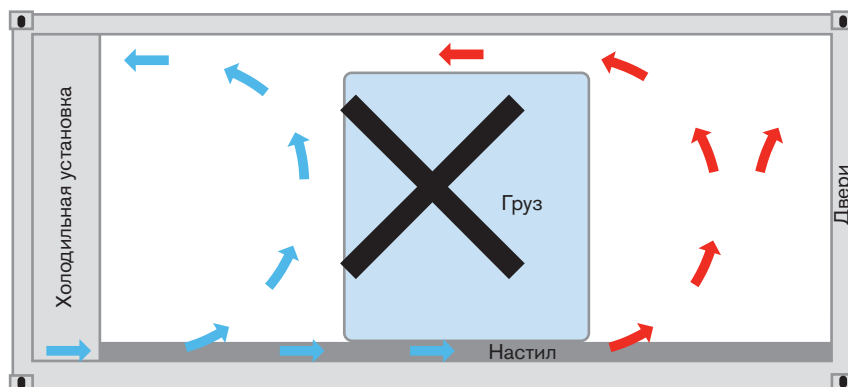
Некоторые грузы, например, рыба, иногда перевозятся навалом (без упаковки), и крайне важно, чтобы груз был предварительно охлажден до требуемой температуры перевозки. Это гарантирует, что груз сохранит свою форму и не деформируется во время загрузки или транспортировки; при использовании контейнеров этот риск возникает из-за настила пола из таврового профиля. Любая деформация груза после упаковки может уменьшить воздушный поток вокруг груза.

При укладке на поддоны груз должен быть расположен так, чтобы избежать образования вертикальных пустот, например укладки в форме дымохода. Если это неизбежно, пустоты должны быть закрыты упаковочным материалом.

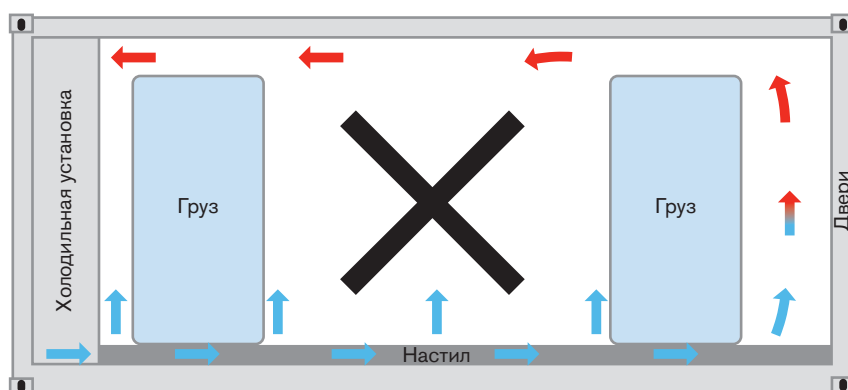
Указания по загрузке в рефрижераторные контейнеры

Если предполагается использование рефрижераторных контейнеров, груз должен быть по возможности

Нарушение эффективности циркуляции воздуха из-за укладки груза единым блоком посередине грузового отсека



Нарушение эффективности циркуляции воздуха из-за зазоров между грузами



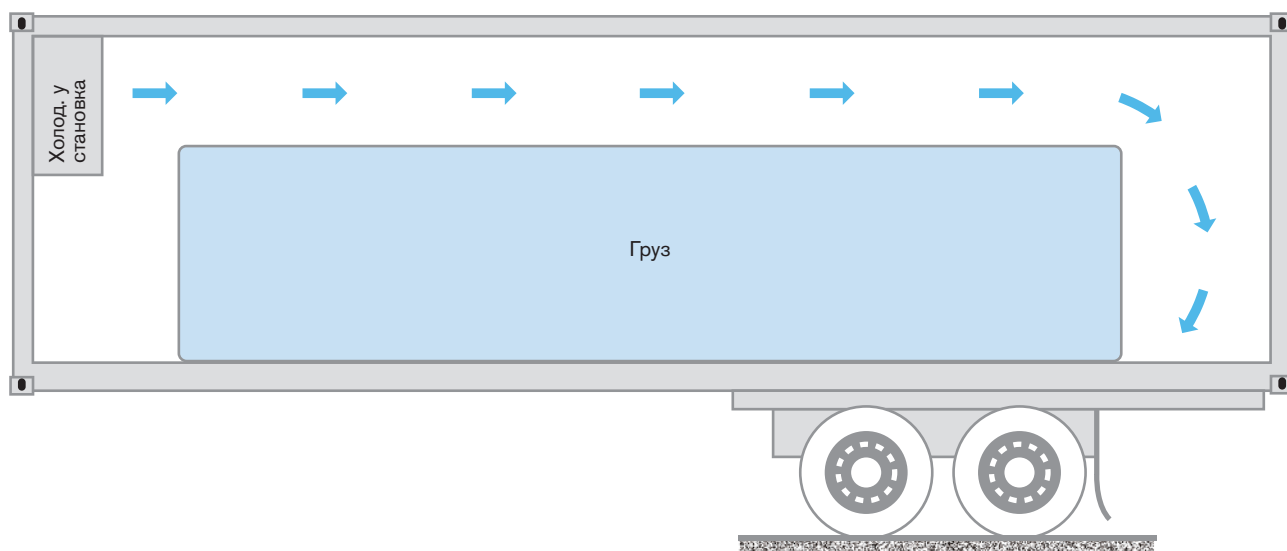
равномерно распределен по всей площади пола контейнера, чтобы обеспечить наиболее эффективную циркуляцию воздуха.

Рефконтейнеры обычно проектируются и эксплуатируются с подачей воздуха снизу, т. е. охлажденный воздух выходит из нижней части холодильного оборудования и направляется внутрь

настила из тавровых балок. Важно, чтобы каналы в настиле оставались свободными, в противном случае охлажденный воздух не сможет попасть в заднюю часть грузового отсека, как показано ниже.

Равномерное размещение груза единым блоком, с передней стороны вплотную прилегающим к холодильной установке, а со стороны дверей

Эффективная циркуляция воздуха в рефрижераторном прицепе





доходящим до края настила, обеспечивает правильную циркуляцию охлажденного воздуха в задней части контейнера и представляет наименьший риск повреждения груза во время перевозки.

Если объема груза недостаточно для заполнения всего грузового пространства, упаковщику следует избегать:

- Укладки всего груза вплотную к красной ограничительной линии, непосредственно примыкающей к холодильной установке, так как это может привести к чрезмерно

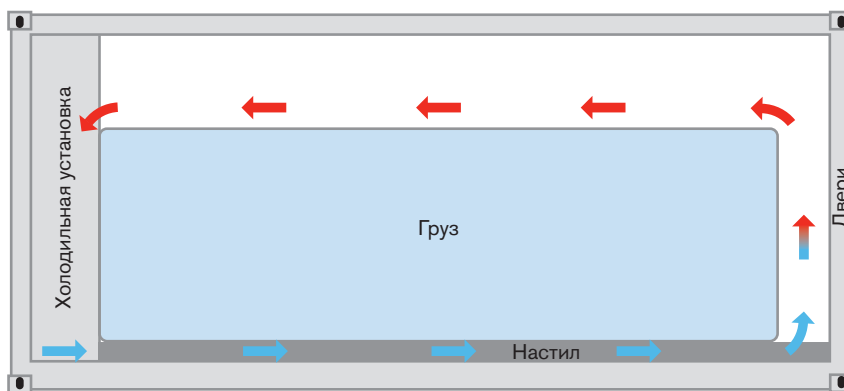
асимметричной нагрузке с эксцентрично расположенным центром тяжести.

- Штабелирования всего груза по красной линии в центре грузового пространства, что оставляет большой зазор между грузом и холодильной установкой, так как из-за этого воздушный поток перенаправляется по короткому кругу.
- Создания пустот и зазоров в штабеле, из-за чего воздушный поток перенаправляется по короткому кругу, и груз при транспортировке охлаждается

неравномерно. Зазоры в штабелированном грузе и большой разброс по высоте штабелирования также делают груз более подверженным повреждениям при движении в ходе перевозки.

Перед упаковкой груза необходимо составить план его размещения в контейнере с целью максимально увеличить площадь покрытия и минимизировать открытую площадь пола, покрытого тавровыми балками. Если необходимо разместить груз с пустотами над настилом пола, они должны быть закрыты защитным материалом и воздушными подушками для предотвращения «короткого замыкания» воздушных потоков.

Эффективная циркуляция воздуха в случае замороженного груза

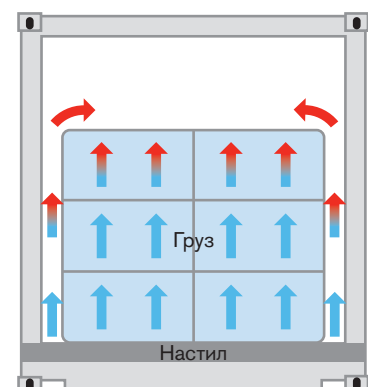
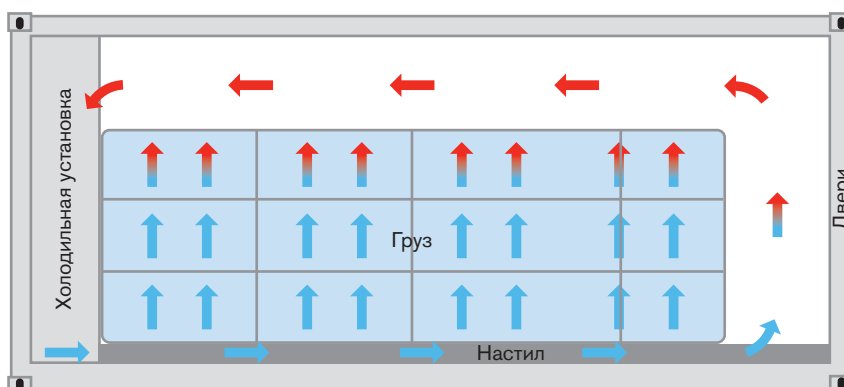


Указания по загрузке в рефрижераторные прицепы

Хотя многие изложенные принципы применяются и при использовании рефрижераторных прицепов, при загрузке прицепа следует уделять больше внимания распределению веса груза, чтобы не допустить превышения предельных осевых нагрузок.

В рефрижераторном прицепе воздушный поток от холодильной установки движется по совершенно

Эффективная циркуляция воздуха в случае свежего груза



Для фармацевтических продуктов рефрижератор должен быть предварительно подготовлен, т. е. он должен прибыть на место погрузки с внутренней температурой, уже равной установочному значению. Типичные допустимые диапазоны температур для фармацевтических препаратов составляют от 2°C (35,6°F) до 8°C (46,4°F) и от 15°C (59°F) до 25°C (77°F) с установочными значениями 5°C (41°F) и 20°C (68°F) соответственно. Погрузка должна производиться в помещении с регулируемой температурой, и во время загрузки рефрижератор должен оставаться включенным.

иному пути. Прицепы-рефрижераторы не имеют настила из балок на полу и, как правило, проектируются и эксплуатируются с подачи воздуха сверху, т. е. охлажденный воздух выходит из холодильного оборудования, проходит над грузом, а затем отводится обратно через возвратные воздуховоды, размещенные по центру передней стенки. Таким образом в прицепе создается преимущественно горизонтальный воздушный поток, как показано на иллюстрации ниже.

В отношении перевозки в рефрижераторных прицепах национальные законы о безопасности дорожного движения могут возлагать на водителя ответственность за то, чтобы груз был надежно размещен внутри прицепа и не мог опасно перемещаться при транспортировке. Водитель отвечает за крепление внутри прицепа после заполнения пустот, что обычно достигается за счет использования металлических стержней, которые можно установить вертикально и/или горизонтально, по необходимости.

Указания по загрузке сборных грузов

Популярна перевозка сборных грузов в рефрижераторных прицепах. Таким образом за одну поездку можно доставить несколько партий. При планировании размещения сборных грузов необходимо заранее обдумать, как укладывать для дальнейшей перевозки оставшийся груз после выгрузки каждой отдельной партии, особенно с точки зрения циркуляции воздуха, вентиляции и крепления.

Необходимо также обращать внимание на то, чтобы все продукты,

которые планируется перевозить вместе, были совместимы. В связи с этим следует учитывать следующее:

- У всех ли продуктов одинаковые температурные требования?
- Совместимы ли требования к вентиляции и влажности?
- Все ли продукты будут должным образом предварительно охлаждены?
- Газы, такие как этилен и CO₂, выделяющиеся при созревании одного товара, могут вызвать ускоренное созревание или порчу других товаров.
- Возможное изменение запаха или вкуса (например, у шоколада при совместной перевозке с чесноком).
- Совместимость тары (например, при укладке в прицепе продуктов неживотного происхождения в полностью закрытых коробках рядом с фруктами в вентилируемых коробках блокируется горизонтальный поток воздуха).
- Подвергались ли некоторые продукты фумигации или иной обработке, которая может вызвать порчу (изменение запаха и т. д.) других продуктов?

Обеспечение правильной циркуляции воздуха

Способ укладки груза в рефрижераторной ГТЕ напрямую влияет на циркуляцию воздуха и, следовательно, на эффективное распределение охлаждающего воздуха и поддержание температурного режима в грузовом отсеке во время перевозки. Крайне

важно придерживаться следующих общих рекомендаций (там, где они применимы):

- Не запускайте холодильную установку при открытых или неплотно закрытых дверях.
- При использовании контейнеров не перекрывайте каналы по краю настила из тавровых балок.
- При использовании контейнеров не укладывайте груз так, чтобы он выходил за край настила пола. Для этого в задней части контейнера бывает проведена красная ограничительная линия, за которую груз не должен заходить.
- Убедитесь, что груз не упакован выше красной линии максимальной высоты груза.
- Убедитесь, что циркуляция воздуха не блокируется грузом или упаковочными материалами.
- Не оставляйте открытых участков на полу, передней перегородке или боковых стенках.
- Убедитесь, что воздушный поток полностью обтекает замороженные грузы.
- Важно, чтобы картонные коробки не прижимались к боковым стенкам или дверцам рефрижераторного контейнера, так как это ограничивает эффективную циркуляцию воздуха во время перевозки.
- В случае охлажденных грузов обеспечьте достаточный поток воздуха через штабель и отсутствие препятствий для циркуляции.



Рекомендации по загрузке в рефрижераторные ГТЕ

- Убедитесь, что груз упакован в соответствии с имеющимися инструкциями производителя (изготовителя) для данного товара.
- Убедитесь, что груз устойчиво стоит на полу ГТЕ.
- Убедитесь, что общая масса груза не превышает грузоподъемность рефрижераторной ГТЕ и, если применимо, ограничения по нагрузкам на оси.
- Убедитесь, что общая масса брутто рефрижераторного контейнера (груз + контейнер + крепление) не превышает максимально допустимую рабочую массу брутто контейнера или любые ограничения, устанавливаемые автомобильным или железнодорожным законодательством в каждой из стран, через которые проходит маршрут перевозки.
- Закройте дверцы транспортной единицы сразу после завершения погрузки.
- Если требуется законодательством или заказчиком, опломбируйте ГТЕ.

8. Справочник по часто перевозимым товарам и их температурам

Наиболее часто перевозимые грузы

Важно, чтобы все участники цепочки поставок имели базовые представления о допустимых диапазонах температур для различных типов грузов. Так, например, если получены инструкции по транспортировке партии замороженной рыбы при +25°C, ошибку следует сразу заметить и перепроверить информацию.

В таблице приведены рекомендации по обычным диапазонам температур для ряда товаров, которые могут помочь оператору проверить полученные инструкции. Данные, содержащиеся в этой таблице, должны использоваться только в качестве ориентира и не могут заменять данные от грузоотправителя.

При перевозке охлажденных и свежих продуктов каждая конкретная партия

уникальна. На принятие решений и требования по обращению с грузом влияют как минимум следующие факторы:

- маршрут, виды транспорта и продолжительность перевозки;
- спелость и связанные с ней характеристики товара;
- сезонный или региональный климат в районах произрастания.

С учетом таких факторов для сохранения качества продукта могут потребоваться немного другие настройки температуры.

Как можно видеть, замена °C на °F или наоборот может критически

образом повлиять на состояние груза. Например, молоко, которое следует транспортировать при температуре 0,5°C, будет заморожено, если холодильной установке задать значение 0,5°F (-17,5°C).

Установочная температура

Есть несколько факторов, которые необходимо учитывать при перевозке грузов в рефрижераторных ГТЕ. Самый очевидный – это температура. Правильная установка температуры имеет решающее значение для обеспечения сохранности груза. Существует ряд типичных ошибок при выборе температуры, которых можно легко избежать, в том числе:

- выбор градусов Цельсия (°C) или

Справочник температур для наиболее часто перевозимых грузов

	Продукт	° Цельсия	° Фаренгейта
Замороженный	Рыба-меч и тунец, пригодные к употреблению в сыром виде	-50.0	-58.0
	Рыба замороженная	-28.0	-18.4
	Мороженое	-26.0	-14.8
	Масло сливочное замороженное	-18.0	-0.4
	Мясо замороженное	-18.0	-0.4
	Фрукты замороженные	-18.0	-0.4
	Чеснок свежий	-2.0	28.4
	Мясо охлажденное	-1.0	30.2
Охлажденный	Персики	0.0	32.0
	Киви	0.0	32.0
	Виноград	0.0	32.0
	Молоко пастеризованное (охлажденное)	0.5	32.9
	Масло сливочное	1.0	33.8
	Яблоки	2.0	35.6
	Авокадо	5.5	41.9
	Шоколад (охлажденный)	8.0	46.4
	Хлебобулочные изделия (охлажденные)	10.0	50.0
	Лимоны	12.0	53.6
Бананы	13.3	55.9	

Справочная таблица перевода градусов Цельсия в градусы Фаренгейта

Градусы Цельсия °C	Градусы Фаренгейта °F	Градусы Цельсия °C	Градусы Фаренгейта °F
-60	-76.0	-8	17.6
-58	-72.4	-6	21.2
-56	-68.8	-4	24.8
-54	-65.2	-2	28.4
-52	-61.6	0	32.0
-50	-58.0	2	35.6
-48	-54.4	4	39.2
-46	-50.8	6	42.8
-44	-47.2	8	46.4
-42	-43.6	10	50.0
-40	-40.0	12	53.6
-38	-36.4	14	57.2
-36	-32.8	16	60.8
-34	-29.2	18	64.4
-32	-25.6	20	68.0
-30	-22.0	22	71.6
-28	-18.4	24	75.2
-26	-14.8	26	78.8
-24	-11.2	28	82.4
-22	-7.6	30	86.0
-20	-4.0	32	89.6
-18	-0.4	34	93.2
-16	3.2	36	96.8
-14	6.8	38	100.4
-12	10.4	40	104.0
-10	14.0	42	107.6

градусов Фаренгейта (°F); выбор значения « » или «+»;

- путаница с единицами измерения на определенных уровнях, например; 0°C (обычное значение для охлажденных продуктов) и 0°F (обычное значение для замороженных продуктов).

Хотя к перевозке каждого груза предъявляются свои особые требования, есть некоторые общие закономерности, которые всегда нужно учитывать.

Приведенные ниже данные должны использоваться только в качестве ориентира и не могут заменять данные от грузоотправителя.

9. Важность инструкций по действиям при перевозке

Инструкции

Каждый участник цепочки поставок несет ответственность за передачу всех требований к транспортировке груза, следующему участнику, чтобы цепочка не прерывалась, а параметры перевозки для сохранности груза оставались неизменными на протяжении всего маршрута. Тщательное изучение инструкций на каждом этапе имеет основополагающее значение для успешной перевозки грузов с контролируемой температурой.

В соответствии с Кодексом ГТЕ отправитель несет ответственность за обеспечение правильного описания груза и за уведомление упаковщика/экспедитора о любых конкретных инструкциях в отношении планируемой отправки.

Цепочки поставок температурных грузов бывают сложными и включают в себя множество участников. Часто причиной последующих претензий становится игнорирование кем-то их участников цепочки простых инструкций о необходимости подключения рефрижераторного контейнера к электросети. Одна ошибка может нанести партии груза непоправимый ущерб.

Плохо сформулированные инструкции также могут стать проблемой для перевозчиков. При составлении и передаче инструкций следует избегать двусмысленности. Если указания относительно груза на

наком-то этапе транспортировки вызывают вопросы у участника цепочки поставок, ему следует приостановить работу и запросить удовлетворительные разъяснения.

Каждый участник цепочки поставок, принимающий рефрижераторный контейнер и груз, должен провести ряд проверок, в том числе:

- Оценить, является ли полученная информация полной и логичной.
- Убедиться, что требуемая установочная температура, указанная в отгрузочных документах, соответствует настройке на самом рефрижераторном контейнере.
- При приеме-передаче получить подтверждение принимающей стороны, что рефрижератор работает и находится под напряжением.
- Убедиться, что генераторы, если они используются, правильно подключены и имеют достаточно топлива на оставшуюся часть перевозки.
- В случае замороженных грузов убедиться, что настройки вентиляции,

влажности и регулировки состава воздуха поставлены на «ВЫКЛ» и вентиляция закрыта.

- В случае охлажденных грузов убедиться, что известны и строго соблюдаются требуемые настройки вентиляции, влажности и регулировки состава воздуха.

При использовании рефрижераторного прицепа с двумя отсеками нужно с особым вниманием отнестись к установке правильных настроек

При передаче рефрижераторной ГТЕ между участниками, например между портом и автомобильным перевозчиком, каждая сторона должна сохранять квитанции об обмене оборудованием (EIR), в которых указывается, в какое время ГТЕ была передана (т. е. была взята перевозчиком и покинула порт). Этот документ также должен включать в себя подтверждение инструкций по

транспортировке и настроек оборудования.

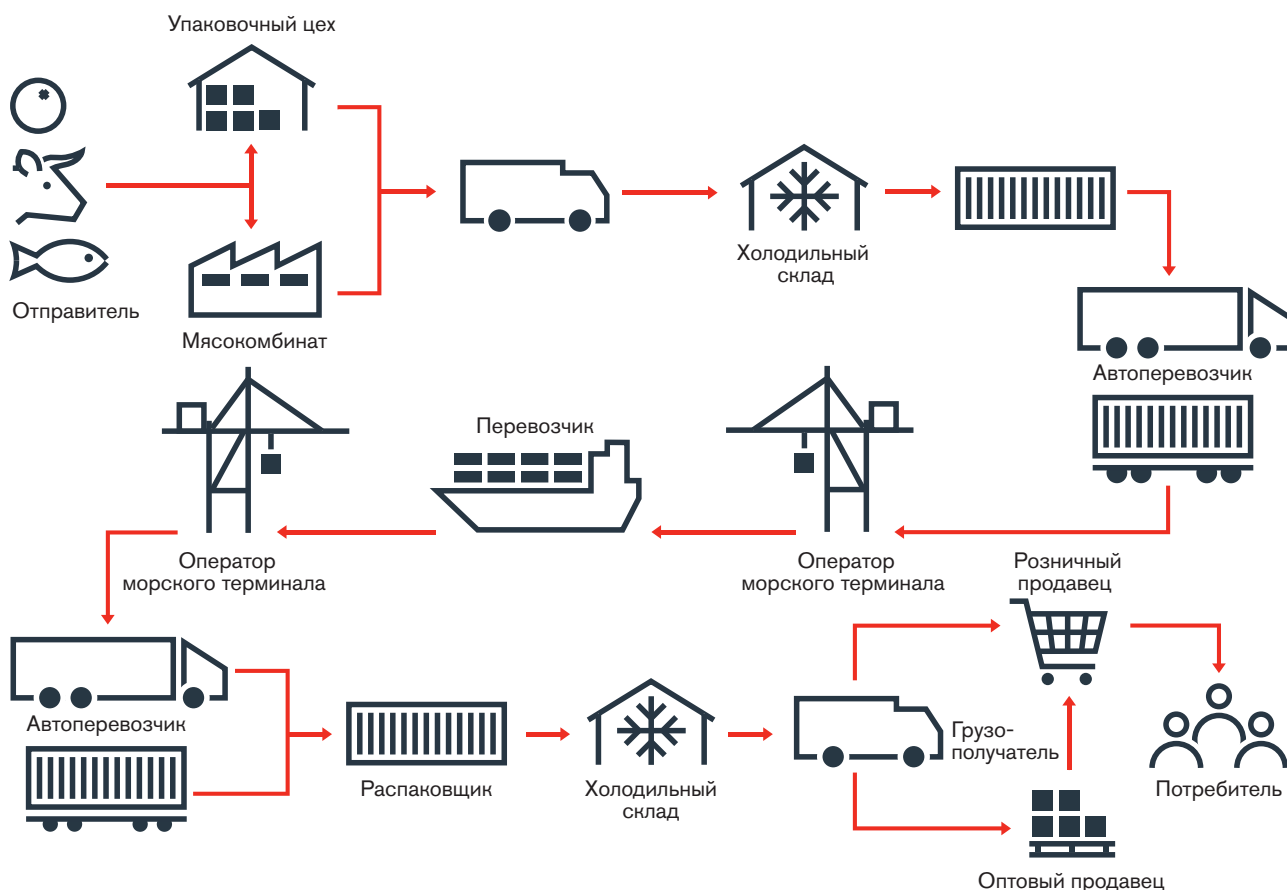
Каждый участник цепочки поставок должен учитывать потенциальные языковые барьеры, с которыми могут столкнуться последующие участники. Может потребоваться перевести инструкции, чтобы избежать возможного ущерба из-за недопонимания.

При транспортировке особо уязвимых грузов может потребоваться обмен дополнительной информацией между участниками перевозки. Хорошей практикой является создание системы документации для подтверждения корректной передачи инструкций.

Проверки в ходе перевозки

Крайне важно, чтобы рефрижераторная ГТЕ проверялась на протяжении всего пути по цепочке поставок. В ходе любой перевозки ответственность за нее поочередно переходит к разным заинтересованным сторонам. При каждой передаче ГТЕ от одного участника цепочки поставок другому оба должны проверить, что установлена правильная температура и рефрижератор работает. Если ГТЕ

Сложность современной цепочки поставок рефрижераторных грузов



находится в распоряжении одного участника в течение длительного периода времени, проверки должны проводиться периодически с интервалами не больше 12 часов.

Как правило, в рамках цепочки поставок рефрижераторная ГТЕ не должна отключаться от электроэнергии в течение длительного периода. В частности, при передаче контейнера с судна на берег или с берега на судно могут возникнуть задержки, и следует убедиться, что электропитание рефрижераторной ГТЕ не отключено, если только это практически возможно.

10. Доставка на финальном плече перевозки

Финальное плечо перевозки

При получении рефрижераторной ГТЕ из порта или терминала для доставки грузополучателю водитель должен произвести проверку следующих элементов, независимо от того, организуется ли сухопутная перевозка перевозчиком или грузополучателем:

- Конструкционная целостность рефрижераторной ГТЕ не нарушена.
- Защитная пломба не повреждена, а ее номер соответствует указанному.
- На рефрижераторе установлено то же значение температуры, что указано транспортной документацией.
- На рефрижераторе установлена та же настройка вентиляции, что указано транспортной документацией.
- На рефрижераторе установлена та же настройка влажности (если применимо), что указано транспортной документацией.
- На рефрижераторе установлены те же параметры регулировки состава воздуха (если применимо), что указаны транспортной документацией.

По прибытии ГТЕ в место доставки грузополучатель должен (при наличии практической возможности) проводить такую же проверку конструкции, пломбы и настроек ГТЕ, как описано выше.

В соответствии с Кодексом ГТЕ грузополучатель обязан:

- Обеспечить, чтобы пол рефрижераторной ГТЕ не подвергался перенапряжению в процессе разгрузки.
- Сообщать о любых повреждениях рефрижераторной ГТЕ после разгрузки.
- Вернуть полностью пустую и чистую рефрижераторную ГТЕ.

Двери рефрижераторной ГТЕ следует открывать осторожно, чтобы избежать травм, если груз в пути сместился и может выпасть при открытии дверей. Если внутри была высокая влажность, или перед загрузкой в грузовом пространстве не была создана требуемая температура, или груз перевозился при неверной температуре, существует риск того, что двери могут смерзнуться и не открыться. В этом случае следует проявлять особую осторожность, чтобы открыть двери, не повредив саму конструкцию.

Перед входом в контейнер подождите, пока температура внутри сравняется с температурой окружающего воздуха. Это необходимо для того, чтобы убедиться, что воздух внутри пригоден для дыхания.

После открытия дверей грузополучатель сначала должен, ещё находясь за пределами контейнера, визуально оценить, правильно ли уложена партия груза внутри контейнера, целы ли поддоны или тара.

Если какие-либо отклонения от нормы будут отмечены сразу после открытия дверей или при выгрузке первых коробок, получатель должен прекратить дальнейшую разгрузку,

уведомить перевозчика и организовать присутствие сюрвейера до завершения разгрузки.

Если нарушение качества груза обнаруживается только после полной разгрузки ГТЕ рефрижератора, грузополучатель должен уведомить перевозчика как можно скорее и организовать независимую оценку. На этом этапе могут быть затронуты несколько заинтересованных сторон, и их следует уведомить и запросить их инструкции.

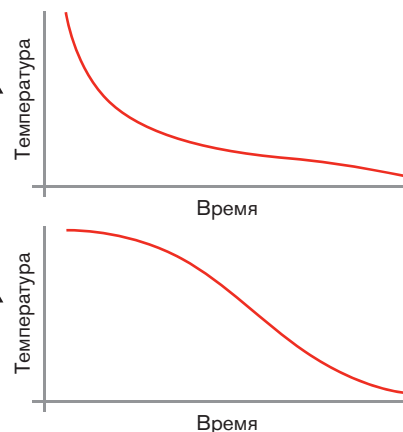
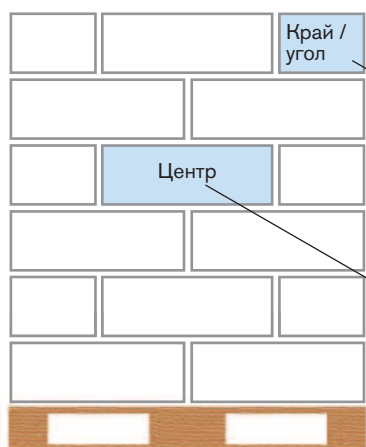
Грузополучатель должен сначала визуально оценить, что доставленный находится в надлежащем состоянии и соответствует ожидаемым характеристикам. Могут потребоваться дальнейшие испытания с помощью щупа:

- Охлажденные грузы подлежат разрушающему испытанию, при котором температурный щуп вводится в продукт.
- Для проверки замороженных грузов температурный щуп вставляется между коробками. Однако, если по показаниям температура ненамного превышает установочное значение, следует вскрыть одну из коробок и проверить состояние содержимого.

Температура в глубине груза, скорее всего, будет отличаться от температуры между слоями упаковки.

Если в помещении, где разгружается рефрижераторная ГТЕ, не создана необходимая температура, важно незамедлительно переместить груз из ГТЕ на холодильный склад. Воздействие на груз температуры и

Температура изменяется по-разному в зависимости от положения коробки в штабеле



влажности окружающей среды может привести к повреждению или гибели груза.

11. Расследование инцидентов

Температурный логгер

Сегодня почти все рефрижераторные ГТЕ, используемые в международной торговле, оснащены регистраторами данных – логгерами. Логгер является неотъемлемой частью контроллера холодильной установки и, по сути, представляет собой компьютерную запись данных о ее работе. Данные о работе холодильной установки собираются и хранятся в базе данных на жестком диске контроллера. Их можно выгрузить на портативный компьютер или другое внешнее устройство, которое подключается через специальное соединение для загрузки, расположенное на блоке контроллера или рядом с ним в передней части ГТЕ (в контейнерах имеется дополнительное соединение внутри ГТЕ, за левой передней панелью). Для более новых рефрижераторных установок, в которых предусмотрены удаленный мониторинг и управление, к этим данным можно получить доступ по беспроводной сети через GPS или через закрытые сети.

Логгер рефрижераторного контейнера регистрирует температуру ежечасно и обычно хранит записи в течение 12–24 месяцев, в зависимости от частоты использования, поскольку во время работы рефрижератора используется больше памяти, чем когда он выключен. Для рефрижераторных прицепов интервал записи часто устанавливается от 5 до 15 минут, в результате чего сохраняются записи за более короткий период – от 1 до 6 месяцев. Логгер продолжает собирать данные, даже если рефрижератор не подключен к источнику питания, пока заряжена встроенная резервная батарея. Как только память заполняется, логгер автоматически удаляет самые старые данные для записи новых.

Обычно логгер запрограммирован для регистрации заданной температуры и фактических показаний температуры поступающего и отводимого воздуха. Для перевозок, при которых используется контроль влажности, регулирование состава воздуха или дополнительные датчики состояния груза, соответствующие фактические показания также регистрируются.

Другие события, такие как включение и выключение питания, начало и конец циклов оттаивания, активные аварийные сигналы или изменения настроек, записываются в тот момент, когда они произошли. При этом также фиксируется время, когда произошло событие. Все эти данные позволяют задокументировать работу холодильной установки во время перевозки, начиная с загрузки и ранее и до разгрузки. Данные всегда следует выгружать и сохранять в случае претензии, связанной с гибелью или повреждением груза.

При просмотре распечаток логгера следует иметь в виду, что на них обычно указывается среднее время по Гринвичу (GMT) или всемирное координированное время (UTC) независимо от географического положения контейнера.

Следовательно, поправки на часовой пояс в записях не делаются. Это необходимо принимать во внимание при определении времени возникновения проблемы.

Также логгер записывает ряд технико-эксплуатационных данных о работе компрессора, испарителя и других ключевых компонентов. Эти записи в основном используются техническим персоналом, обслуживающим рефрижератор, так как являются источником подробной информации о состоянии рефрижераторного оборудования, полезной при обслуживании и ремонте.

Фармацевтические товары сопровождаются специальными портативными регистраторами температуры, размещенными внутри груза грузоотправителем. Данные этих регистраторов используются для целей выпуска, как описано выше в разделе «Упаковка».

В случае претензии

Рефрижераторная ГТЕ спроектирована таким образом, чтобы обеспечивать определенную степень теплоизоляции в случае выхода из строя холодильного оборудования (что маловероятно). Тем не менее невозможно полностью предотвратить повышение внутренней температуры с течением времени.

Изоляция современных рефрижераторных ГТЕ разработана специально для предотвращения

передачи теплоты из окружающего воздуха даже при высоких внешних температурах. Несмотря на то, что теплоизоляционные свойства со временем немного снижаются, теплообмен с окружающей средой у ГТЕ возрастом менее 10 лет и в хорошем общем техническом состоянии очень низок. При условии, что двери остаются закрытыми, любое фактическое повышение температуры внутри ГТЕ во время неизбежных периодов отключения питания, например во время погрузки и разгрузки с/на судно, не окажет значительного влияния на фактическую температуру груза, даже если такие периоды отключения электроэнергии продолжаются несколько часов. Тем не менее нужно стремиться к тому, чтобы все периоды отключения питания были как можно короче.

Кроме того, ошибки или несоответствия в настройках или работе часто требуют немедленного исправления во избежание повреждения или полной гибели груза. При обнаружении ошибки или несоответствия в результате проверки на любом этапе цепочки поставок необходимо немедленно сообщить об этом заинтересованным сторонам.

Наиболее распространенные проблемы:

- Слишком длительный период отключения электроэнергии.
- Неправильно заданное значение температуры.
- Загрязнение.
- Кража.
- Незапланированное вмешательство человека.

Для первичной оценки ситуации необходимы данные о температуре и времени ее воздействия на груз. Как только они станут известны, необходима консультация со специалистом о дальнейших действиях.

В таких обстоятельствах рекомендуется при первой же возможности привлечь страховщика ответственности.

Рекомендуется также изучить договорную цепочку перевозки, чтобы по возможности определить этап, на котором произошла ошибка, чтобы привлечь виновную сторону к ответственности на ранней стадии расследования.

12. Чек-лист

Приведенный ниже контрольный список из 12 пунктов может служить памяткой при организации перевозки. Несмотря на то, что список не может охватить все потенциальные риски, если вы утвердительно ответите на каждый вопрос, вероятность ущерба в цепочке поставок будет значительно снижена.

- 1. Был ли груз четко идентифицирован?
- 2. Имеются ли какие-либо особые требования к перевозке данного груза?
- 3. Были ли получены четкие инструкции об условиях перевозки?
- 4. Выбрана ли наиболее подходящая грузовая транспортная единица (ГТЕ) для планируемой перевозки и груза?
- 5. Проведена ли предрейсовая проверка ГТЕ?
- 6. Является ли ГТЕ чистой и свободной от мусора и вредителей?
- 7. Соответствует ли упаковка груза планируемой перевозке в выбранной ГТЕ?
- 8. Если требуется, был ли груз предварительно охлажден?
- 9. Заданы ли правильные настройки температуры, вентиляции, влажности и состава воздуха (если применимо)?
- 10. Надежно ли груз был загружен и закреплен в ГТЕ?
- 11. Была ли наложена пломба на ГТЕ?
- 12. Все ли полученные инструкции были в точности переданы всем участникам планируемой цепочки поставок?

Словарь терминов

Грузовая транспортная единица (ГТЕ)

Грузовой контейнер, съемный кузов, транспортное средство, железнодорожный вагон или любая другая подобная единица, особенно при использовании на интермодальных перевозках.

Грузоотправитель

Сторона, которая указана в коносаменте или накладной в качестве отправителя и/или которая заключает контракт на перевозку (на чье имя или от имени которой заключен контракт на перевозку) с перевозчиком. Также называется отправителем.

Грузополучатель

Сторона, которой в соответствии с контрактом на перевозку, транспортным документом или электронной записью предназначается груз. Также называется получателем.

Интермодальный оператор

Сторона, которая предоставляет услуги по перевозке и/или размещению ГТЕ. Может включать:

- Оператора морского терминала
- Железнодорожный терминал
- Порт на внутренних водных путях

Консолидатор

Сторона, выполняющая услуги по консолидации для других сторон.

Оператор ГТЕ

Сторона, которая эксплуатирует ГТЕ и поставляет порожние ГТЕ отправителю/грузоотправителю/упаковщику.

Отправитель

Сторона, которая подготавливает партию груза для перевозки. Если отправитель заключает контракт о перевозке с перевозчиком, отправитель берет на себя функцию грузоотправителя и может также называться:

- Грузоотправитель морским транспортом
- Отправитель автомобильным транспортом

Перевозчик

Сторона, которая на основании контракта о перевозке осуществляет или обеспечивает осуществление перевозки по железной дороге, автодороге, морю, внутренним водным путям или несколькими из вышеуказанных способов. Может быть дополнительно классифицирован как:

- Автоперевозчик
- Железнодорожный оператор
- Судходная линия

Тара

Емкость и любые материалы, необходимые для выполнения функции удержания продукта при хранении и/или транспортировке.

Упаковка

Результат операции упаковывания груза, состоящий из тары и содержимого, подготовленных для перевозки.

Упаковщик

Сторона, которая погружает, размещает груз в ГТЕ или заполняет



ГТЕ грузом; упаковщик может быть нанят отправителем, грузоотправителем, экспедитором груза либо перевозчиком; если отправитель или грузоотправитель выполняет укладку груза в ГТЕ на своей территории, отправитель или грузоотправитель является также и упаковщиком.

Установочное значение

Значение температуры, установленное на регуляторе холодильной установки.

Экспедитор

Сторона, которая организует перевозки и может выступать также в качестве перевозчика. Когда экспедитор груза не выступает как перевозчик, он действует только в качестве агента, иными словами, как третья сторона – поставщик логистических услуг, который осуществляет и обеспечивает отправку через перевозчиков.

TT Club

Британское общество взаимного страхования, основанное в 1968 году ведущими морскими линиями и транспортными компаниями, чтобы обеспечить полноценную страховую защиту перевозкам с наступлением «контейнерной революции». С самого начала Клуб специализировался на работе с транспортно-логистическими рисками и в дальнейшем во многом определил стандарты страхования всей отрасли. TT Клуб является мировым лидером в области страхования международного транспорта и логистики и обеспечивает комплексное страхование рисков транспортных операторов, экспедиторов, перевозчиков, портов, терминалов, складских и логистических комплексов, морских и железнодорожных операторов. На сегодняшний день Клуб страхует 80% мирового парка контейнерного оборудования, 18 из 20 крупнейших морских линий, почти половину крупнейших портов мира и тысячи транспортных операторов. Международный рейтинг финансовой надежности по версии A.M.Best «А-» («Отличный»).

ttclub.com

UK P&I Club

Ведущий поставщик страховых услуг для международного судоходного бизнеса. UK P&I Club был основан в 1865 году и страхует более 240 миллионов тонн собственных и зафрахтованных судов через международную сеть своих отделений. Клуб владеет свободными резервами и гибридным капиталом в 597 миллионов долларов и оказывает услуги по андеррайтингу, урегулированию претензий и предотвращению убытков. Международный рейтинг финансовой надежности по версии агентства Standard & Poor's рейтинг «А» («Стабильный»).

ukpandi.com

Thomas Miller

Thomas Miller – независимый международный поставщик страховых и инвестиционных услуг – осуществляет управление TT Club и UK P&I Club. Thomas Miller имеет сильные позиции в области управления компаниями взаимного страхования, связанными с международным транспортом.

thomasmiller.com

ttclub.com

ukpandi.com