



sterdil®

Общая информация по проектированию погрузо-разгрузочных мест

СТЕРТИЛ Б.В.
ВЕСТКЕРН 3
9288 СА КООТСТЕРТИЛЛЕ

ОБРАБОТКА ГРУЗОВ НАЧИНАЕТСЯ И ЗАКАНЧИВАЕТСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАШЕЙ ПРОДУКЦИИ

Введение.

Самым тщательным образом продуманный способ обработки грузов на предприятии логистики может разбиться, натолкнувшись на препятствие, стоящее в самом начале или конце цепи обработки груза, а именно на неправильно построенный пандус, часть здания предприятия, где собственно и происходит перемещение грузов между складом, грузовыми автомашинами и контейнерами. Проблемы такого рода возникают в том случае, если еще на стадии проектирования складского комплекса, слишком малое внимание уделяется внешним и внутренним факторам, возникающим в процессе перевалки грузов.

В главах этой брошюры мы рассмотрим и подробно осветим эти факторы и соответствующую продукцию. Рассмотреть в этой брошюре все возникающие ситуации и особенности обработки каждого вида груза, к сожалению, не представляется возможным. Для получения более подробной информации и конкретных рекомендаций специалистов в этой области для ваших условий обращайтесь в представительство нашей фирмы в Москве или в головной офис в Нидерландах.

**Обустройство пандуса – один из важнейших
элементов конструкции предприятия логистики**

1. Количество погрузо-разгрузочных мест

При определении необходимого количества погрузочно-разгрузочных мест существенную роль играет большое число разных факторов. Необходимо учитывать долговременное действие данных факторов, считаясь в то же время с Вашими целями в отношении перевалки грузов.

Время погрузки-разгрузки

Определите, сколько грузовиков должно иметь возможность одновременно разгружаться или загружаться. На многих предприятиях по распределению товаров все грузовые автомашины одновременно подъезжают и уезжают в вечерние или утренние часы. Количество автомашин, которое должно обслуживаться одновременно, является основным критерием для определения количества погрузочно-разгрузочных мест.

Движение товаров на вашем предприятии

При определении количества мест погрузки-разгрузки необходимо делать отличия между местами по приему грузов и их отправке. Во многих случаях эти места находятся с разных сторон здания, а именно там, где удобнее заниматься сортировкой или обработкой грузов, прежде чем они попадут в место отправки. Здесь играет роль правило о том, что количество мест должно как минимум быть равно количеству грузовиков, которые одновременно должны стоять под погрузкой или разгрузкой.

Ассортимент товаров

Даже в том случае, если в течение всего дня разгружаться или загружаться будет ограниченное количество грузовиков, иногда бывает необходимо предусмотреть наличие большего количества мест погрузки-разгрузки. Причиной этого может быть широкий ассортимент разных товаров, которые должны быть отсортированы и складированы в разных местах. В этом случае, для того, чтобы избежать бесконечных разъездов погрузчиков по складу, необходимо поставить грузовик как можно ближе к месту размещения груза на складе.

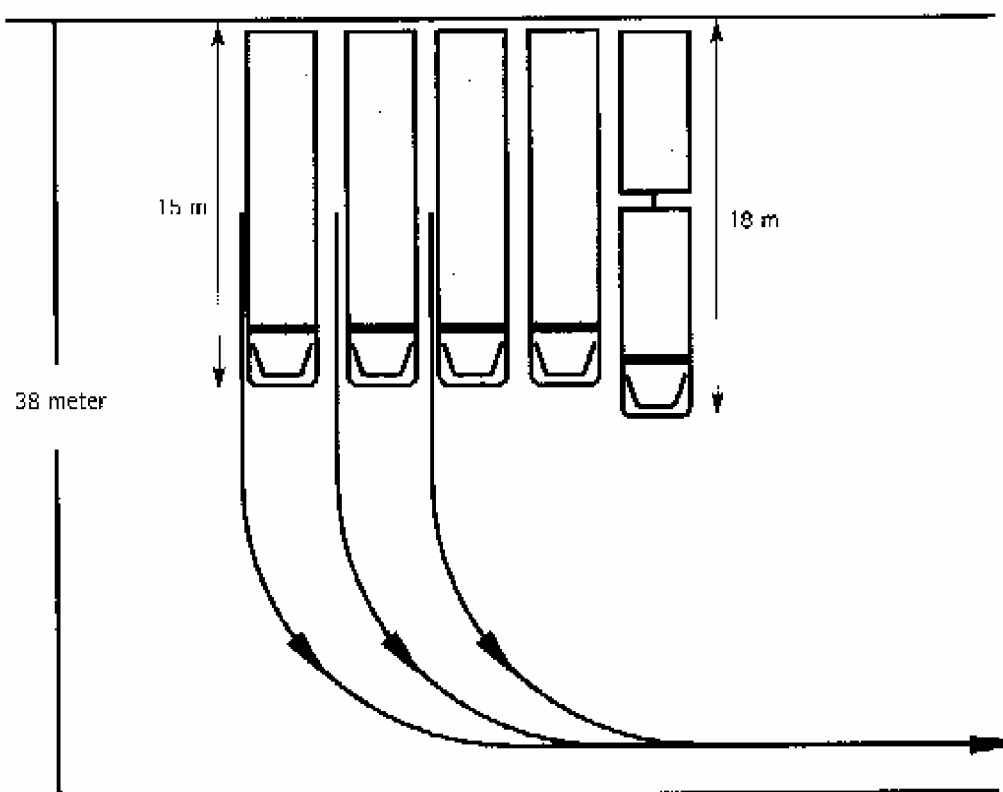
Тщательно продумайте, какое количество мест погрузки-разгрузки вам необходимо

2. Территория

С момента прибытия грузовика на территорию предприятия, его водитель должен иметь как можно меньше проблем. Въездные ворота и подъездные пути должны быть так спроектированы, чтобы грузовики были вынуждены совершать минимум маневрирования для выезда на транспортные магистрали.

В идеальном варианте движение на территории складского комплекса осуществляется вокруг здания против часовой стрелки. Водителям большегрузных автомобилей гораздо проще поворачивать налево. В то же время такой грузовик проще подавать к пандусу, поворачивая налево при движении назад, так как в этом случае не возникает «мертвой зоны» заднего обзора.

При проектировании нового пандуса или склада в целом, необходимо учитывать все изменения в размерах грузовых автомашин. Стандартом принятой почти во всех странах Европы полной длиной грузовой автомашины с прицепом является 18 метров. Если Вы не имеете точных данных о размерах тех автомашин, которые будут приниматься на складе, то необходимо исходить из максимально допустимых размеров.



Площадка, необходимая для маневра и парковки грузовика перед пандусом, должна быть в длину равна двойной длине самого длинного грузовика плюс два метра. Таким образом, для грузовика 18 метров длиной необходимо расстояние около 38 метров. Между грузовиком и возможной стенкой должно оставаться около 1,4 метра свободного места.

Покрытие места для парковки и маневрирования может выполняться из монолитного бетона, асфальта, дорожных плит или брусчатки. Бетонное покрытие быть может не самое дешевое, но с ним Вы можете быть уверены в том, что с течением времени на площадке не образуется колеи от колес тяжелых машин. При этом на бетонном покрытии достаточно просто осуществляется монтаж направляющих для колес грузовиков. Такие же хорошие результаты могут быть получены при использовании дорожных плит, при условии, что они уложены на хорошо подготовленную основу.

При устройстве пандуса необходимо учитывать строительство одной или нескольких входных дверей с лестницами, через которые водители грузовиков смогли бы проходить на склад.

Зимой необходимо как можно быстрее убирать снег и лед с площадки для парковки и маневрирования автомашин и держать под рукой песок с солью для посыпки площадки. Существуют также системы подогрева поверхностей на открытом воздухе. Техническое развитие таких систем обеспечивает невысокое потребление энергии.

Левый поворот водителю длинномерного транспорта выполнить легче

3. Углубленная площадка перед пандусом

Существует два способа преодоления разницы в высоте между полом склада и кузова грузовой автомашины, а именно:

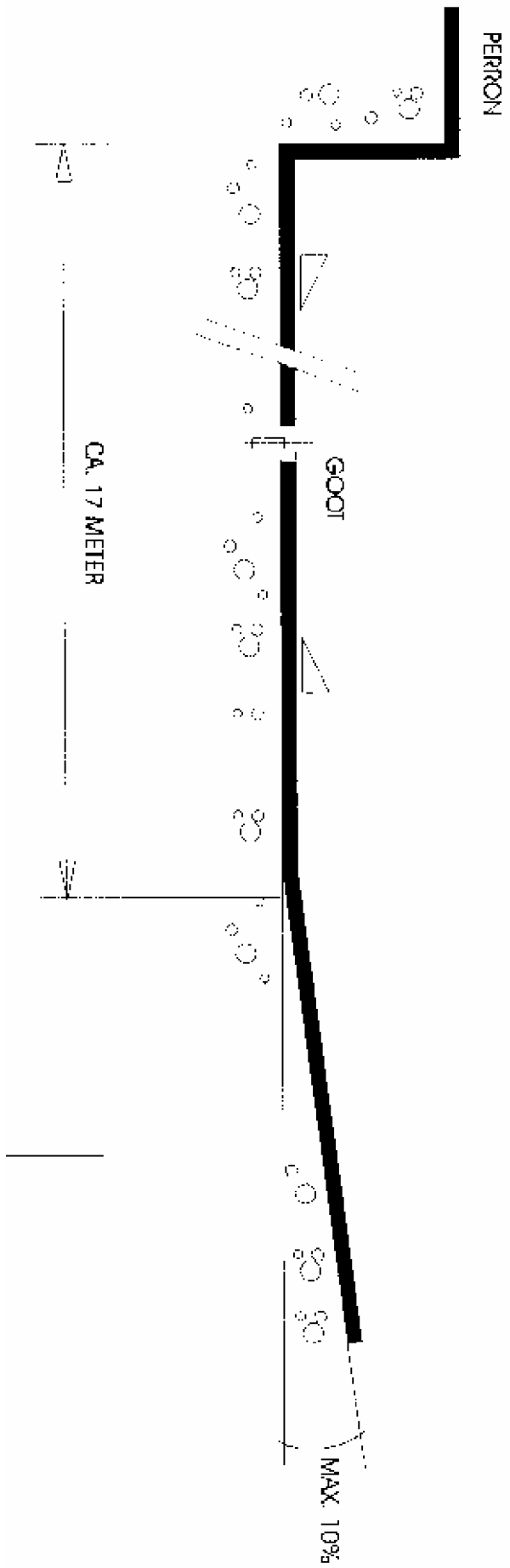
- поднять пол склада до уровня пола кузова грузовика;
- сделать углубленную площадку перед пандусом склада.

Устройство углубленной площадки перед пандусом может оказаться менее приемлемым, чем повышенный уровень пола склада, из-за характеристик грунта или уровня грунтовых вод. При устройстве углубленной площадки перед пандусом особое внимание следует уделять соблюдению некоторых размеров. Если грузовик стоит перед пандусом с продольным наклоном в его сторону, это может стать причиной следующих проблем:

- груз может выпасть при открывании дверей;
- затруднен процесс погрузки-разгрузки;
- складские погрузчики несут большую нагрузку;
- осадки с крыши грузовика могут попасть на склад;
- чрезмерная нагрузка на бампера на пандусе;
- повышенные шансы нанесения ущерба фасаду здания и воротам склада.

Возможным решением проблемы, в зависимости от автопарка, может быть устройство ровной горизонтальной площадки длиной 16-18 метров перед пандусом до начала уклона вверх. Разумеется, требуется сделать минимальный уклон в сторону водосточной канавки. В этой ситуации грузовик будет стоять достаточно ровно, что облегчит процесс разгрузки-погрузки. Разность высот между углубленной площадкой и уровнем дороги должна преодолеваться с уклоном не более 10%. При уклоне более 10% начинаются проблемы для подъема и спуска грузовиков, а у грузовиков с прицепами может произойти столкновение корпусов основного грузового отсека и прицепа.

Хорошая углубленная площадка перед пандусом – горизонтальная с подъемным уклоном не более 10%



4. Пандус

Грузовики значительно отличаются друг от друга по размерам и моделям. Понятно, что к пандусу могут подъезжать грузовики с разными высотами пола кузова. Специализированные грузовики, например рефрижераторы, даже будучи собранными на одном шасси с другими грузовиками, будут выше из-за термоизоляции пола кузова. Для определения уровня пандуса необходимо знать высоту пола самого низкого грузовика при его полной загрузке и самого высокого незагруженного грузовика. Необычно высокие или низкие грузовики, которые очень редко будут загружаться с этого пандуса, можно не учитывать.

Чтобы иметь возможность загружать и разгружать эту незначительную группу грузовых машин, можно предусмотреть повышенную или пониженную площадку на самом пандусе в одном месте погрузки-разгрузки. Другим решением является установка одного или нескольких сверхдлинных левеллеров. Для более подробной информации см. также главу ЛЕВЕЛЛЕРЫ.

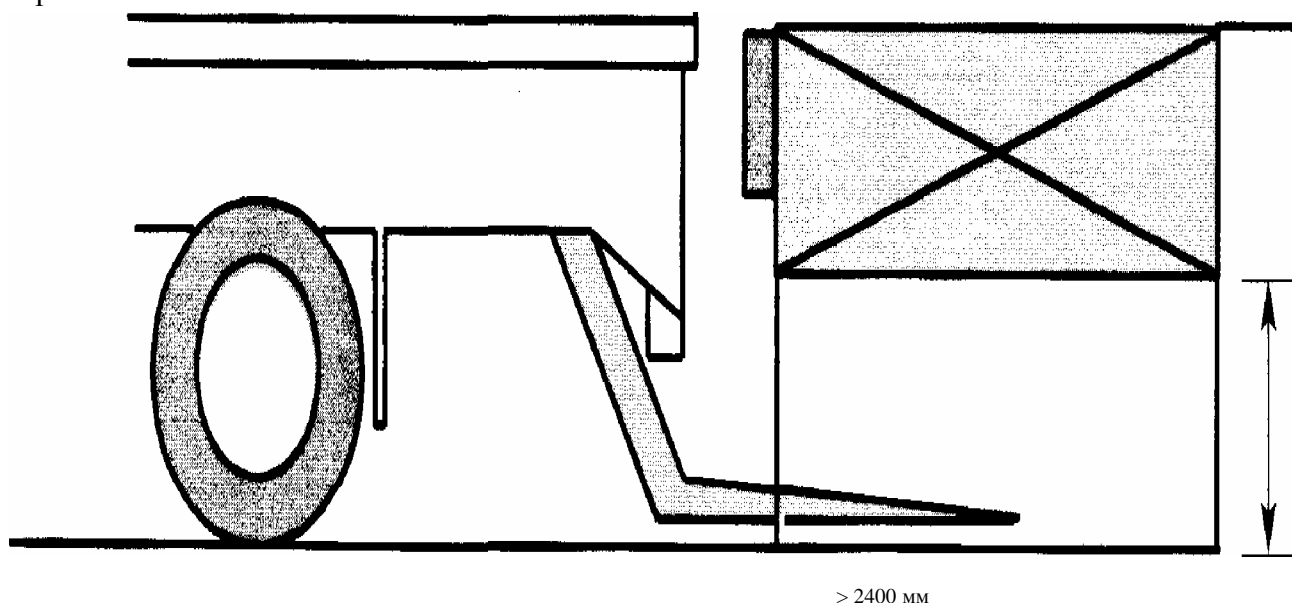
Следует стремиться к тому, чтобы сделать минимальным различие по высоте между средней высотой пола грузовиков и пандусом. Нижеприведенная таблица показывает, насколько велики могут быть различия в высотах у различных типов грузовиков.

| | Высота пола грузовика в мм. | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | |
| Малогобаритный транспорт (Газель, Бычок) | ***** | | | | | | | | | |
| Еврофуры | ***** | | | | | | | | | |
| Рефрижераторы | ***** | | | | | | | | | |
| Контейнеры | ***** | | | | | | | | | |

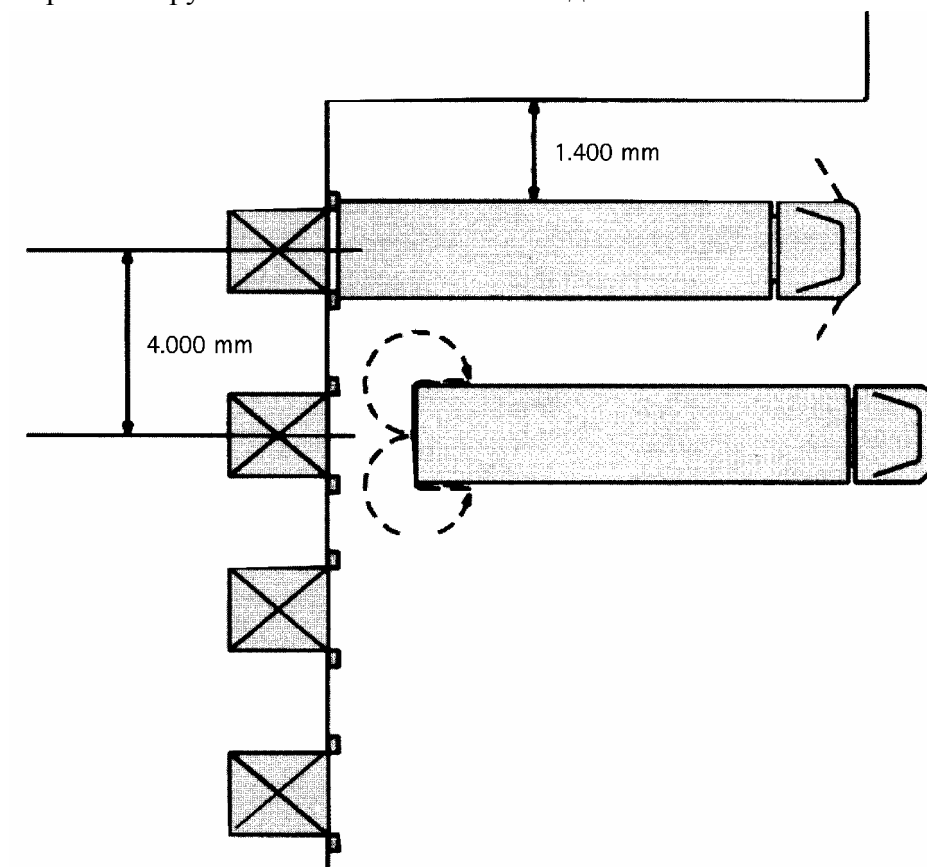
Не всегда возможно точно определить, какие грузовики будут подъезжать для погрузки-разгрузки к пандусу. Часто, чтобы иметь возможность разгружать и загружать автотранспорт различной высоты просто выбирают высоту пандуса равной 1.250 мм.

В том случае, если предполагается разгружать и загружать грузовики, оборудованные откидной задней гидравлической платформой, опускающей груз от уровня кузова до пола, необходимо предусмотреть свободное место под доклевеллером. Такое углубление часто называют «почтовым ящиком». При подъезде к пандусу такого грузовика, платформа откидывается и убирается под левеллер, оставляя возможность его применения при разгрузке-погрузке. Для предотвращения замусоривания этого «почтового ящика» можно установить специальные занавеси из ПВХ, которые будут легко отклоняться назад, позволяя грузовику свободно подъехать к левеллеру.

Этот «почтовый ящик» должен быть шириной 3000 мм. Глубина его зависит от длины платформы грузовиков. Мы рекомендуем оставить минимум 2400 мм. При минимальной высоте в 400 мм (в зависимости от установленного левеллера и выбранной высоте пандуса) «почтовый ящик» будет удовлетворять соответствующим потребностям.



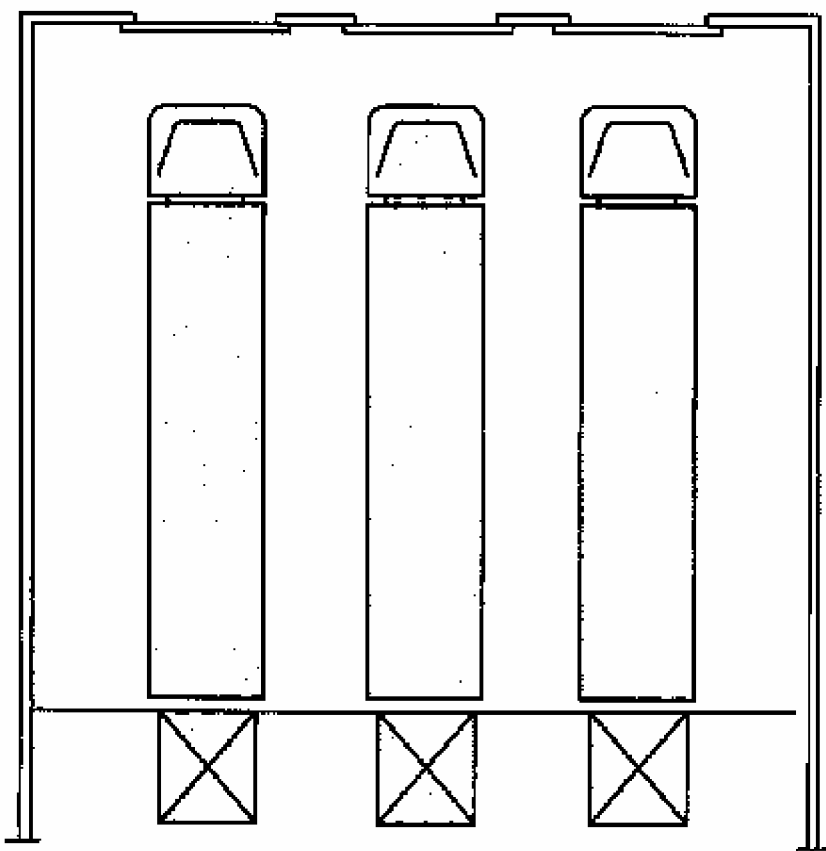
Расстояние между бортами запаркованных машин должно быть достаточным, чтобы открыть и закрыть двери кузова. Слишком малое расстояние между автомашинами может создать трудности при подъезде и отъезде грузовиков от пандуса. Минимальное расстояние между осями ворот склада должно в этом случае составлять 3700 мм. В том случае, если предполагается обрабатывать широкие автомашины с откинутыми вдоль бортов дверями, это расстояние должно быть около 4000 мм. Между крайним грузовиком и боковой стеной должно быть оставлено место в 1400 мм.



Стремитесь к тому, чтобы различие в высоте между усредненной высотой грузовиков и пандусом было **МИНИМАЛЬНЫМ.**

4.1. Встроенный в склад пандус

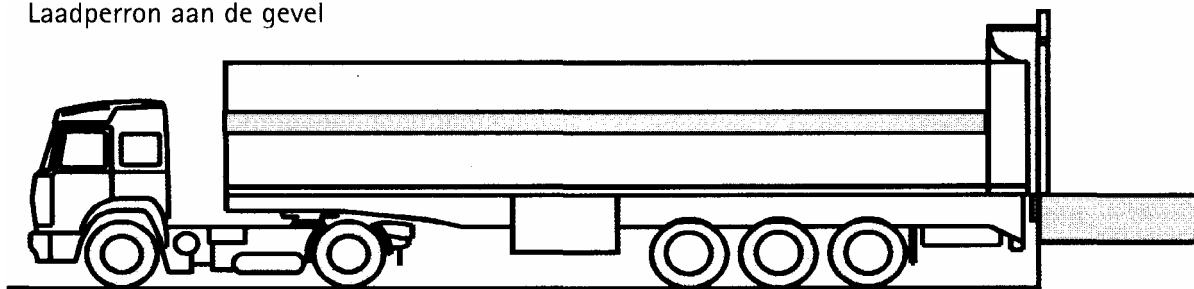
В этой ситуации грузовики стоят в закрытом помещении. Устройство пандуса, находящегося внутри склада требует больших расходов на проведение строительных работ и ограничивает пространство для маневрирования грузовиков. Одновременно с этим является необходимым сооружение принудительной вентиляции для отвода выхлопных газов. С другой стороны в этой ситуации идеальными являются защита продукции, хранящейся на складе и климатические условия для персонала.



4.2. Пандус в плоскости фасада склада

При таком типе пандуса грузовики припарковываются задним бортом к фасаду здания. Хорошее уплотнение между грузовиком и фасадом здания достигается применением ДОКШЕЛТЕРОВ. В большинстве случаев необходимо стремиться именно к этому. Ворота находятся впереди выше левеллера. В случаях например помещений с кондиционерами особое внимание следует уделять уплотнению левеллера. Несмотря на наличие влагоизоляции между левеллером и бетонной конструкцией, более тщательная изоляция представляется желательной. Даже наличие изоляционных панелей под левеллером может оказаться в этой ситуации недостаточным.

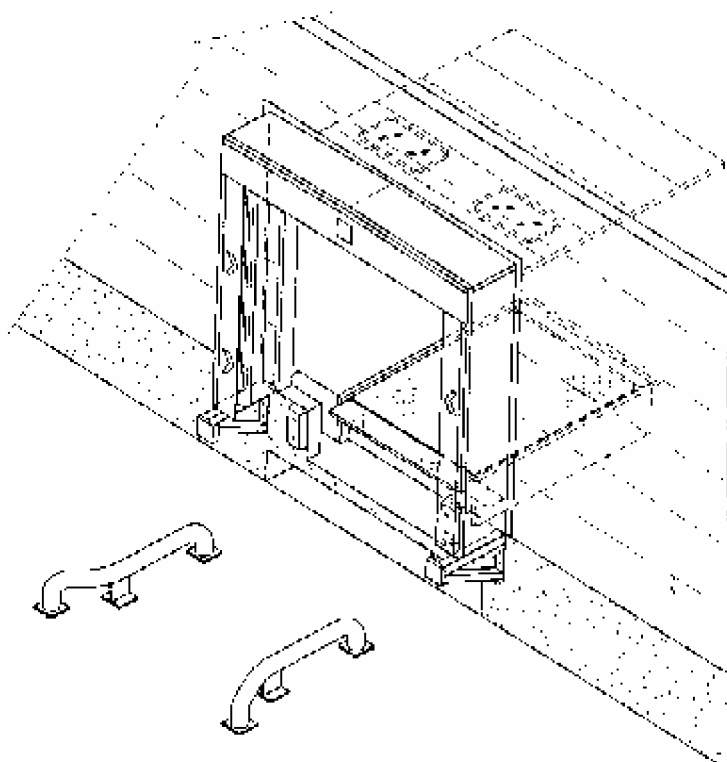
Laadperron aan de gevel



Улучшение изоляции может быть достигнуто двумя способами, а именно:

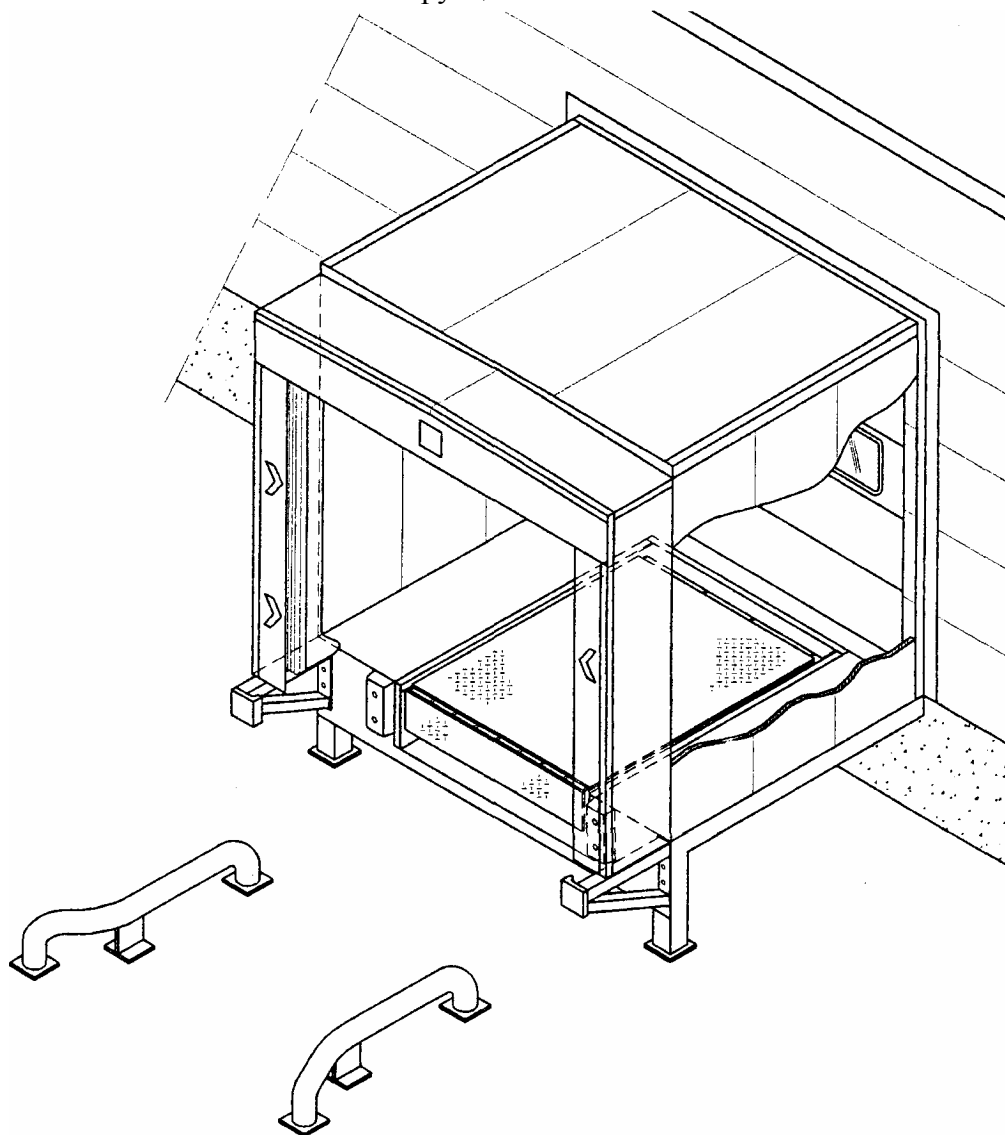
А. Установка ворот перед левеллером.

Устанавливая ворота спереди, а левеллер немного дальше сзади плоскости фасада склада, можно сделать ворота опускающимися до самого уровня подъездной площадки. Если необходимо оставить свободным доступ к «почтовому ящику», можно смонтировать промежуточный пол на некотором уровне, до которого будут опускаться ворота при закрывании. Из-за того, что при этом увеличивается расстояние между грузовиком и левеллером, становится необходимым применять левеллер с выдвижным козырьком. Такой бесступенчато выдвигаемый козырек легко перекроет толщину стены фасада здания, подъемных ворот и бетонных конструкций.



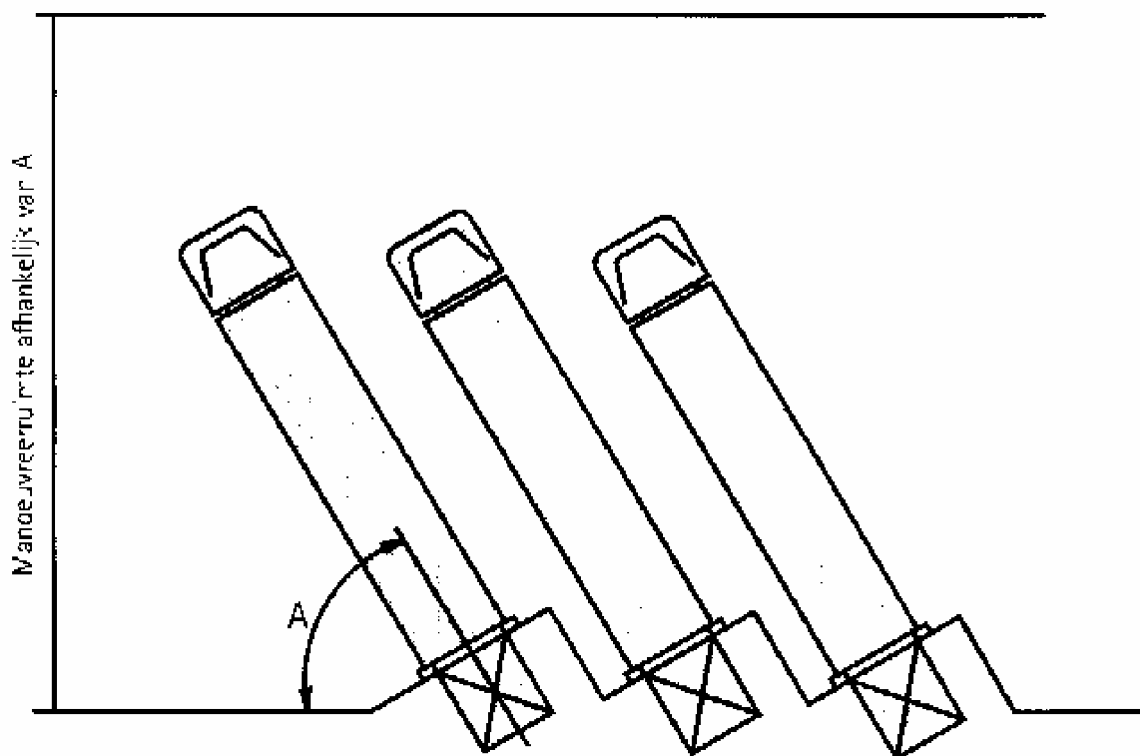
В. Установка левеллера за пределами фасада здания.

При применении выдвинутого или пристроенного шлюза, левеллер оказывается спереди изолированной стены фасада склада. Высокая степень изоляции здания при этом полностью сохраняется. Выдвинутые шлюзы могут быть смонтированы на бетонных или стальных конструкциях.



4.3 Угловой пандус.

В том случае, когда расстояние от пандуса до проезжей части улицы или ближайшего препятствия меньше, чем это требуется для нормального маневрирования, устройством углового пандуса можно все-таки создать необходимое пространство. Увеличение места для маневрирования достигается расположением пандуса ступенчато под углом к зданию. Подъездные пути должны быть запроектированы таким образом, чтобы грузовики могли подъезжать и отъезжать под углом к зданию. Тем самым для маневрирования грузовиков потребуется меньше места, так как они уже будут стоять в направлении выезда. Однако в этом случае требуется наличие у здания достаточно протяженного фасада. Пространство между левеллерами становится менее удобным для использования.



5. Доклевеллер

Длина платформы левеллера зависит от разницы уровней пола грузовика и пандуса. Наряду с этим чрезвычайно важно рассчитать максимальные углы наклона платформы, которые могут преодолевать ваши действующие и будущие складские средства погрузки-разгрузки. К этим вопросам мы вернемся в восьмой главе. Ширина левеллера определяется шириной внутренней части кузова грузовика или контейнера и точностью, которую могут обеспечить водители грузовиков при подъезде к пандусу.

Опыт обслуживания левеллеров показал, что определяющим для размеров левеллера являются не максимально возможные отклонения платформы, а эффективное рабочее отклонение.

Рабочее отклонение стандартного левеллера приблизительно равно 300 мм вверх и вниз от уровня пандуса. При высоте пандуса, равной 1250 мм он позволяет разгружать и загружать автомашины, высота пола кузова которых находится в пределах от 950 мм до 1550 мм. В том случае, если угол наклона платформы левеллера длиной 2000 мм при рабочем отклонении на 300 мм вверх превышает законодательно допустимые нормы (13%) или значения, которые в состоянии преодолевать ваши погрузчики, вам следует выбрать левеллер с более длинной платформой (для этого см. главу 8).

Стандартной шириной поставляемых левеллеров считается ширина между 1750 мм и 2250 мм. Рекомендуется выбирать максимально возможную ширину левеллера, чтобы облегчить загрузку и выгрузку последнего груза, стоящего у самого заднего борта грузовика. Однако ширина левеллера не должна быть слишком близкой к ширине внутренней части кузова грузовика, так как грузовики почти никогда не встают на 100% по центру левеллера. Желательным является минимальный зазор по 150 мм с обеих сторон. Применяв направляющие для колес грузовиков, можно добиться более четкого размещения грузовиков перед левеллером и уменьшения необходимых боковых зазоров.

Пример:

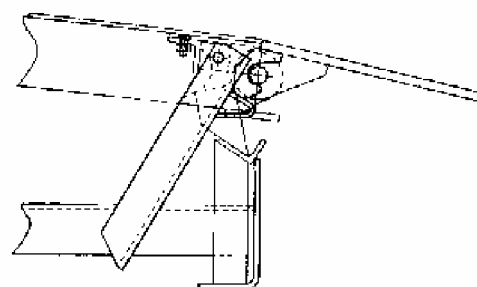
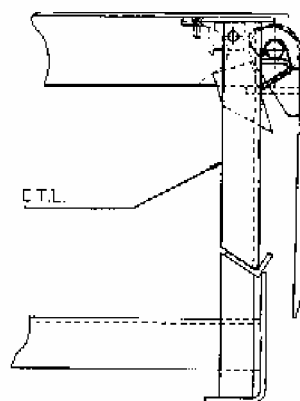
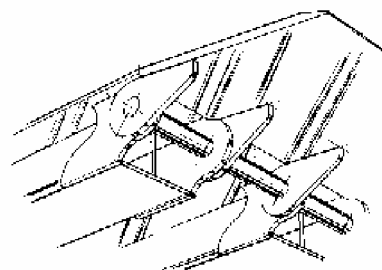
Минимальная ширина внутренней части кузова грузовика составляет 2400 мм. Отняв минимальные величины боковых зазоров 150+150 мм получим, что максимальная ширина левеллера должна быть не больше 2100 мм.

Наряду с определением правильных размеров левеллера, по меньшей мере так же важно правильно выбрать его тип.

Левеллеры фирмы «Стертил» подразделяются на следующие группы: механические, пневматические и гидравлические. Все левеллеры, за исключением гидравлических с выдвижным козырьком, имеют специальную систему открытого шарнира козырька. Форма и место крепления шарнирных соединений обеспечивают восприятие основной нагрузки поверхностью платформы и ее ребрами жесткости. Шарнир является «самоочищающимся», так как при приведении козырька в вертикальное положение, весь мусор проваливается в отверстия между козырьком и платформой.

Это является важным плюсом, так как накопившийся мусор может серьезно затруднить работу левеллера. На это запатентованное шарнирное соединение фирма Стертил дает бессрочную гарантию.

Для того, чтобы гарантировать безопасный проезд погрузчиков по левеллеру без того, чтобы возникла опасность его опускания, когда он находится в нерабочем положении, в передней части платформы имеются две специальные опоры (CTL's). При открывании козырька они автоматически убираются назад. Наличие этих опор гарантирует также и от любой опасности при движении поперек левеллера. Специальная конструкция заднего шарнира обеспечивает платформе возможность поперечного отклонения на 100 мм в обе стороны. Тем самым устраняется возможность образования опасных щелей между козырьком левеллера и полом грузовика, стоящего не совсем горизонтально.



5.1. Механический левеллер:

При легком вытягивании цепи платформа автоматически поднимается вверх. Затем платформа опускается под весом всходящего на нее оператора (мин. вес оператора 60 кг.) Когда козырек опускается на пол грузовика, рейка с пружиной и стойки двойного действия обеспечивают постоянный контакт козырька с полом грузовика. Уникальной является пружина, находящаяся внутри цилиндра, которая поднимает платформу вверх. Эта мощная пружина в сборе, называемая “Пауэрпэк”, имеет **бессрочную гарантию**.

Механические левеллеры поставляются в различном исполнении четырех различных размеров. Для более детальной информации смотрите нашу брошюру по доклевеллерам.

5.2. Пневматические левеллеры:

При нажатии кнопки пульта управления, платформа поднимается в верхнее положение и козырек автоматически выдвигается. При отпускании кнопки, платформа опускается пока козырек не ляжет на пол кузова грузовика. Нажав кнопку еще раз, можно привести платформу в ее исходное положение. Применение пневматики обеспечивает чистоту и малую шумность левеллера, позволяет экономить на его обслуживании и устанавливать левеллер даже во взрывоопасных помещениях.

5.3. Гидравлический левеллер:

Как и в случае с пневматическим левеллером, простое нажатие на кнопку пульта управления достаточно, чтобы поднять платформу. В верхнем положении платформы козырек начинает автоматически выдвигаться. При отпускании кнопки, платформа опускается, пока козырек не ляжет на пол кузова грузовика. Нажав кнопку еще раз, можно привести платформу в ее исходное положение. Цилиндр расположен в передней части левеллера, что обеспечивает максимальную поддержку платформы при возникновении ситуации «панической остановки». Гидравлический насос смонтирован в передней части и легко доступен для профилактики и контроля. Гидравлические левеллеры выпускаются самых различных размеров по выбору заказчика. Для получения более подробной информации смотрите нашу брошюру по доклевеллерам.

5.4. Гидравлические левеллеры с ВЫДВИЖНЫМ КОЗЫРЬКОМ:

Все названные до сих пор левеллеры имеют шарнирное соединение козырька и платформы. Левеллер с выдвижным козырьком управляется с помощью 3 кнопок:

- подъем платформы
- выдвижение козырька
- задвигание козырька

Возможность бесступенчатого выдвижения козырька делает этот левеллер особенно пригодным для загрузки-выгрузки последнего груза, находящегося у задних дверей кузова. В то же время эта модель отлично подходит для установки в помещениях, требующих особой степени термоизоляции, при установке левеллера за секционной дверью. Смотрите также главу 4.2а.

Во время перегрузки козырек и платформа автоматически следуют за изменениями высоты пола кузова грузовика. По окончании погрузки-разгрузки левеллер легко приводится в исходное положение.

Гидравлические левеллеры с выдвижным козырьком поставляются 24-х различных размеров по выбору заказчика. Для получения более детальной информации смотрите нашу брошюру о доклевеллерах.

- **Механические левеллеры – простота и надежность.**
- **Пневматические левеллеры – чистота, низкий уровень шума, пригодность для использования на взрывоопасных объектах.**
- **Гидравлические левеллеры – разнообразие размеров и удобство управления.**

6. Докшелтер

Пандус – место открытое всем ветрам. Однако, применяя докшелтеры, можно плотно закрыть щели между грузовиком и зданием. Тем самым снижаются до минимума потери тепла и электроэнергии, а непогода остается снаружи.

Наряду с этим, шелтеры оптимальным образом защищают продукцию, хранящуюся на складе, затрудняя проникновение в помещение пыли, грязи и насекомых. По этим причинам в продовольственном секторе применение шелтеров считается обязательным. Кроме того, поскольку дверной проем вокруг грузовика остается полностью закрытым, обеспечивается полный контроль доступа в помещение даже при открытых воротах.

Шелтеры подразделяются на три главные группы:

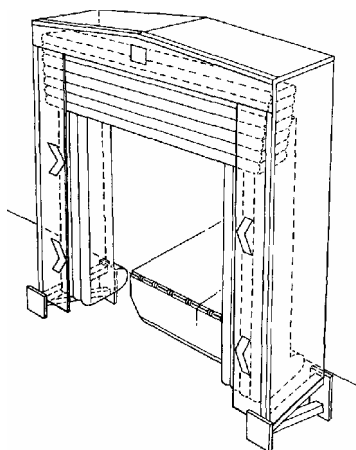
- надувные
- занавесочные
- подушечные

6.1. Надувные шелтеры:

В надувном шелтере происходит нагнетание воздуха в воздушные подушки, охватывающие кузов грузовика. Прижимаясь к бортам и крыше кузова грузовика, подушки создают превосходное уплотнение. Вентилятор обеспечивает воздушный поток, который создает постоянное давление подушек на грузовик. Когда шелтер не используется, его надувные части убираются, сдуваясь, за передние занавеси на раме из оцинкованной стали, и обеспечивают эстетически приятный внешний вид. Для правильного подъезда автомашин на шелтер нанесены четко различимые знаки.

Поскольку грузовик въезжает в шелтер до надувания его подушек, никакого трения не возникает, и поэтому не происходит износа ткани. Давление на фасад здания при использовании этого типа шелтера минимально.

Когда шелтер не используется, свободным остается проем значительного размера, что позволяет применять данный тип шелтера без пандуса или в необычных дорожных условиях.

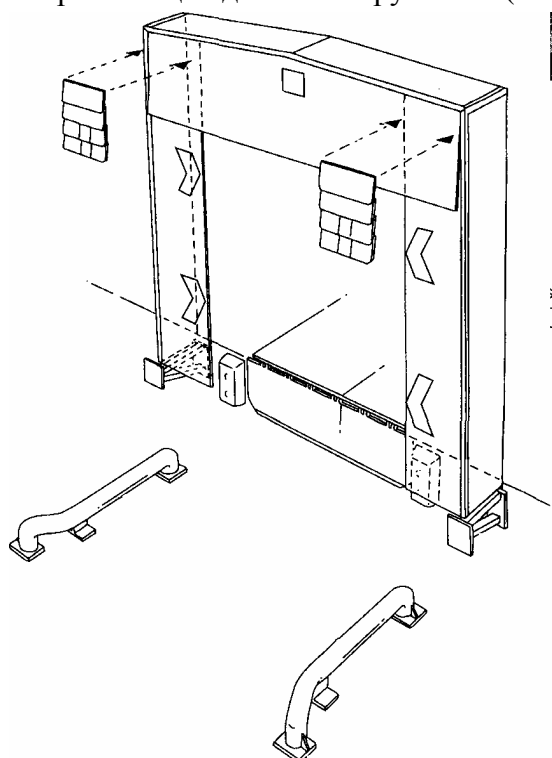


6.2. Занавесочный шелтер

Этот тип шелтера является наиболее используемым из-за его относительно низкой цены и оптимальной пригодности. Занавеси (изготавливаемые из различных видов материала) размещаются на расстоянии около 600 мм (проекция) от фасада здания. При въезде автомашины занавеси отгибаются, скользя вдоль бортов и крыши грузовика, и создают хорошее уплотнение. Для облегчения въезда, на занавеси нанесены четко различимые знаки.

Боковая проекция занавесочного шелтера может быть создана в виде искусственной ниши или за счет рамы шелтера. Рама может иметь прочный или складывающийся каркас. Прочная рама закрывается ровными фасадными щитами. Поддерживаемый стальными защитными бамперами, шелтер составляет единую конструкцию с фасадом. Складывающаяся рама смонтирована из алюминиевых профилей соединенных между собой на шарнирах. Эта конструкция обеспечивает складывание рамы на шарнирах назад при неправильном въезде грузовика. Если грузовик въезжает правильно, рама сохраняет свою постоянную проекционную глубину.

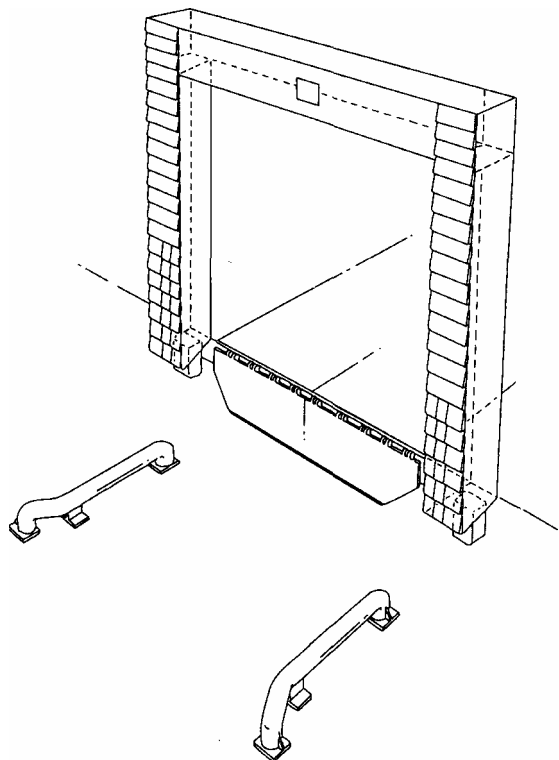
Тем не менее желательно избегать неправильного въезда грузовика. Оптимальное решение могут предложить в этом случае так называемые направляющие для колес грузовика (см. главу 10).



6.3. Подушечный шелтер

В тех случаях, когда к пандусу для разгрузки-погрузки подъезжают грузовики приблизительно одних размеров, и где очень важно поддержание постоянной климатической ситуации внутри склада, лучшее решение предлагают подушечные шелтеры. Подушечные шелтеры обеспечивают герметическое уплотнение между машиной и складом. Однако при этом часть проема кузова грузовика остается закрытой подушками и это делает такой шелтер малоприспособленным для тех предприятий, где погрузка и разгрузка осуществляется на поддонах, поскольку велик шанс нанесения повреждений подушкам. Во время погрузки-разгрузки кузов грузовика ходит вверх-вниз. Специальные износостойкие листы на передней поверхности подушек принимают на себя эти перемещения, снижая степень износа покрытия подушек.

В тех случаях, когда грузовой автопарк имеет одни и те же размеры по ширине кузова, но различается по высоте, может быть применено сочетание подушечного шелтера с верхней надувной подушкой. Изолирующие подушки будут сбоку, а надувная верхняя часть позволит принимать грузовики с кузовами разной высоты.



Шелтеры защищают от влаги, ветра, дождя и насекомых, и обеспечивают хороший климатический режим на складе.

6.4. Размеры шелтеров.

Часто, запрашивая коммерческое предложение на шелтер, заказчик ссылается на размеры ворот, которые предполагается установить на складе. Однако шелтер имеет мало отношения к воротам, более того проем ворот должен подбираться таким образом, чтобы оказаться в рамках монтажного размера шелтера.

Существенным при определении размеров шелтера является:

- А. тип шелтера**
- В. есть ли пандус и на какой высоте**
- С. наибольшая высота самого большого грузовика в незагруженном состоянии**
- Д. самая маленькая высота самого низкого грузовика полностью загруженного**
- Е. ширина грузовиков с дверями в открытом положении**

А. Тип докшелтера

1) Занавесочный докшелтер:

Исходной точкой при определении высоты и ширины докшелтера является тот факт, что между крайними отметками грузовика и верхней частью докшелтера должен оставаться запас 300 мм, а по ширине 200 мм с каждой стороны, чтобы предотвратить повреждения рамы или занавесей.

2) Надувной шелтер:

В исходном состоянии грузовик должен свободно размещаться в проеме шелтера. Расстояние, на которое выдвигаются надувные подушки должно выбираться таким образом, чтобы это позволяло плотно охватывать со всех сторон все используемые на складе грузовики.

3) Подушечный шелтер:

При использовании подушечного шелтера грузовики прижимаются окантовкой кузова к подушкам. Размеры подушечного шелтера поэтому меньше, чем у вышеупомянутых типов.

В. Устраивать ли пандус и насколько ВЫСОКИЙ:

Докшелтер может применяться как в ситуации, когда нет пандуса, т.е. на уровне проезжей части, так и с пандусом, на уровне пандуса. Для использования на уровне проезжей части применяются исключительно занавесочные или надувные шелтеры. Высота шелтера определяется в этом случае также от уровня проезжей части.

При использовании вместе с пандусом шелтер устанавливается в большинстве случаев нижней частью на пандус. Поэтому в этом случае высота шелтера зависит также и от высоты пандуса.

С. Самый высокий грузовик.

Определяющей для минимальной высоты шелтера является высота высшей точки полностью загруженного грузовика.

Д. Самый низкий грузовик.

Длина верхней подушки докшелтера или занавеси определяется самой низкой точкой грузовика в загруженном состоянии.

Е. Ширина грузовиков.

При определении ширины прежде всего необходимо учитывать самый широкий грузовик с полностью открытыми задними дверями. Например, в случае рефрижератора с открытыми дверями общая ширина может достигать до 2900 мм.

6.5 Примерные расчеты занавесочного шелтера.

Исходные пункты:

- самый высокий грузовик без груза 4100 мм
- самый низкий грузовик, полностью загруженный, 3600 мм
- высота пандуса 1200 мм
- ширина самого широкого грузовика 2800 мм (с открытыми вдоль борта дверями)
- самый узкий грузовик 2300 мм

Минимально допустимая высота шелтера определяется следующим образом:

| | |
|------------------------|----------------|
| Самый высокий грузовик | 4100 мм |
| + запас на маневр | 300 мм |
| - высота пандуса | 1200 мм |
| Итого | 3200 мм |

Стандартная высота занавесочного шелтера составляет 3300 мм.

Минимально допустимая ширина шелтера определяется следующим образом:

| | |
|--|----------------------|
| Самый широкий грузовик.. | 2800 мм |
| + запас для въезда машины (200 мм с каждой стороны) | 400 мм |
| + запас для маневра водителя грузовика..... | 300 мм |
| Итого | 3500 мм |

Стандартной шириной докшелтера является ширина 3500 мм.

Поскольку грузовик должен отгибать назад около 500 мм занавеси шелтера необходимо, чтобы между занавесями оставалось около 2150 мм места для достаточного уплотнения с боков грузовика, шириной 2300 мм.

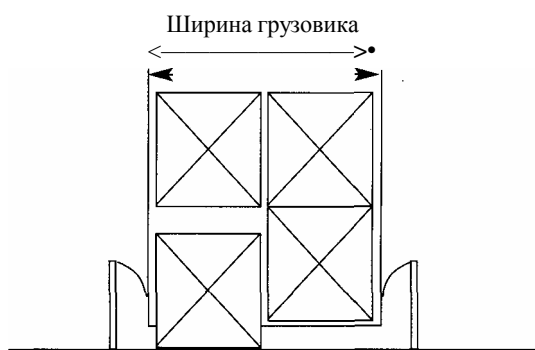
7. Секционные ворота

Для завершения комплектации разгрузочно-погрузочного места, необходимо установить ворота. Ворота, собранные из секций шириной 600 мм, изготавливаются из стали или алюминия. Пружинный механизм, монтируемый над воротами, хорошо сбалансирован и позволяет легко управлять воротами вручную. Имеется возможность установки электродвигателя. Тем самым упрощается управление воротами и создается возможность подключения системы управления к другим устройствам. Ворота поставляются разных размеров, цветов, материала и типов. Размеры проема ворот всегда должны вписываться в размеры шелтера. Дальнейшие различия в размерах определяются наличием или отсутствием пандуса (а также тем, идет ли речь о въездной двери или двери на пандусе). Въездная дверь должна иметь минимальную ширину 3400 мм, а ее высота должна быть в пределах между 4300 мм и 4500 мм.

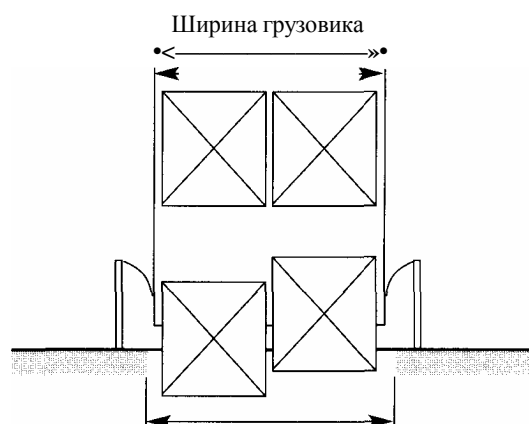
Размеры двери, устанавливаемой на пандусе, определяются, в зависимости от следующих параметров:

- высота пандуса
- размеры и тип грузовиков
- вид обрабатываемых товаров
- тип докшелтера.

При применении занавесочного или надувного шелтера ширина проема ворот принимается равной ширине кузова грузовика, увеличенной на 300 мм. Этот запас необходим из-за того, что почти невозможно расположить грузовик строго по оси ворот. Исходя из оценок размеров среднего автопарка, можно прийти к выводу, что средние величины ширины ворот будут варьироваться между 2800 мм и 3000 мм.



Дверной проем слишком узок

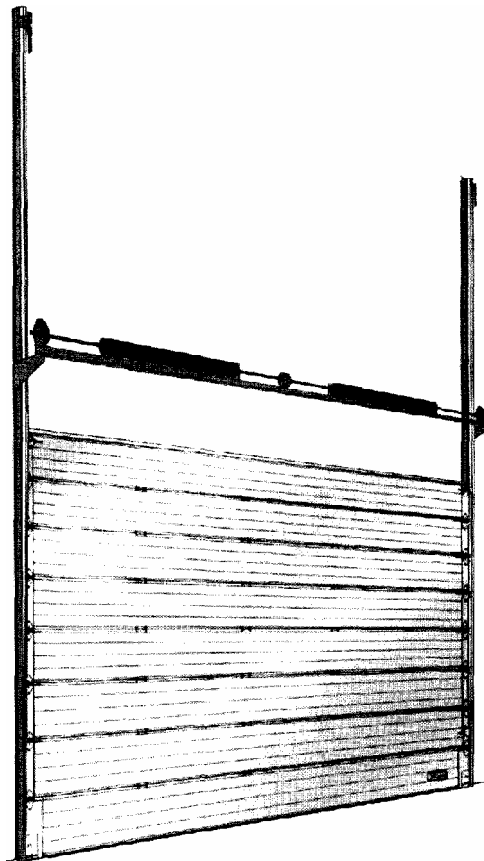


Дверной проем правильной ширины

При применении подушечного шелтера проем ворот необходимо оставлять равным внутреннему проему шелтера. Размер же шелтера в свою очередь зависит от размеров грузовика.

Высота проема ворот зависит от максимальной высоты грузовиков (3800-4200 мм). Желательно взять эту высоту с небольшим запасом. Исходя из того, что высота пандуса составляет 1250 мм, достаточно будет, если ворота будут высотой 3000 мм.

Также важным моментом является размеры помещения, куда встраиваются ворота. Часто помещения для обработки грузов имеют высокие потолки. Чтобы не создавать лишних препятствий для погрузчиков применяются различные типы исполнения ворот. Очень часто применяются ворота с высоко расположенными направляющими или даже полностью вертикальными (гильотинного типа).



При применении занавесочного или надувного шелтера хорошим выбором будут ворота размерами 3000x3000 мм.

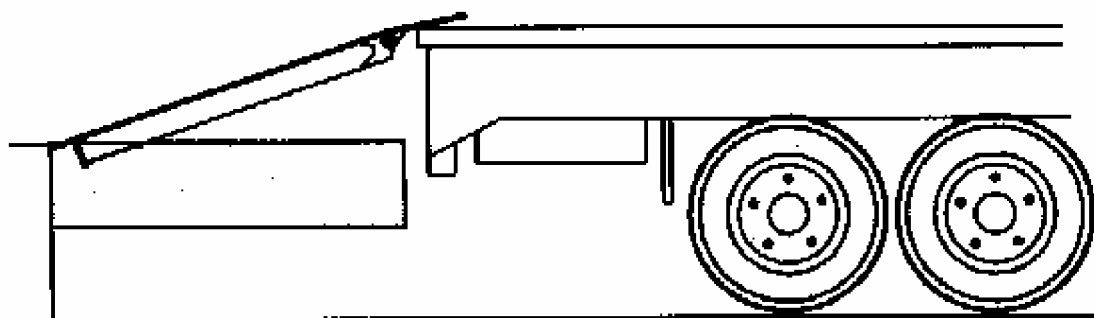
8. Погрузчики

Как это уже описывалось ранее в главе 5, для определения необходимой длины левеллера, следует учитывать также вид и типы складских погрузчиков, которые предполагается использовать. При разгрузке-погрузке погрузчики всегда двигаются по наклонной плоскости. Чем больше уклон, тем больше энергии расходуют погрузчики. В случае же ручной погрузочной тележки этой энергией является энергия грузчика.

Например:

Для того чтобы толкать тележку с 270 кг груза, необходима сила толкания около 13,5 кг. При уклоне в 4% требуется уже сила в 22 кг, а при уклоне в 10% - в 40,5 кг, то есть в три раза больше начальной. Поэтому для ручной тележки максимальный уклон считается равным 3%. При применении ручной электротележки расход энергии берет на себя аккумулятор. Максимальный уклон при этом равен 5%. Чем круче уклон, тем больше энергии расходуется на его преодоление и тем быстрее разряжается батарея электропогрузчика. Поэтому максимальный уклон для электропогрузчиков определен в 10%. Эти же цифры применимы и для электроплатформ для европоддонов. Вилочный погрузчик с двигателем внутреннего сгорания (бензин или газ) в состоянии взбираться на уклон 15%, однако предельно допустимыми величинами считается уклон 13%. При разгрузке или загрузке грузовика, уровень пола кузова которого выше пандуса, платформа левеллера лежит под некоторым углом к поверхности пандуса. Однако козырек левеллера всегда **должен** лежать ровно на полу кузова грузовика для предотвращения опасных ситуаций, например попадания вилки погрузчика под козырек левеллера.

| Максимальный угол наклона для | |
|--|------|
| ручной тележки | 3 % |
| электроплатформы | 5 % |
| электропогрузчика | 10 % |
| погрузчика с двигателем внутреннего сгорания | 15 % |

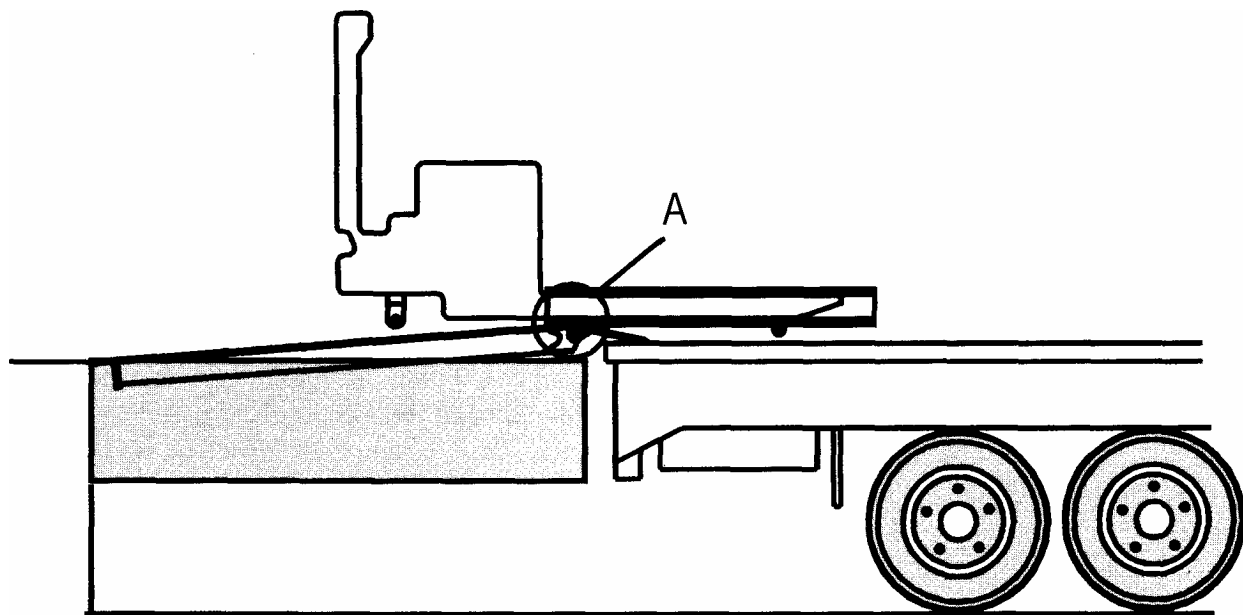


Когда козырек лежит ровно на полу грузовика, а платформа имеет некоторый уклон, создается так называемый **угол козырька**.

Если козырек лежит ровно, этот угол обычно составляет 13% или 7,5 градусов. Положение левеллера, при котором козырек лежит горизонтально, является эффективным рабочим отклонением левеллера. То есть существует важное отличие высшей точки подъема левеллера от его эффективного рабочего отклонения.

При применении тележек для европоддонов этот угол козырька может создать сложности (А). Сочетание межосевого расстояния, диаметра колес и клиренса являются определяющими для максимального угла козырька. При применении тележек для европоддонов этот угол будет не 7,5 градусов, а, скорее всего 3,5 градуса (смотри рисунок на этой странице).

Когда признается необходимым, чтобы угол козырька был меньше, меньше становится наклон, при котором козырек лежит ровно, и снижается эффективное рабочее отклонение левеллера, а значит может потребоваться левеллер с платформой другой длины.



9. Норма безопасности EN 1398

EN 1398 – это новая европейская норма безопасности, принятая странами-членами ЕС. В этом документе описываются условия, которым должны удовлетворять проектирование, производство и монтаж оборудования. Ниже мы более подробно остановимся на некоторых положениях этого документа.

Производитель любого доклевеллера обязан иметь полную техническую документацию. В ней должны быть указаны такие сведения как расчет прочности, расчет надежности гидравлического цилиндра и описание применяемых средств обеспечения безопасной эксплуатации. Прежде чем производитель сможет предложить доклевеллер рынку, квалифицированный персонал проводит тестирование образца.

Необходимая нагрузка на левеллер определяется максимальной нагрузкой на ось вилочного погрузчика (включая груз). Нагрузка измеряется в двух квадратах 150 x 150 мм.

При определении максимальной нагрузки на определенную модель необходимо исходить из коэффициента ударной нагрузки 1,4 и коэффициента безопасной эксплуатации 1,33 по сравнению с показателями конкретного материала.

Пульт управления доклевеллера (минимальная защита по классу IP 54) должен быть оснащен возможностью аварийной остановки и закрывающимся главным переключателем. Катушки электромагнитных вентилей должны быть приспособлены для постоянной работы. Разумеется, пульт должен размещаться в таком месте, откуда постоянно можно наблюдать состояние левеллера.

Такие компоненты гидравлической системы, как цилиндры и патрубки, должны выдерживать без повреждений и деформаций давление, как минимум в два раза выше нормального рабочего давления.

Поставляя с продукцией инструкцию по использованию, размещая на каждом левеллере стикеры с важными положениями инструкции и табличку с техническими данными и именем производителя, производитель доводит до сведения потребителя наименование производителя, страну происхождения, максимально допустимую нагрузку и серийный номер.

По требованию мы можем предоставить полную версию инструкции EN 1398.

Легко узнаваемый знак соответствия нормам ЕС



При монтаже левеллеров и некоторых типов шелтеров необходимо следовать указаниям инструкции по монтажу. Это касается подключения напряжения 380/400 вольт. Рабочий переключатель является одним из тех устройств, наличие которого определяется этим положением.

В некоторых секторах производства свои требования устанавливает Служба ветеринарного контроля. В тех помещениях, где производится обработка открытых пищевых продуктов, применение докшелтеров является обязательным. Доклевеллеры во многих случаях должны иметь специальные защитные покрытия, такие как например:

- термическая оцинковка или
- покрытие из специального материала.

И наконец, растет осознание необходимости выполнения требований техники безопасности погрузочно-разгрузочных работ, не в последнюю очередь благодаря новым законам о труде. Преждевременный отъезд грузовика во время погрузки-разгрузки может быть предотвращен системой блокирования грузовика. Смотри более подробную информацию об этом в главе 10.

Очевидно, что и правительственные и другие органы уделяют значительное внимание определению основных направлений развития сферы техники безопасности. При этом все большее количество предприятий устанавливает свои, более жесткие требования в сфере техники безопасности, проведения профилактических работ, противопожарной безопасности и т.д.

Поэтому является весьма важным приведение исполнения продукции в соответствие с предписаниями, которые сознательный пользователь считает для себя обязательными.

10. Различное дополнительное оборудование

В предыдущих главах были подробно описаны различные виды продукции для организации процесса погрузки-разгрузки. Однако для более полного оборудования пандуса применяется дополнительный ряд изделий, например устройства установки левеллера и бампера. В этой главе мы подробно остановимся на описании этих изделий.

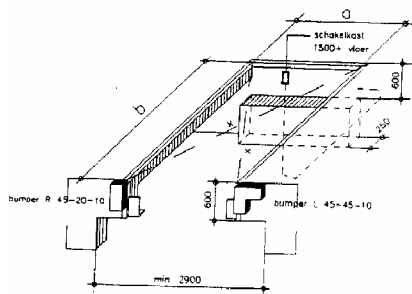
А. Приспособления для установки левеллеров.

Для установки доклевеллера в пандус, необходимо подготовить место для него. Способы крепления левеллера в пандусе также могут быть различными, в зависимости от типа левеллера. Двумя важными аспектами при этом являются:

- наличие или отсутствие «почтового ящика» под левеллером
- применение левеллера с подвесным каркасом или в качестве встраиваемой модели.

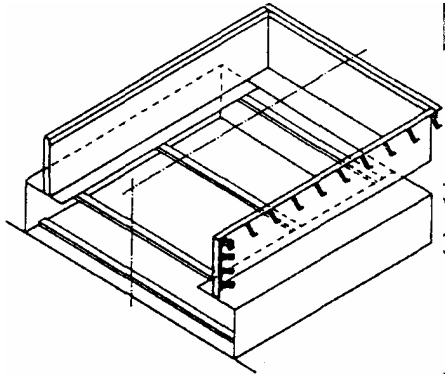
Стенки проема.

Стенки проема большей частью изготавливаются с помощью опалубки. При этом металлические уголки перед заливкой бетона прикрепляются к опалубке, что защищает в дальнейшем края проема от разрушений. Применяемые уголки обычно изготавливаются из оцинкованной стали и имеют анкера, необходимые для их крепления в бетон. Применением наших уголковых рам для проемов, полностью исключается возможность ошибки в размерах при подготовки проема.



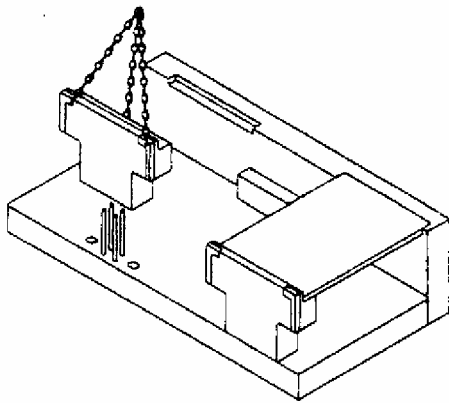
Встраиваемые рамы.

Альтернативой применения уголковых элементов при подготовки проема является применение встраиваемой рамы или левеллера, заранее смонтированного во встраиваемой раме. Эта рама, с левеллером или без, должна быть установлена в нужном месте на необходимой высоте. После установки, рама может заливаться бетоном.



Бетонные конструкции.

Для сокращения времени создания бетонных проемов могут применяться элементы заранее изготовленных бетонных конструкций. Эти конструкции изготавливаются на железобетонных заводах в стальных опалубках, что позволяет с высокой степенью обеспечить соответствие размеров. Размеры бетонных конструкций могут быть приведены в соответствие с размерами применяемых левеллеров. Уголки, гильзы для болтов и кабелепроводящие патрубки встраиваются одновременно с изготовлением железобетонных конструкций.



Prefab betonput

В. Бампера

При подъезде груженого автомобиля задним ходом к пандусу на край пандуса оказывается значительное давление, что может вызвать быстрое разрушение пандуса, даже сделанного из бетона высокой марки. Кроме того, повреждения могут быть нанесены также грузовику и грузу. Применение бамперов для пандуса значительно снижает силу воздействия на пандус. Стертил имеет в программе бампера различных размеров и исполнения:

R-45-20-5,

Прямоугольный резиновый бампер 450 x 200 x 50 мм

R-45-20-10,

Прямоугольный резиновый бампер 450 x 200 x 100 мм

R-45-20-15,

Прямоугольный резиновый бампер 450 x 200 x 150 мм

L-45-45-10,

Г-образный резиновый бампер 450 x 200 x 100 мм

B-54-21-17,

Подвижный резиновый бампер 540 x 210 x 170 мм

PE bumper,

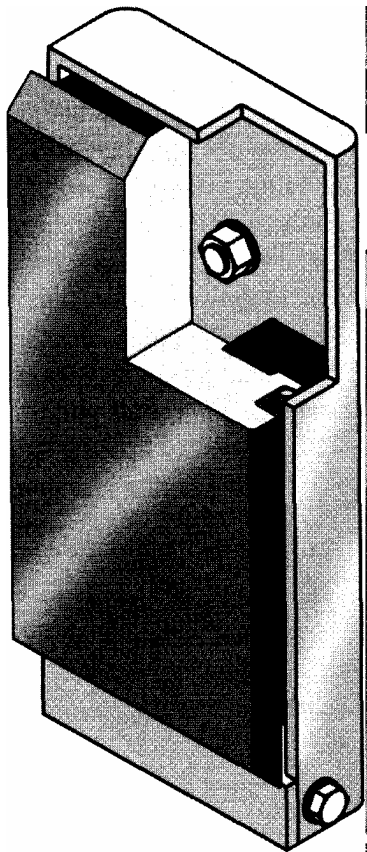
Полиэтиленовая подвижный бампер 554 x 220 x 140 мм

Правильный выбор бампера зависит от типа подъездной площадки к пандусу и докшелтера. Г образный бампер дает хорошую защиту увеличением площади

амортизации. Частые подъезды грузовиков создают серьезные нагрузки на бампера.

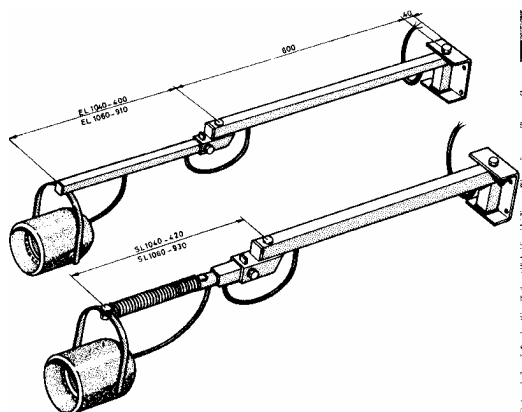
Задняя часть кузова грузовика постоянно трется о бампер, двигаясь вверх и вниз. Для снижения степени повреждения от трения

Стертил разработал два способа. Подвижный бампер, имеющий возможность совершать вертикальные движения и бампер из полиэтилена. Последний состоит из передней пластины, выполненной из высокомолекулярного полиэтилена, резиновых амортизирующих прокладок и монтажной консоли из оцинкованной стали. На эти бампера оказывается минимальная нагрузка за счет низкого сопротивления трению и высокой износостойкости передней пластины. Важнейшим преимуществом является и то, что замена передней пластины осуществляется довольно просто с помощью системы быстрой замены. При этом нет необходимости устанавливать новые анкера или сверлить в бетоне новые отверстия.



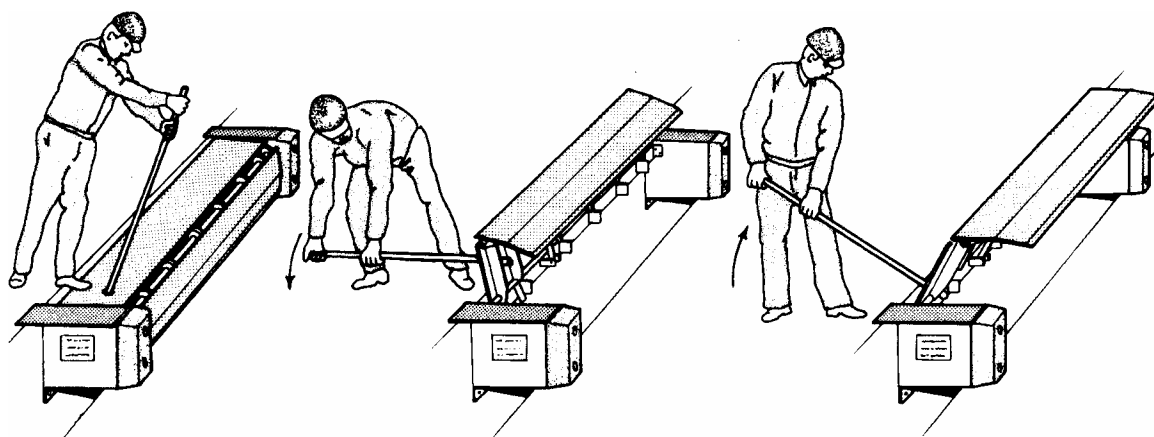
C. Освещение пандуса

Хорошее освещение пандуса с помощью специальных светильников предотвратит все опасные последствия движения тяжелого вилочного погрузчика в темном месте за трейлером, где находится большинство товаров и препятствий. Шарнирные соединения обеспечивают выбор такого положения светильника, при котором не остается ни одного темного угла. Когда его применение не требуется, светильник легко складывается вдоль стены.



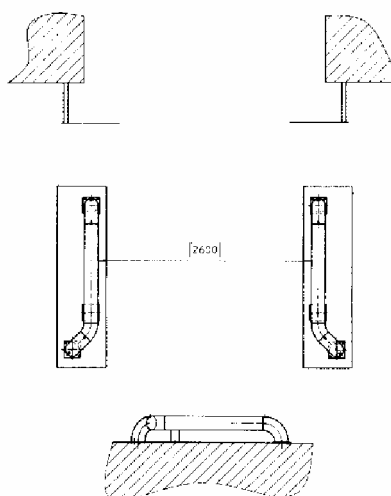
D. Минидоклевеллер.

В местах, где требуется лишь небольшие отклонения от уровня пандуса или где нет возможности сделать выемку в пандусе, хорошим решением проблемы может стать применение мини-доклевеллера. Минидоклевеллер Стертила LA-72 может быть легко смонтирован на существующем пандусе. Козырек этого левеллера устанавливается в рабочее положение на полу грузовика за считанные секунды. При отезде грузовика козырек автоматически падает между консолями бамперов и левеллер готов для нового применения.



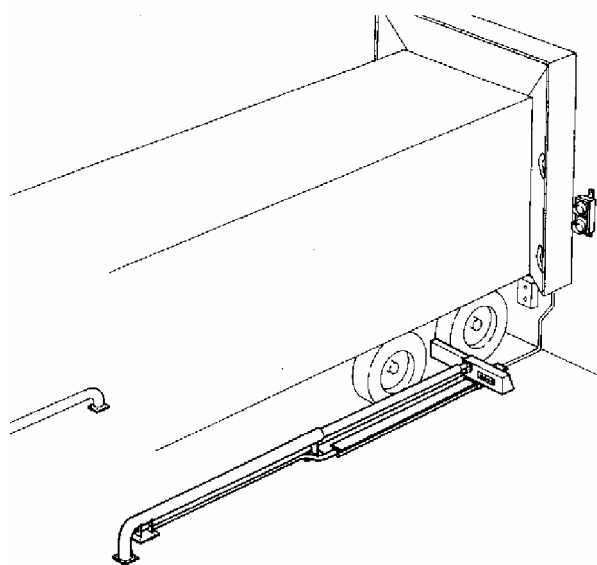
Е. Направляющие для колес грузовика.

Направляющие для колес грузовика, смонтированные на подъездной площадке к пандусу, значительно повышают безопасность погрузки-разгрузки и увеличивают срок службы докшелтера. Грузовик принудительно въезжает по центру докшелтера. Округлые формы стальных направляющих предотвращают повреждение покрышек в отличие от относительно острых бетонных ограждений подъезда. Расстояние между направляющими обычно составляет 2600 мм. Направляющие легко монтируются в бетон, бетонные плиты или в установленные на проезжей части подставки



Г. Блокировка грузовика.

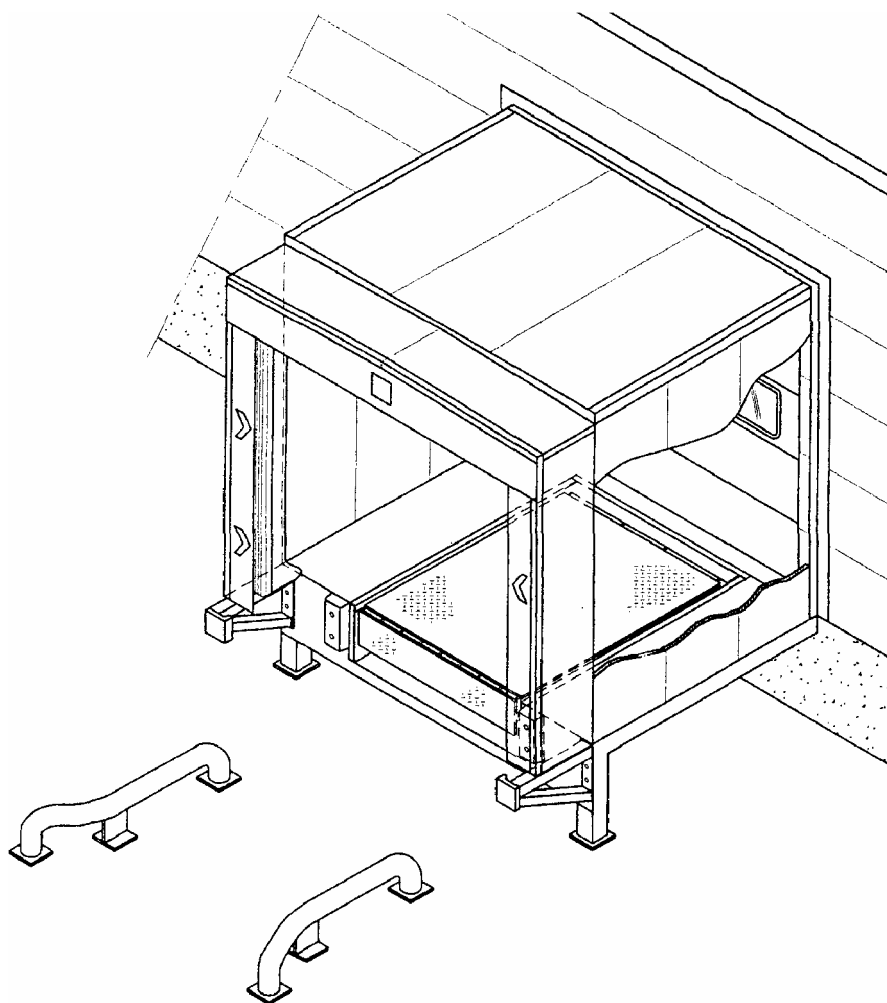
Комбиллок предназначен для блокировки грузовика, припаркованного у пандуса для погрузки-разгрузки. При погрузке могут происходить несчастные случаи, например когда грузовик внезапно отъезжает, а водитель погрузчика все еще занят погрузкой. Комбиллок предотвращает возникновение таких ситуаций. Комбиллок встраивается в направляющие для колес грузовика, которые обеспечивают въезд грузовика по центру шелтера. После нажатия на кнопку панели управления комбиллоком в здании склада, происходит перемещение колесного блока под воздействием гидравлического цилиндра в сторону заднего колеса грузовика. Встроенный датчик определяет позицию колеса, затем выдвигается элемент блокировки колеса, и процесс блокирования грузовика завершен. Еще одним нажатием на кнопку система приводится в исходное положение. Управление комбиллоком включается в одну схему с управлением доклевеллером, ворот, докшелтером и светофором. Вся система монтируется выше уровня проезжей части без проведения дорогостоящих земляных или строительных работ.



Г. Погрузочный шлюз.

Погрузочный шлюз представляет из себя конструкцию, в которую монтируется левеллер и на которую монтируется шелтер. Такое решение может быть оптимальным в ситуации, когда в пандусе нет возможности сделать проем для левеллера, например для пристройки к существующему бетонному пандусу. Выпиливание проема в полу часто сопряжено с дорогостоящим и тяжелым трудом. Когда же шлюз устанавливается у существующего фасада здания, он может быть впоследствии при желании легко перемещен в другое место. Размещение шлюза у склада-холодильника может иметь совсем другие основания, например, чтобы поддерживать лучшую термоизоляцию, выгоднее расположить всю погрузочно-разгрузочную часть за пределами фасада здания.

Шлюзы могут иметь в основании стальные или бетонные конструкции. Верхняя часть шлюза, собранная из окрашенных оцинкованных профилей, может быть отделана сайдингом или термоизоляционными панелями. Размеры шлюза зависят от выбранной модели шелтера и левеллера.



11. Чертежи

При создании проема в пандусе для доклевеллера или в стене для шелтера, необходимо соблюдать точные размеры и предусмотреть технологические отверстия. Наличие ясных чертежей при этом представляется необходимым.

Стертил предлагает расширенный пакет эскизов и чертежей, которые могут быть с переданы Вам по запросу.