

Раздел 7

ДВУХЗВЕННЫЕ И ТРЕХЗВЕННЫЕ АВТОПОЕЗДА

Темы раздела

- **Двухзвенные/трехзвенные автопоезда**
- **Сцепка и расцепка**
- **Контрольный осмотр двухзвенных и трехзвенных автопоездов**
- **Проверка тормозов двухзвенных/трехзвенных автопоездов**

В данном разделе содержится информация, необходимая для сдачи экзамена на знание теории безопасного вождения двухзвенных и трехзвенных автопоездов для получения прав на управление грузовым автотранспортным средством (Commercial Driver License, CDL). В нем рассказывается, насколько важно соблюдать осторожность во время управления автопоездом, состоящего из более чем одного прицепа, как правильно выполнять сцепку и расцепку таких автопоездов, и о том, как производить тщательный контрольный осмотр двухзвенных и трехзвенных автопоездов. (Вам также следует изучить разделы 2, 5 и 6.) Для вождения двухзвенных и трехзвенных автопоездов необходимо иметь как водительские права на управление грузового автомобиля класса А, так и разрешение на управление двухзвенным/трехзвенным автопоездом.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эксплуатация трехзвенных автопоездов на автомагистралях штата Нью-Йорк не допускается. Разрешение дает вам право буксировать три прицепа только в тех штатах, где это разрешено законом.

7.1 Буксирование двух/трех прицепов

Во время буксирования двух и трех прицепов следует соблюдать особую осторожность. Исправная и безопасная эксплуатация двухзвенных/трехзвенных автопоездов зависит от большего числа факторов, а сами они менее устойчивы, чем другие грузовые транспортные средства. Некоторые требующие внимания моменты описаны ниже.

7.1.1 Предотвращение опрокидывания прицепа

Во избежание опрокидывания прицепов плавно вращайте рулевое колесо и снижайте скорость, выполняя повороты, съезжая с автомагистрали и выезжая на нее, а также проходя изгибы дороги. Безопасная скорость прохождения изгиба дороги на одиночном грузовом автомобиле или автопоезде с одним прицепом может оказаться слишком высокой для комбинации из двух или трех прицепов.

7.1.2 Опасайтесь эффекта хлыста

Двухзвенные и трехзвенные автопоезда больше склонны к опрокидыванию, чем другие типы автопоездов, вследствие «эффекта хлыста». Во время буксирования прицепов следует плавно поворачивать рулевое колесо. Хвостовой прицеп в составе автопоезда больше всего подвержен риску опрокидывания. Если вы не понимаете, что такое эффект хлыста, изучите подраздел 6.1.2 данного пособия.

7.1.3 Полностью осмотрите автопоезд

В автопоезде с двумя или более прицепами проверке подлежат больше важных компонентов и мест. Проверить нужно все. Следуйте процедуре, описанной ниже в данном разделе.

7.1.4 Просматривайте дорогу далеко перед собой

Во избежание опрокидывания или складывания автопоездами с двумя или тремя прицепами управлять им следует очень плавно. Поэтому необходимо просматривать дорогу далеко перед собой, чтобы при необходимости можно было постепенно замедлиться или перестроиться.

7.1.5 Контролируйте дистанцию

Двухзвенным и трехзвенным автопоездам требуется больше пространства, чем другим грузовым транспортным средствам. Причина не только в том, что они длиннее — они не могут резко поворачивать или останавливаться. Увеличьте дистанцию между вами и впереди идущим транспортным средством. Удостоверьтесь в наличии достаточного разрыва в транспортном потоке, перед тем как в него встроиться или пересечь его. Перед сменой полосы движения убедитесь в отсутствии препятствий по обе стороны от вас.

7.1.6 Неблагоприятные условия

В неблагоприятных условиях следует соблюдать повышенную осторожность. Управляя двухзвенным и трехзвенным автопоездом в сложных метеоусловиях, на скользком дорожном покрытии и в горной местности, следует быть особо осторожным. В отличие от других автомобилей, ваше транспортное средство будет длиннее, а его ведущим мостам придется тянуть больше неведущих мостов. Существует более высокий риск заноса и утраты сцепления с дорогой.

Держите увеличенную дистанцию между вами и впереди идущим транспортным средством. Помните правило «одной плюс одной секунды» для определения минимальной дистанции до впереди идущего транспортного средства. Добавляйте по одной секунде на каждые 10 футов длины вашего транспортного средства. Кроме того, добавляйте еще одну секунду, если вы движетесь со скоростью 40 миль/ч или больше. Автопоезду длиной 100 футов, который движется со скоростью 35 миль/ч, потребуется дистанция до впереди идущего средства, которую он преодолеет за 10 секунд. Если тот же автопоезд будет двигаться со скоростью 45 миль/ч, ему потребуется дистанция до впереди идущего транспортного средства, соответствующая 11 секундам.

Соблюдайте особую осторожность в сложных метеоусловиях. Из-за значительной длины и дополнительных неведущих мостов, которые приходится тянуть ведущим мостам, двухзвенные и трехзвенные автопоезда могут легко утрачивать сцепление с дорогой. На скользкой дороге необходима намного большая дистанция, чем в идеальных дорожных условиях. Для торможения на скользкой дороге нельзя использовать торможение двигателем или тормоз-замедлитель. Их использование приведет к утрате транспортным средством сцепления с дорогой. Запомните одно важное правило, касающееся всех видов заноса: «восстановите сцепление шин с дорогой».

Будьте бдительны и не допускайте складывания автопоезда. Если ведущие колеса тягача или колеса прицепа утрачивают сцепление с дорогой, ваше транспортное средство может сложиться. Если ось прицепа срывается в занос, может произойти складывание прицепа. Если это произойдет, вам необходимо будет восстановить сцепление шин с дорогой. Перечитайте раздел 2.19, если вы не помните, как управлять заносом и выходить из него.

Будьте осторожны во время перестроения. Перестраиваясь из полосы в полосу, помимо плавного вращения рулевого колеса, необходимо внимательно смотреть в зеркала. Смотрите в зеркала после подачи сигнала о перестроении, непосредственно после начала маневра и во время перестроения. Не перестраивайтесь вблизи выездов на автомагистрали и съездов с них, а также на перекрестках.

Правильно выполняйте торможение. Поскольку двухзвенные и трехзвенные автопоезда длиннее и тяжелее, необходимо применять правильную технику торможения.

- На затяжных спусках следует двигаться настолько медленно, чтобы можно было предотвратить ускорение достаточно легким нажатием на педаль тормоза. Никогда не пользуйтесь только тормозами прицепа для того, чтобы контролировать скорость.
- Приближаясь к криволинейному участку дороги не забывайте снизить скорость, а затем медленно ускорьтесь на закруглении дороги.
- Помните, что подпрыгивание порожнего транспортного средства может привести к плохому сцеплению с дорогой и блокировке колес. Тормозной путь порожнего грузового автомобиля длиннее, чем груженого.
- В ситуациях, когда необходимо выполнить экстренное торможение, используйте контролируемое либо прерывистое торможение, чтобы остановить транспортное средство. Данные методы позволят вам остановить двухзвенный или трехзвенный автопоезд, не утрачивая его прямолинейность, и предотвратить складывание. Перечитайте раздел 2.17.2 «Как быстро и безопасно остановиться», если вы не помните, что такое контролируемое или прерывистое торможение.
- Помните, что с ростом скорости увеличивается тормозной путь. Если ваша скорость удвоится, тормозной путь увеличится в четыре раза. При движении со скоростью 40 миль/ч требуется вчетверо большее расстояние до полной остановки, чем при движении со скоростью 20 миль/ч.

7.1.7 Постановка транспортного средства на стоянку

Удостоверьтесь, что вы сможете выстроить автопоезд в одну линию на выбранном вами месте для стоянки. Вам необходимо знать схему стоянки, чтобы потом не пришлось долго и сложно из нее выезжать.

7.1.8 Антиблокировочная тормозная система на подкатных тележках

Подкатные тележки, изготовленные после 1 марта 1998 года включительно, должны быть оборудованы антиблокировочными тормозами. На таких подкатных тележках с левой стороны установлена желтая лампа.

7.2 Сцепка и расцепка

Умение безопасно выполнять сцепку и расцепку лежит в основе безопасного управления двухзвенными и трехзвенными автопоездами. Неправильные сцепка и расцепка может представлять большую опасность. Общие этапы процедуры сцепки и расцепки двухзвенных и трехзвенных автопоездов перечислены ниже.

7.2.1 Сцепка двухзвенных автопоездов

Неподвижно зафиксируйте второй (хвостовой) прицеп

Если второй прицеп не оборудован пружинными тормозами, подгоните тягач к прицепу, подсоедините аварийную воздушную магистраль, заполните воздушный ресивер прицепа и отсоедините аварийную воздушную магистраль. Это приведет в действие аварийные тормоза прицепа (если устройства регулировки свободного хода тормоза правильно отрегулированы). Установите под колеса противооткатные упоры, если у вас возникают какие-либо сомнения в работе тормозов.

ОСТОРОЖНО! Для обеспечения наиболее безопасного поведения на дороге непосредственно за тягачом устанавливается тот прицеп, который нагружен больше других. Самый легкий прицеп должен находиться в хвосте автопоезда.

Переходное устройство на тележке представляет собой сцепное приспособление с одной или двумя осями и седельно-сцепным устройством, при помощи которого можно присоединить полуприцеп позади сцепки из тягача и прицепа, образуя таким образом автопоезд с двумя прицепами. См. рис. 7.1.



Рисунок 7.1

Установите подкатную тележку перед вторым (хвостовым) прицепом

Отпустите тормоза тележки, открыв спускной кран воздушного ресивера. (Или, если тележка оборудована пружинными тормозами, используйте орган управления стояночным тормозом тележки.)

Если расстояние между тележкой и прицепом небольшое, подкатите тележку вручную, чтобы выровнять ее по отношению к шкворню.

Или воспользуйтесь тягачом и первым полуприцепом, чтобы зацепить подкатную тележку.

- Установите автопоезд как можно ближе к подкатной тележке.
- Подайте тележку к задней части первого полуприцепа и выполните ее сцепку с прицепом.
- Зафиксируйте сцепной крюк.
- Зафиксируйте опоры тележки в поднятом положении.
- Подтолкните тележку в положение как можно ближе к прицепному устройству второго полуприцепа.
- Опустите опоры тележки.
- Отцепите тележку от первого прицепа.
- Подкатите тележку в положение перед вторым прицепом на одной линии со шкворнем.

Соедините подкатную тележку с передним прицепом

- Сдайте первым полуприцепом назад в положение перед дышлом тележки.
- Сцепите тележку с передним прицепом.
 - Зафиксируйте сцепной крюк.
 - Зафиксируйте опоры подкатной тележки в поднятом положении.

Соедините подкатную тележку с хвостовым прицепом

- Убедитесь в том, что тормоза прицепа заблокированы и (или) под колеса установлены противооткатные упоры.
- Удостоверьтесь в том, что прицеп находится на правильной высоте. (Он должен находиться немного ниже центра седельно-сцепного устройства, чтобы прицеп немного приподнялся, когда под него подъедет тележка.)
- Подкатите подкатную тележку под хвостовой прицеп.
- Немного поднимите опорные устройства прицепа над землей, чтобы предотвратить повреждения, когда прицеп придет в движение.
- Испытайте соединение, потянув в направлении от шкворня второго полуприцепа.
- Визуально проверьте соединение. (Отсутствует зазор между верхней и нижней плитами седельно-сцепного устройства. Захваты замкнуты на шкворне.)
- Подсоедините страховочные цепи, пневматические шланги и кабели осветительных приборов.
- Закройте спускной кран воздушного ресивера подкатной тележки и отсечные клапаны в задней части второго прицепа (отсечные клапаны рабочего и аварийного контуров).
- Откройте отсечные клапаны в задней части первого прицепа (и на тележке, если она используется).
- Полностью поднимите опорные устройства.
- Заполните воздухом тормозную систему прицепа (нажмите кнопку подачи воздуха) и проверьте наличие воздуха в задней части второго прицепа, открыв отсечные клапаны аварийной магистрали. Если давление воздуха отсутствует, это свидетельствует о проблеме, и тормоза работать не будут.

7.2.2 Расцепка двухзвенных автопоездов

Расцепка хвостового прицепа

- Установите автопоезд на одной линии на ровной площадке.
- Задействуйте стояночный тормоз, чтобы автопоезд не сдвинулся с места.
- Установите противооткатные упоры под колеса второго прицепа, если он не оборудован пружинными тормозами.
- Опустите опорные устройства второго полуприцепа на достаточное расстояние, чтобы убрать часть нагрузки с тележки.
- Закройте отсечные клапаны в задней части первого полуприцепа (и на тележке, если она используется).
- Отсоедините все воздушные линии и электрические кабели тележки и закрепите их.
- Отпустите тормоза тележки.
- Снимите защелку седельно-сцепного приспособления подкатной тележки.
- Медленно потяните тягачом первый полуприцеп и тележку вперед, чтобы вытянуть тележку из-под хвостового полуприцепа.

Расцепка подкатной тележки

- Опустите опорные устройства тележки.
- Отсоедините страховочные цепи.
- Задействуйте тормоза переходного устройства или установите противооткатные упоры под колеса.
- Снимите сцепной крюк на первом полуприцепе.
- Медленно потяните прицеп, чтобы он съехал с тележки.

ОСТОРОЖНО! Никогда не снимайте сцепной крюк, если тележка все еще находится под хвостовым прицепом. Прицепное дышло подкатной тележки может подпрыгнуть, привести к травме и усложнить повторное выполнение соединения.

7.2.3 Сцепка и расцепка трехзвенных автопоездов

ПРИМЕЧАНИЕ. Использование трехзвенных автопоездов в штате Нью-Йорк запрещено законом.

Соедините тягач / первый полуприцеп со вторым / третьим полуприцепами

- Соедините тягач с первым прицепом. Используйте метод, описанный выше, для соединения тягача и полуприцепов.
- Подайте подкатную тележку в требуемое положение и соедините первый прицеп со вторым прицепом, используя метод, применяющийся для сцепки двухзвенных автопоездов. Трехзвенный автопоезд собран.

Расцепка трехзвенного автопоезда

- Отсоедините третий полуприцеп, вытянув из-под него тележку, затем отцепите тележку, используя метод, применяемый для расцепки двухзвенных автопоездов.
- Отсоедините оставшиеся звенья автопоезда так же, как вы это делали бы в случае с автопоездом с двумя прицепами, используя вышеописанный метод.

7.2.4 Сцепка и расцепка других типов автопоездов

Описанные выше методы касаются часто встречающихся комбинаций тягача и прицепа. Однако существуют и другие способы сцепки и расцепки многочисленных типов комбинаций грузового автомобиля или прицепа и тягача и прицепа, находящихся в эксплуатации. Охватить все типы в данном пособии не представляется возможным. Изучите правильный способ сцепки и расцепки эксплуатируемого вами транспортного средства или средств, следуя инструкциям изготовителя и (или) владельца.

7.3 Контрольный осмотр двухзвенных и трехзвенных автопоездов

Используйте семиэтапную процедуру контрольного осмотра, описанную в разделе 2.1.5, для выполнения технического осмотра автопоезда. В автопоезде по сравнению с одиночным транспортным средством перечень компонентов и мест для осмотра больше. Многие из них — те же, что вы осматриваете в одиночном транспортном средстве, только их больше. (Например, шины, колеса, приборы освещения, отражатели и т. д.) Кроме этого, необходимо проверить и некоторые другие компоненты и места. Выполните эти проверки, помимо пунктов, уже перечисленных в разделе 2.1.5, *этап 5 Обход с осмотром*.

Зоны сцепных устройств

- Проверить седельно-сцепное устройство (нижнее).
 - Надежность крепления на раме.
 - Нет отсутствующих или поврежденных деталей.
 - Достаточное количество смазки.
 - Отсутствие видимого зазора между верхней и нижней плитами седельно-сцепного устройства.
 - Захваты должны быть замкнуты на основании шкворня, а не на его головке.
 - Расцепной рычаг находится в правильном положении, а предохранительная защелка/фиксатор закрыты.
- Проверьте седельно-сцепное устройство (верхнее).
 - Скользящая плита надежно закреплена на раме прицепа.
 - Отсутствуют повреждения шкворня.
- Воздушные магистрали и электрические кабели, ведущие к прицепу.
 - Электрический кабель надежно подключен к разъему и зафиксирован.
 - Воздушные линии надлежащим образом подсоединены к разъемам шлангов тормозной системы так, чтобы не было утечек воздуха, надлежащим образом зафиксированы и имеют достаточное провисание для выполнения поворотов.
 - Магистрали и кабели не имеют повреждений.
- Сдвигаемое седельно-сцепное приспособление.
 - Салазки не повреждены, все компоненты в наличии.
 - Достаточное количество смазки.
 - Все стопорные штифты в наличии и зафиксированы на своих местах.
 - В пневматическом приводе (если используется) отсутствуют утечки воздуха.
 - Проверьте, не подано ли седельно-сцепное устройство слишком далеко вперед: рама тягача не должна ударяться об опорные устройства, а кабина — о прицеп во время выполнения поворотов.

Опорные устройства

- В полностью поднятом положении не изогнуты и не имеют других повреждений.
- Рукоятка опорных устройств на месте и закреплена.
- В пневматическом или гидравлическом приводе (если используется) отсутствуют утечки воздуха или гидравлического масла.

Двухзвенные и трехзвенные автопоезда

- Отсечные клапаны (отсечные клапаны рабочего и аварийного контуров в задней части прицепов).
 - В задней части передних прицепов: ОТКРЫТЫ.
 - В задней части хвостового прицепа: ЗАКРЫТЫ.
 - Спускной кран воздушного ресивера подкатной тележки: ЗАКРЫТ.

- Удостоверьтесь, что воздушные магистрали закреплены, а разъемы шлангов тормозной системы правильно подключены.
- Если на переходном устройстве (тележке) перевозится запасное колесо, убедитесь, что оно надежно закреплено.
- Убедитесь, что сцепная петля тележки находится на своем месте на сцепном крюке прицепа (-ов).
- Убедитесь, что защелка сцепного крюка находится в закрытом положении.
- Страховочные цепи должны быть закреплены на прицепе (-ах).
- Убедитесь, что кабели осветительных приборов надежно подключены к разъемам на прицепах.

7.4 Проверка тормозов двухзвенных/трехзвенных автопоездов

Проверять тормоза двухзвенного и трехзвенного автопоезда следует так же, как и на любом другом автопоезде. В подразделе 6.5.2 поясняется, как проверять пневматические тормоза в автопоездах. Помимо этого, в вашем двухзвенном и трехзвенном автопоезде следует выполнить следующие проверки.

7.4.1 Дополнительные проверки пневматических тормозов

Удостоверьтесь, что воздух поступает во все прицепы (двухзвенных и трехзвенных автопоездов). Используйте стояночный тормоз тягача и (или) установите противооткатные колесные упоры, чтобы удерживать транспортное средство на месте. Дождитесь, пока давление воздуха достигнет нормального значения, затем нажмите на красную кнопку подачи воздуха в прицеп. Это подаст воздух в аварийные (питающие) линии. Используйте ручной кран управления тормозами прицепа, чтобы подать воздух в рабочую магистраль. Пройдите к задней части автопоезда. Откройте запорный клапан аварийной магистрали, находящийся в задней части хвостового прицепа. Вы должны услышать звук выходящего воздуха, свидетельствующий о том, что вся система заполнена. Закройте клапан аварийной магистрали. Откройте клапан рабочей линии, чтобы удостовериться, что рабочее давление поступает во все прицепы (для проведения данного испытания необходимо задействовать ручной тормозной кран прицепа или педаль рабочего тормоза), а затем закройте клапан. Если вы НЕ слышите звук воздуха, выходящего из обеих магистралей, удостоверьтесь, что отсечные клапаны прицепа (-ов) и подкатной тележки (-ек) находятся в ОТКРЫТОМ положении. Чтобы обеспечить работу всех тормозов, система ДОЛЖНА быть заполнена воздухом до крайней точки.

Проверка защитного клапана тягача. Заполните пневматическую тормозную систему прицепа. (Это подразумевает создание в системе нормального давления воздуха и нажатие кнопки подачи воздуха.) Заглушите двигатель. Нажмите и отпустите педаль тормоза несколько раз, чтобы снизить давление воздуха в ресиверах. Кнопка управления подачей воздуха в прицеп (также называемая кнопкой управления защитным клапаном тягача) не должна выдвигаться наружу (то есть переключаться из нормального положения в аварийное), когда давление воздуха находится в диапазоне, указанном изготовителем. (Как правило, в диапазоне от 20 до 45 фунтов на кв. дюйм.)

Если защитный клапан тягача не работает надлежащим образом, весь воздух может выйти из системы тягача вследствие утечки воздуха из пневматического шланга или тормозной системы прицепа. Это приведет к задействованию аварийных тормозов с возможной потерей управления.

Испытание аварийных тормозов прицепа. Заполните пневматическую тормозную систему прицепа и удостоверьтесь, что прицеп может свободно катиться. Затем остановитесь и вытяните кнопку управления подачей воздуха в прицеп (также называемую защитным клапаном тягача или аварийным клапаном прицепа) или переведите ее в аварийное положение. Плавно потяните прицеп тягачом, чтобы проверить, задействованы ли аварийные тормоза.

Испытание рабочих тормозов прицепа. Проверьте соответствие давления воздуха нормальному значению, отпустите стояночный тормоз, медленно подайте транспортное средство вперед и задействуйте тормоза прицепа с помощью ручного тормозного крана прицепа (клапана тележки), если эти компоненты установлены. Вы должны почувствовать торможение. Это свидетельствует о том, что тормоза прицепа подключены и работают. (Тормоза прицепа испытываются с помощью ручного тормозного крана прицепа, но в процессе обычной эксплуатации управляются с помощью педали тормоза, которая подает воздух к рабочим тормозам всех колес.)

Раздел 7 Проверка знаний

1. Что такое подкатная тележка?
2. Оборудованы ли подкатные тележки пружинными тормозами?
3. Каковы три метода фиксации на месте второго прицепа перед выполнением сцепки?
4. Как перед выполнением сцепки можно удостовериться в том, что прицеп находится на правильной высоте?
5. Что именно нужно осматривать во время визуальной проверки сцепки?
6. Почему нужно выкатить тележку из-под прицепа перед тем, как отцеплять его от переднего прицепа?
7. Что необходимо проверять во время контрольного осмотра подкатной тележки? Сцепной крюк?
8. В каком положении должны находиться запорные клапаны в задней части хвостового прицепа, открытом или закрытом? На первом прицеле в двухзвенном автопоезде? На центральном прицеле в трехзвенном автопоезде?
9. Как удостовериться, что воздух поступает во все прицепы?
10. Как можно узнать, оборудована ли ваша подкатная тележка антиблокировочными тормозами?

Перечисленные вопросы могут быть включены в экзамен. Если вам сложно ответить на все вопросы, перечитайте подраздел 7.
