



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.
GENERAL

TRANS/WP.29/2005/97
26 August 2005

RUSSIAN
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОМИТЕТ ПО ВНУТРЕННЕМУ ТРАНСПОРТУ

Всемирный форум для согласования правил в области
транспортных средств (WP.29)

(Сто тридцать седьмая сессия, 15-18 ноября 2005 года,
пункты 6.3.1 и В.2.2.1 повестки дня)

ЗАПРОС НА ВКЛЮЧЕНИЕ В КОМПЕНДИУМ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРАВИЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПО БЕЗОПАСНОСТИ МЕХАНИЧЕСКИХ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ
FMVSS № 108 - ОГНИ, СВЕТООТРАЖАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Передано представителем Соединенных Штатов Америки

Примечание: Приводимый ниже документ представлен Соединенными Штатами Америки Исполнительному комитету (АС.3) для рассмотрения. В нем содержится запрос на включение в Компендиум потенциальных правил стандарта FMVSS № 108 на огни, светоотражающие устройства и вспомогательное оборудование.

Настоящий документ является рабочим документом, который распространяется для обсуждения и представления замечаний. Ответственность за его использование в других целях полностью ложится на пользователя. Документы можно также получить через ИНТЕРНЕТ:

<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>

ЗАПРОС НА ВКЛЮЧЕНИЕ В КОМПЕНДИУМ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРАВИЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СТАНДАРТА ПО БЕЗОПАСНОСТИ МЕХАНИЧЕСКИХ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ
FMVSS № 108 - ОГНИ, СВЕТООТРАЖАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА
И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Соединенные Штаты Америки просят включить в Компендиум потенциальных правил Федеральный стандарт по безопасности механических транспортных средств Соединенных Штатов Америки (FMVSS) № 108 - Огни, светоотражающие устройства и вспомогательное оборудование.

Общие сведения

В 1968 году в ответ на соответствующие инициативы, выдвинутые в Конгрессе, был введен Федеральный стандарт по безопасности механических транспортных средств № 108 "Огни, светоотражающие устройства и вспомогательное оборудование", призванный установить минимальные предписания, необходимые для обеспечения безопасности механических транспортных средств, на национальном уровне. Конгресс решил, что оптимальным первым шагом в этой работе должна стать кодификация существующих уровней эффективности, закрепленных в консенсусных промышленных стандартах. Это были в основном стандарты и рекомендуемые практические методы, разработанные инженерами-автомобилестроителями и проектировщиками устройств освещения для механических транспортных средств под эгидой Общества инженеров автомобильной промышленности и транспорта. После того, как на транспортных средствах стали использоваться устройства освещения, эти стандарты неизменно развивались, и в 1968 году они были утверждены в качестве национального закона, регламентирующего наличие устройств освещения на механических транспортных средствах и порядок их установки.

В контексте выполнения своих новых функций Национальная администрация по безопасности дорожного движения (НАБДД) как ответственное учреждение системы исполнительной власти Соединенных Штатов Америки поставило перед собой задачу обосновать целесообразность использования устройств освещения на автотранспортных средствах и добиться повышения их значимости для обеспечения безопасности дорожного движения. Вначале она провела исследование по боковым габаритным огням, которые на тот момент лишь недавно - в 1967 году - стали устанавливаться заводами - изготовителями транспортных средств, поставляемых на рынок Соединенных Штатов Америки. Результаты этого исследования показали, что боковые габаритные огни, устанавливаемые на транспортных средствах, являются дорогостоящими. Она занялась также изучением средств повышения эффективности стоп-сигналов и улучшения

видимости крупногабаритных грузовых транспортных средств в ночное время суток. Было признано, что оба эти элемента являются эффективными и дают выгоду, превышающую затраты. В результате этого было принято предписание, предусматривающее обязательную установку соответствующих устройств наряду со всеми другими требуемыми огнями.

По мере того, как росло и становилось все более зрелым это учреждение, росли и становились все более зрелыми и его стандарты, призванные поддерживать надлежащий уровень эффективности в условиях неизменного развития технологий освещения.

Описание правил

В правилах предписываются фотометрические, физические и экологические параметры, порядок расположения и функциональные характеристики всех устройств освещения, считающихся минимально необходимыми для снижения риска дорожно-транспортных происшествий. Они применяются ко всем механическим транспортным средствам, мотоциклам и прицепах. Правила предписывают наличие систем фар, стояночных огней, задних огней, стоп-сигналов, указателей поворота, габаритных огней, ламп освещения номерного знака и вспомогательных огней. Они предписывают также наличие боковых и задних светоотражающих устройств. Для транспортных средств повышенной длины и ширины они предписывают наличие передних и задних верхних габаритных огней, а также передних и задних опознавательных огней, а для прицепов и грузовых автомобилей-тягачей - светоотражателей для улучшения видимости.

Правила подвергались многочисленным изменениям, цель которых состояла в том, чтобы включить в них более новые критерии эффективности, обеспечить учет новых технологий освещения и согласовать их с другими правилами, действующими в различных странах мира.

Недавно, в 2004 году, в стандарт Соединенных Штатов Америки FMVSS № 108 были внесены поправки в целях согласования и совершенствования предписаний, касающихся видимости указателей поворота, стоп-сигналов, задних огней и стояночных огней механических транспортных средств. В конкретном плане эти поправки призваны улучшить видимость механических транспортных средств за счет улучшения видимости этих огней под более широкими углами спереди, сбоку и сзади от транспортных средств. Кроме того, улучшение видимости позволит повысить совместимость наших предписаний, касающихся освещения, с соответствующими предписаниями Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН), а также с консенсусными промышленными стандартами Общества инженеров автомобильной

промышленности и транспорта (ОИАТ). Следовательно, это приведет к сокращению различий между системами освещения механических транспортных средств, производимых в различных странах мира, что позволит снизить производственные затраты. Более подробные сведения об окончательном варианте этих правил содержатся в Федеральном регистре, досье № NHTSA-2004-18794.

Оценки эффективности устройств освещения и обеспечения видимости

НАБДД провела два исследования по оценке эффективности устройств освещения и обеспечения видимости: 1) оценку центральных высоко расположенных стоп-сигналов и 2) оценку эффективности светоотражающей полосы на тяжелых прицепах.

1) Резюме оценки центральных высоко расположенных стоп-сигналов

В 1998 году НАБДД опубликовала технический доклад, озаглавленный "Долгосрочная эффективность центральных высоко расположенных стоп-сигналов на легковых автомобилях и грузовых автомобилях малой грузоподъемности". В этом докладе описывается эффективность использования центральных высоко расположенных стоп-сигналов (ЦВРСС) на протяжении ряда лет - с 1986 по 1995 год. В соответствии с Федеральным стандартом по безопасности механических транспортных средств № 108 ЦВРСС входят в стандартную комплектацию всех новых легковых автомобилей, продаваемых в Соединенных Штатах Америки, начиная с 1986 года и всех новых грузовых автомобилей малой грузоподъемности с 1994 года. Назначение ЦВРСС состоит в том, чтобы обезопасить легковой автомобиль или грузовой автомобиль малой грузоподъемности от удара сзади в результате наезда на него другого транспортного средства. При включении тормозов ЦВРСС четко и недвусмысленно показывает водителям задних транспортных средств, что они должны снизить свою скорость. Особым стимулом, побудившим НАБДД принять правила, касающиеся ЦВРСС, послужили три проведенных в 1983 году очень успешных испытания таких огней на автомобилях такси и разъездных автомобилях крупных компаний, которые показали, что их использование позволяет снизить число "актуальных" задних столкновений, связанных, согласно заявлениям участников проведенного исследования, с торможением двигавшегося впереди транспортного средства, на 48-54%. Поскольку с торможением переднего транспортного средства связаны приблизительно две трети всех задних столкновений, эти результаты соответствуют 35-процентному сокращению задних столкновений всех типов. Статистические анализы основаны на полицейских протоколах из восьми штатов. Было выявлено, что:

- огни были наиболее эффективными в первые годы. В 1987 году ЦВРСС позволили сократить число задних столкновений на 8,5% (доверительные пределы 6,1-10,9%);
- в 1988 и 1989 годах произошло снижение эффективности, однако затем она выровнялась. С 1989 по 1995 год ЦВРСС позволили сократить число задних столкновений на 4,3% (доверительные пределы 2,9-5,8%). Это - долгосрочная эффективность огней;
- на грузовых автомобилях малой грузоподъемности эффективность ЦВРСС является приблизительно такой же, как и на легковых автомобилях;
- когда все легковые автомобили и грузовые автомобили малой грузоподъемности будут оснащены ЦВРСС, при долгосрочной эффективности на уровне 4,3% эти огни позволят предотвратить 92 000-137 000 официально регистрируемых дорожно-транспортных происшествий, 58 000-70 000 телесных повреждений без смертельного исхода и материальный ущерб в объеме 655 000 000 долл. США (в долларах 1994 года) в год;
- ежегодная потребительская стоимость ЦВРСС на легковых автомобилях и грузовых автомобилях малой грузоподъемности, продаваемых в Соединенных Штатах Америки, составляет порядка 206 000 000 долл. США (в долларах 1994 года);
- несмотря на снижение эффективности ЦВРСС по сравнению с ее первоначальным уровнем, эти огни являются и будут оставаться очень затратоэффективными средствами обеспечения безопасности.

Наиболее важный вывод этой оценки состоит в том, что в долгосрочной перспективе ЦВРСС на легковых автомобилях позволяют сократить число задних столкновений на 4,3% (доверительные пределы 2,9-5,8%). Хотя этот уровень эффективности и является намного более низким по сравнению с теми уровнями, которые были получены в ходе более ранних исследований, и ЦВРСС уже нельзя считать "панацеей" для решения проблемы задних столкновений, выгоды от использования ЦВРСС все же намного превосходят скромную стоимость этих огней и ЦВРСС будут оставаться очень затратоэффективным средством обеспечения безопасности. Основные выводы и заключения, составленные по итогам этого исследования, излагаются ниже:

Общая эффективность ЦВРСС на легковых автомобилях на протяжении ряда лет

- В 1989-1995 годах не отмечалось никакого статистически значимого снижения эффективности ЦВРСС на легковых автомобилях. Средняя эффективность в 1989-1995 годах составляла 4,3%. Можно сделать вывод, что в 1989 году был достигнут уровень долгосрочной эффективности огней в 4,3%. В период 1987-1988 годов ЦВРСС на легковых автомобилях были значительно более эффективными, чем в 1989-1995 годах. Их эффект в 1987 году - 8,5% - был почти вдвое выше по сравнению с их долгосрочным эффектом.
- Эффективность ЦВРСС на легковых автомобилях и соответствующие доверительные пределы в разбивке по календарным годам:

Календарный год	Сокращение числа задних столкновений (%)	Доверительные пределы
1986	5,1	2,5-7,7
1987	8,5	6,1-10,9
1988	7,2	4,8-9,5
1989-1995	4,3	2,9-5,8

- Различия в показателях эффективности ЦВРСС на легковых автомобилях между штатами были незначительными.

Долгосрочная эффективность ЦВРСС на легковых автомобилях в разбивке по типам столкновений и т.д.

- Показатели долгосрочной эффективности ЦВРСС на легковых автомобилях с точки зрения объема материального ущерба и числа дорожно-транспортных происшествий с телесными повреждениями без смертельного исхода являются почти равными.
- Эти огни практически не влияли на число задних столкновений, сопровождавшихся человеческими жертвами, на каком-либо из этапов периода 1986-1995 годов.
- ЦВРСС более эффективно в дневное, чем в ночное время суток. Они являются более эффективными в местах, где не имеется дорожных сигналов, чем в местах, оборудованных дорожными сигналами. С 1989 года они были более эффективными в плане предупреждения дорожно-транспортных происшествий

с участием двух транспортных средств, чем дорожно-транспортных происшествий, в которых участвовало три или более транспортных средства.

- Рассматриваемые огни могут быть несколько более эффективными в плане сокращения числа дорожно-транспортных происшествий, вследствие которых участвовавшие в них транспортные средства нуждаются в эвакуации, по сравнению с дорожно-транспортными происшествиями, не относящимися к этой категории. Они могут быть несколько более эффективными на мокрой, чем на сухой дороге. Эффективность может быть немного выше вне населенных пунктов.
- В целом, чем проще обстоятельства дорожно-транспортного происшествия, тем выше эффективность ЦВРСС. Чем больше внимания водитель отвлекает на другие огни или элементы обстановки на дороге, тем ниже эффективность ЦВРСС.
- При заднем столкновении эффективность ЦВРСС на переднем транспортном средстве практически не зависит от того, является ли водитель заднего транспортного средства молодым или пожилым, мужчиной или женщиной.

ЦВРСС на грузовых автомобилях малой грузоподъемности

- Первоначальные данные о дорожно-транспортных происшествиях из шести штатов показывают, что среди грузовых автомобилей малой грузоподъемности, оснащенных ЦВРСС, число задних столкновений на 5% ниже, чем среди аналогичных транспортных средств без ЦВРСС. Снижение является статистически значимым (доверительные пределы: 0,3-9,4%).
- Хотя точечная оценка эффективности ЦВРСС на грузовых автомобилях малой грузоподъемности, составленная по итогам наблюдений (5,0%), близка к показателю долгосрочной эффективности этих огней на легковых автомобилях (4,3%), факторы неопределенности в оценке по грузовым автомобилям малой грузоподъемности пока не позволяют сделать вывод, что рассматриваемые огни являются равно эффективными на легковых и на грузовых автомобилях.
- Результаты этих первоначальных анализов не демонстрируют каких-либо существенных расхождений в показателях эффективности ЦВРСС по различным типам грузовых автомобилей малой грузоподъемности (пикапы,

фургоны, автомобили спортивно-бытового назначения) или по их размерам (полногабаритные, малогабаритные).

Выгоды и затраты в долгосрочной перспективе

- Когда все легковые автомобили и грузовые автомобили малой грузоподъемности будут оснащены ЦВРСС, при полученном уровне долгосрочной эффективности (сокращение числа задних столкновений на 4,3%) общество будет получать следующие ежегодные выгоды:
- Потребительская стоимость ЦВРСС составляет в среднем 13,60 долл. США (в долларах 1994 года) на одно транспортное средство, за исключением некоторых грузовых автомобилей с многоступенчатым профилем, на которых она может быть на 50% выше. Ежегодная стоимость ЦВРСС на легковых и грузовых автомобилях, продаваемых в Соединенных Штатах Америки, составляет порядка 206 млн. долл. США.
- Поскольку объем одного лишь материального ущерба, который удается предотвратить, намного превышает стоимость ЦВРСС, эти огни являются и будут оставаться очень затратоэффективными средствами обеспечения безопасности.

2) Резюме результатов оценки эффективности светоотражающей полосы на тяжелых прицепах

В 2001 году НАБДД провела оценку эффективности светоотражающей полосы для улучшения видимости тяжелых прицепов и сокращения числа боковых и задних столкновений с этими прицепами в условиях темноты. Анализ показывает, что эта полоса является довольно эффективной. Она позволила сократить количество боковых и задних столкновений с прицепами в условиях темноты на 29%. В условиях "темнота без освещения" эта полоса позволила сократить число боковых и задних столкновений на 41%. Особенно эффективной эта полоса является в плане сокращения числа столкновений, сопровождающихся телесными повреждениями. В условиях темноты она позволила сократить число боковых и задних столкновений, сопровождающихся смертельным исходом и телесными повреждениями для водителей любых транспортных средств, на 44%.

Общие сведения

На всех тяжелых прицепах, изготовленных начиная с 1 декабря 1993 года, вдоль боковых и задних стенок должны иметься красно-белые светоотражающие полосы, панели и/или светоотражающие устройства, предназначенные для улучшения видимости этих прицепов. НАБДД ввела это предписание с его различными вариантами в декабре 1992 года, приняв поправку к стандарту FMVSS № 108. Вместе с тем светоотражающая полоса используется почти исключительно для обеспечения соблюдения этого стандарта, и она является предметом приводимой оценки. Тяжелыми считаются прицепы, имеющие ширину не менее 80 дюймов и полную массу транспортного средства свыше 10 000 фунтов.

Назначение светоотражающей полосы состоит в улучшении видимости тяжелых прицепов для других участников дорожного движения, особенно в темное время суток. В этих условиях полоса ярко отражает свет фар других транспортных средств и предупреждает их водителей о том, что они приближаются к тяжелому прицепу. В темноте многие прицепы, не имеющие светоотражающей полосы, становятся видимыми для других участников дорожного движения лишь тогда, когда они оказываются в опасной близости. Красно-белый рисунок служит для обозначения тяжелых прицепов и в то же время помогает другим участникам дорожного движения оценить расстояние и скорость сближения. В настоящем докладе оценивается эффективность светоотражающей полосы с точки зрения сокращения числа боковых и задних столкновений с тяжелыми прицепами: в первую очередь в условиях темноты, когда даже бдительный водитель может не увидеть прицеп без светоотражателей достаточно заблаговременно, чтобы избежать столкновения, а во-вторых - в дневное время, когда светоотражающая полоса может сигнализировать невнимательным водителям, что они приближаются к прицепу.

В марте 1999 года Федеральная автодорожная администрация распространила применение этого важного средства обеспечения защиты на все прицепы, находящиеся в эксплуатации, предписав автомобильным перевозчикам, осуществляющим перевозки между штатами, оборудовать светоотражающей полосой тяжелые прицепы, изготовленные до декабря 1993 года. К 1 июня 2001 года на этих более старых прицепах в местах, установленных стандартом НАБДД для новых прицепов, за исключением задних противоударных элементов, должны были быть установлены определенные средства для улучшения видимости. Иными словами, с июня 2001 года определенные средства для улучшения видимости должны иметься почти на всех тяжелых прицепах, находящихся в эксплуатации. Эти Федеральные правила по обеспечению безопасности для автомобильных перевозчиков предписывают также, что до 1 июня 2009 года автомобильные перевозчики должны вывести из эксплуатации свои прицепы,

изготовленные до 1993 года, или установить на них средства для улучшения видимости, точно соответствующие стандарту НАБДД, за исключением задних противоударных элементов.

Поскольку ни в одних из имевшихся в распоряжении НАБДД данных (Система анализа дорожно-транспортных происшествий со смертельным исходом (САПС), Национальная система выборок в автомобильной промышленности (НСВА) или материалы отдельных штатов) не указывалось, имелась ли на тяжелых прицепах, участвовавших в дорожно-транспортных происшествиях, светоотражающая полоса, НАБДД заключила договоренности с Дорожной патрульной службой Флориды (ДПСФ) и полицией штата Пенсильвания (ПШП) о сборе данных для проведения такого анализа. В течение двухгодичного периода всякий раз, когда эти службы расследовали обстоятельства дорожно-транспортного происшествия с участием тягача и прицепа и составляли соответствующий протокол, они заполняли также бланк "Дополнительного следственного протокола об обстоятельствах дорожно-транспортного происшествия с участием грузового автомобиля-тягача с прицепом" по каждому прицепу, участвовавшему в дорожно-транспортном происшествии. С 1 июня 1997 года по 31 мая 1999 года ДПСФ собрала материалы по 6 095 дорожно-транспортным происшествиям. С 1 декабря 1997 года по 30 ноября 1999 года ПШП собрала материалы по 4 864 дорожно-транспортным происшествиям.

Оценки, составленные по результатам анализа, свидетельствуют о сокращении числа боковых и задних столкновений с прицепами, оснащенными светоотражающей полосой, в темное время суток, по сравнению с числом столкновений, которого можно было бы ожидать в случае отсутствия такой светоотражающей полосы. Анализ основан на табличном обобщении и статистическом анализе данных о дорожно-транспортных происшествиях с участием тягачей с прицепами по трем основным параметрам:

1) наличие или отсутствие светоотражающей полосы; 2) условия освещения: темнота (в том числе "темнота без освещения", "темнота с освещением", "рассвет" и "сумерки") или светлое время суток и 3) актуальные дорожно-транспортные происшествия - дорожно-транспортные происшествия контрольной группы. Актуальными являются дорожно-транспортные происшествия, при которых транспортное средство сталкивается с боковой или задней частью тяжелого прицепа, поскольку при этом светоотражающая полоса могла помочь водителю этого транспортного средства увидеть прицеп и, возможно, избежать с ним столкновения. Дорожно-транспортные происшествия контрольной группы включают дорожно-транспортные происшествия с участием одних лишь тягачей с прицепами (при которых видимость тягача с прицепом для других участников дорожного движения не имеет никакого значения) и столкновения передней

части тягача с другими транспортными средствами (при которых видимость боковой и задней части прицепа также не имеет значения).

Основное заключение, сделанное по итогам этого исследования, состоит в том, что светоотражающая полоса является довольно эффективной и позволяет существенно сократить число боковых и задних столкновений с тяжелыми прицепами в темноте. Другие выводы и заключения приводятся ниже:

Ежегодные выгоды, связанные с использованием полосы, предназначенной для улучшения видимости

- Когда все тяжелые прицепы будут оснащены светоотражающей полосой для улучшения видимости, эта полоса, согласно оценкам, позволит избежать 191-350 человеческих жертв в год, а также предотвратить приблизительно 3 100-5 000 ранений и приблизительно 7 800 столкновений в год по сравнению с гипотетической ситуацией отсутствия таких полос на всех прицепах.

Сокращение числа столкновений в разбивке по условиям освещения

- В условиях темноты (куда входят подгруппы "темнота без освещения", "темнота с освещением", "рассвет" и "сумерки") светоотражающая полоса позволяет сократить число боковых и задних столкновений с тяжелыми прицепами на 29%. Это сокращение является статистически значимым (доверительные пределы: 19-39%).
- Вместе с тем светоотражающая полоса является наиболее эффективной в условиях темноты без освещения. Здесь полоса позволяет сократить число боковых и задних столкновений с тяжелыми прицепами на 41%. Это сокращение является статистически значимым (доверительные пределы: 31-51%).
- В условиях темноты с освещением, рассвета и сумерек полоса не обеспечивает существенного сокращения числа столкновений. Полоса не обеспечивает существенного сокращения числа столкновений и в дневное время суток.

Сокращение числа столкновений в разбивке по конкретным подгруппам в условиях темноты

Приведенные оценки эффективности отражают процентное сокращение числа боковых и задних столкновений с тяжелыми прицепами в условиях темноты по различным подгруппам. Как указано выше, в целом светоотражающая полоса позволяет сократить число таких столкновений на 29%.

- Светоотражающая полоса является особенно эффективной для предотвращения наиболее серьезных столкновений, а именно столкновений, сопровождающихся телесными повреждениями. Число столкновений, сопровождающихся телесными повреждениями со смертельным исходом и без такового по крайней мере для одного водителя, сокращается на 44%.
- Светоотражающая полоса более эффективна в тех случаях, когда водитель транспортного средства, сталкивающегося с прицепом, является молодым. Число столкновений сокращается на 44% среди водителей в возрасте от 15 до 50 лет и всего на 20% среди водителей старше 50 лет. Эту разницу можно объяснить тем, что водители более старшего возраста в меньшей степени способны своевременно видеть светоотражающую полосу, распознавать ее и/или реагировать на нее, с тем чтобы избежать столкновения с прицепом.
- Светоотражающая полоса может быть несколько более эффективной в плане предотвращения задних (43%), чем боковых (17%) столкновений с прицепами, однако это различие не подтверждается в двух штатах.
- Светоотражающая полоса эффективна и в ясную погоду (28%), и в условиях дождя/тумана (31%).
- Светоотражающая полоса особенно эффективна на безбортовых прицепах (55%). При отсутствии светоотражающей полосы эти низкопрофильные транспортные средства, по всей видимости, особенно плохо видимы в темноте.
- Грязь на светоотражающей полосе значительно снижает ее эффективность при задних столкновениях. Чистая светоотражающая полоса уменьшает число задних столкновений на 53%, а грязная - всего на 27%.

Наличие и состояние светоотражающей полосы на прицепах, охваченных данными о дорожно-транспортных происшествиях за 1997-1999 годы

- Светоотражающая полоса имелась почти на 50% прицепов, охваченных исследованием, которые были изготовлены до введения стандарта.

В 1997-1999 годах процесс установки светоотражающей полосы на этих более старых прицепах, изготовленных до 1993 года, уже шел полным ходом.

- В момент проведения исследования более чем на 60% прицепов светоотражающая полоса была чистой. Приблизительно на 30% прицепов полоса была слегка загрязненной и менее чем на 5% прицепов - "очень грязной".
- Светоотражающая полоса, установленная на боковых стенках, не имела повреждений приблизительно на 96-99%, а сзади - на 92-95% прицепов.

Справочная документация

Окончательный вариант правил - Огни, светоотражающие устройства и вспомогательное оборудование

Эффективность светоотражающей полосы на тяжелых прицепах

Эффективность центральных высоко расположенных стоп-сигналов.
