

Бадягина Александра Андреевна

магистрант

Дергунов Сергей Александрович

канд. техн. наук, доцент

Орехов Сергей Алексеевич

канд. техн. наук, доцент

Сатюков Антон Борисович

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

г. Оренбург, Оренбургская область

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРОСОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ НА ДОРОГАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Г. ОРЕНБУРГА

Аннотация: важным фактором безопасности дорожного движения является наличие современной системы ограждающих конструкций. Соответствие ограждений требованиям нормативно-технической документации – это основное условие их надежности. Анализ экспериментальных проектов в области безопасных дорожных систем говорит об эффективности применения ограждений тросового типа.

Ключевые слова: автомобильные дороги, ограждения, тросовое ограждение, безопасность, целесообразность.

За I квартал 2017 года в Оренбургской области произошло около 100 дорожно-транспортных происшествия, в которых погибло 33 человека, в том числе 3 детей. Отчасти эти аварии связаны с затяжной зимой, погодными условиями и состоянием дорог, но одной из основных причин ДТП с тяжелыми последствиями был выезд водителей на полосу встречного движения, из-за наличие узких разделительных полос (менее 3 метров) или же их отсутствие, что в большинстве случаев приводило к лобовому столкновению.

Максимально эффективный способ борьбы с такого рода происшествиями – это использование центрального разделительного ограждения между встречными потоками и боковых ограждений в небезопасных местах автомобильных дорог.

Согласно ГОСТа Р52606-2006, дорожные удерживающие ограждения – это устройства, предназначенные для предотвращения съезда транспортного средства с земляного полотна дороги и мостового сооружения (моста, путепровода, эстакады и т. п.), переезда через разделительную полосу, столкновения со встречным транспортным средством, наезда на массивные препятствия и сооружения, расположенные на разделительной полосе, обочине и в полосе отвода дороги (удерживание автомобиля), а также устройства, предназначенные для предотвращения падения пешеходов с мостового сооружения и земляного полотна дороги (удерживание пешехода) [1].

Подобные конструкции на проезжей части необходимы для полноценного функционирования только в том случае, если выполнены согласно (ГОСТ) правилам и с учетом абсолютно всех свойств используемых материалов и данных самой дороги.

В настоящее время на дорогах г Оренбурга устанавливают четыре типа ограждений: эластичные ограждения, жесткие ограждения, полужесткие ограждения, гибкие ограждения.

К эластичным дорожным ограждениям относят пластиковые изделия, которые обладают простотой использования за счет своей мобильности. Их чаще всего используют в качестве временных заграждений.

Жесткие дорожные ограждения представляют собой недеформируемые ограждения, которые имеют очень низкое поглощение энергии. Они изготавливаются из бетона или железобетона, к ним относят бордюры и парапеты.

Полужесткие ограждения – это стальные барьерные ограждения, которые состоят из секций балки, стоек, консолей. Они предназначены для погашения удара за счет своей деформации, что в свою очередь не позволяет автомобилю оказаться на полосе встречного движения.



Рис. 1. Барьерное ограждение на въезде в г. Оренбурга

Гибкие дорожные ограждения представлены тросовыми ограждающими устройствами, которые представляют собой прочные стойки с натянутыми тросами, которые при столкновении плавно направляют транспортное средство без нанесения ущерба его корпусу и пассажирам внутри. Основное отличие этого ограждения от других состоит в том, что для него предусмотрено значительное предварительное регулируемое натяжение тросов. Стойки тросового ограждения предназначены только для поддержания тросов. Тросы фиксируются в стойках свободно, в прорезях, таким образом, чтобы не создавалось препятствия их продольному движению. При этом, в основном работая на растяжение, они поглощают значительную часть энергии удара и, как результат, сохраняют жизни людей, находящихся в транспортном средстве.

В г. Оренбурге уже имеется небольшой опыт устройства ограждений с натянутыми тросами. Так, в 2016 году 2 километра 430 метров тросового ограждения были установлены на дороге «Обход Оренбурга» на участке в районе горы Качкарка. Эксплуатация этих участков показала, что за год их эксплуатации не произошло ни одного ДТП с серьезными последствиями.

Автомобиль, налетевший на трос, сбивает несколько стоек и возвращается с минимальными повреждениями на свою полосу. Стойки легко меняются и обходятся дешевле традиционных отбойников. В сравнении с другими конструкциями, тросовые ограждения менее травмоопасны, так как выдерживают большую силу удара и способны его гасить эффективнее, чем бетонные и металло-профильные заграждения.



Рис. 2. Тросовое ограждение «Объездной дороги» г. Оренбурга

Примечательно, что конструкция тросовых ограждений не способствует образованию снежных заносов, обеспечивает возможность выполнения механизированной очистки проезжей части и легкость восстановления после повреждения.

В рамках экспериментальной программы на участке дороги в г. Оренбурге было установлено в 2016 году тросовое ограждение доказало свою эффективность и обеспечило безопасность для транспорта, водителей и пассажиров за счет высокого энергопоглощения. При наезде автомобиля на ограждение отмечалось, что столкновение со встречным автомобилем происходило уже при существенной потере энергии и по касательной, что значительно снижает тяжесть

последствий. Благодаря тросовому ограждению создаются условия, при которых удается минимизировать аварий с летальным исходом.

Список литературы

1. ГОСТ Р52606-2006 Классификация дорожных ограждений.
2. Красильщиков И.М. Проектирование автомобильных дорог / И.М. Красильщиков, Л.В. Елизаров. – М.: Транспорт, 2003. – 215 с.
3. Лыюров М.В. Дорожные ограждения для автомобилей – важнейший элемент обустройства а/д // Журнал автомобильных инженеров. – 2014. – №3. – С. 33–37.
4. СТО 11449884-0001-2012 Ограждения дорожные удерживающие тросовые.
5. В районе реки Качкарка проезжую часть разделит тросовое ограждение [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ria56.ru/posts/987987687675555.htm> (дата обращения: 08.06.2017).