

**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 происшествий, 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 позволяют 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 преграды 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 металлопрофильные 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 удастся 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. Лыуров 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).