

ОГРАЖДЕНИЯ БАРЬЕРНОГО ТИПА

*Бурак Дмитрий Григорьевич, студент 4 курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

(Научный руководитель – Ходяков В.А., старший преподаватель)

Барьерное ограждение - конструктивный элемент дороги, состоящий из консолей, стоек и балки, тросов, а также из бетона, предназначенный для:

-предотвращения выезда транспортного средства на встречную полосу движения;

-исключения съезда автомобиля с обочины или мостового сооружения;

-создания препятствия для случайного выхода пешеходов на проезжую часть, а также для перехода их в неположенном месте.

В данный момент на наших дорогах устанавливают три типа ограждений:

1) Металлические – гасят удар за счет своей деформации. (Рис.1).

2) Бетонные – не деформируются, в случае повреждения повышается стоимость самого отбойника и увеличиваются повреждения автомобиля. (Рис.2).

3) Тросовое ограждение – состоит из 2-4 стальных тросов, установленных на слабо закрепленных стойках. На 25% дешевле бетонного ограждения. (Рис.3).

На путепроводах и автомобильных мостах устанавливают мостовые ограждения барьерного типа 11МО (мостовое одностороннее) и 11МД (мостовое двухстороннее), препятствующие съезду движущегося транспортного средства с проезжей части подобных сооружений. (Рис.1). Независимо от протяженности и размеров любой мост является объектом повышенной опасности, поэтому мостовые ограждения всегда были под строгим контролем качества и предъявляемым к ним требованиям техники безопасности.



Рисунок 1 – Мостовое ограждение

Испытание

В качестве испытания используется металлическое ограждение барьерного типа 11ДО (дорожное одностороннее), которое устанавливается вдоль дорог и предотвращает случайному выезду за их пределы. (Рис.2).



Рисунок 2 – Ограждение группы 11ДО



Рисунок 3 – Ограждение 11ДО. Детали соединения балки со стойкой. 1 – Балка, 2 – Стойка, 3 – Консоль железная, 3 – Болт М16 х 45.58 ГОСТ 7802-81, 4 – Болт М10 х 1,25-8g х 30.58 ГОСТ 7796-70

Целью испытания является проверка удерживающей способности конструкций ограждений барьерного типа.

Испытание проводится на специально отведенном полигоне, оборудованном площадкой для разгона автомобилей и местом установки ограждения. На площадке для разгона закреплен рельс, по которому движется буксирующий автомобиль-тележка с устройством для отделения автомобиля

перед наездом на испытываемое ограждение. Тележка буксируется через систему блоков тросом, который вытягивается автомобилем-тягачом. Эта система предусматривает возможность получения скорости испытываемого автомобиля выше скорости тягача в 2-3 раза.

Под углом в 20 град. И разгонному направляющему рельсу устанавливается испытываемое ограждение.

Для проведения испытаний выбраны параметры взаимодействия автомобиля с ограждением:

- скорость наезда на ограждение легковых автомобилей – 90 км/ч;
- скорость наезда автобуса – 70 км/ч;
- угол наезда – 20 град.;
- массы автомобилей – легкового 1 т., автобуса 20 т.

По результатам испытаний определялись следующие параметры:

- удерживающая способность от легкового автомобиля составила 297 кДж;
- удерживающая способность от автобуса составила 462 кДж;
- фактические углы наезда в 20 град. соблюдены;
- динамический прогиб ограждения от легкового автомобиля 0,35 м;
- динамический прогиб ограждения от автобуса – 1,13 м.

Таким образом, можно сделать вывод, что автомобиль, вступивший во взаимодействие с ограждением не должен опрокидываться через его; ограждение должно исправить траекторию при наезде транспортного средства; уменьшить тяжесть дорожно-транспортного травматизма людей.

Литература:

1. Ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия: ГОСТ 26804-2012. - Введ 01.11.2013. - Минск, Беларусь.
<http://docs.cntd.ru/document/1200101296>.
2. Ограждения дорожные, удерживающие для автомобилей барьерного типа, дорожной и мостовой групп, односторонние и двухсторонние. Технические условия: ТУ 5216-055-00110604-2007. – Взамен ТУ 5216-017-00110604-02, ТУ 5216-020-00110604-03, ТУ 5216-021-00110604-03, ТУ 5216-024-00110604-04, ТУ 5216-025-00110604-06, ТУ 5216-031-00110604-06, ТУ 5216-054-00110604-02; введ. РФ 04.07.2008. - Домодедово.
3. Обоснование параметров конструкций ограждений барьерного типа/ Малинин Павел Квинтельянович. – 13.10.1993.
<http://tekhnosfera.com/view/424243/a#?page=1>.