

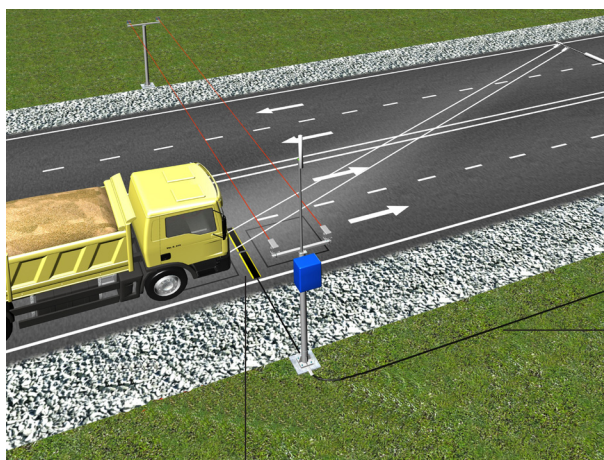
АВТОМОБИЛЬНЫЕ МОСТЫ: ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АВАРИЙ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ

Годзиковский В.А.

Статья впервые опубликована в журнале «ДОРОЖНАЯ ДЕРЖАВА», #33/2011 г.

Наберите в поисковой строке поисковых систем «Yandex», «Rambler» или «Google» ключевые слова «авария», «нагрузка», «автомобильный мост», и многие десятки найденных ссылок покажут Вам, что, к сожалению, аварии автомобильных мостов от перегрузок довольно распространенное явление. Причем не только в России, но и за рубежом. Например, в США в 2007 году обрушился автомобильный мост через Миссисипи, были жертвы.

Несмотря на законодательное ограничение осевых нагрузок и солидные штрафы за нарушения, на дорогах РФ все чаще можно встретить перегруженные автомобили, осевые нагрузки которых превышают предельно допускаемые значения, заданные нормативными документами ^[1] и ^[2]. Но проектировщики и строители создавали мосты, исходя из нормативной рас-



силоприемные модули, врезанные заподлицо в дорожное покрытие

кабельная линия связи в диспетчерский пункт

Рис. 1. Система дорожного весового контроля СВК «СКОРОСТЬ»

пределенной нагрузки, и не могли предвидеть массовых нарушений правил перевозки грузов. Поэтому перегруженные сверх всякой меры, разбивающие дорожное покрытие грузовики одновременно являются и «убийцами» дорог и «убийцами» мостов.

Что же делать организации, эксплуатирующей мост, чтобы предотвратить аварийную или предаварийную ситуацию?

Наиболее надежным способом является контроль в реальном масштабе времени главных параметров, характеризующих нагрузку на мост: количество автомобилей, находящихся в данный момент на мосту и их общий вес. Это данные позволят Вам контролировать плотность потока автомобилей, въезжающих на мост, так, чтобы не превысить допускаемую погонную нагрузку.

Решение этих задач **обеспечивает система дорожного весового контроля СВК «Скорость», серийно выпускаемая заводом ЗАО «ВИК «Тензо-М»** [3]. Схема СВК «Скорость» показана на рис. 1 и рис. 2. Система СВК «СКОРОСТЬ» состоит из силоприемных модулей, индикаторов проезда транспортных средств, шкафа с электроникой, видеокамеры, линии передачи данных, станции отображения информации и специального программного обеспечения. Силоприемный модуль выполнен в виде фасонного



Рис. 2. Силоприемные модули системы СВК «СКОРОСТЬ»

измерительного бруса длиной 1.8 м со встроенными датчиками (рис. 2). Он опирается на упругую постель из специального компаунда, сформированную на дне паза, отфрезерованного в дорожном полотне перпендикулярно направлению движения ТС. Глубина врезания в дорожное полотно не превышает 80 мм, а время выполнения работ – 10... 12 часов!

Система СВК «СКОРОСТЬ» обеспечивает измерение осевых нагрузок и полной массы автомобилей в движении при скорости до 140 км/час.

Система прошла сертификацию и занесена в Государственный реестр средств измерения РФ.

С 2008 года СВК «СКОРОСТЬ» успешно эксплуатируется на федеральной трассе М-9 «Балтия». Данный образец системы был дополнительно оборудован детектором допустимой высоты транспортного средства. Системой взвешены более 100 тысяч автомобилей с полной массой свыше 5 т. Анализ показал, что около 5% большегрузных ТС являются нарушителями по превышению допустимой осевой нагрузки и полной массы. Эти данные подтверждают необходимость контроля реальной нагрузки на мосты.

Система устойчиво работает в условиях зимы (снегопады и морозы до минус 30°C) и аномальной жары лета 2010 года. Температура шкафа с электроникой в течение месяца была равна 50... 60°C. Метрологические характеристики СВК «СКОРОСТЬ» проверялись с помощью специальной весопроверочной лаборатории на базе седельного тягача «МАЗ» с полуприцепом и эталонными гирями класса точности М1 по ГОСТ 7328 общей массой 30 т.

Среднеквадратическое отклонение значений полной массы лаборатории по результатам серии проездов со скоростью 60... 90 км/час не превышает

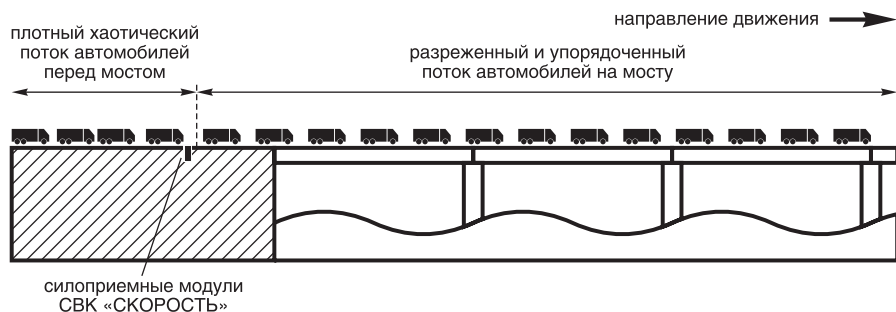


Рис. 3. Схема регулирования потока автомобилей с помощью СВК «СКОРОСТЬ»

2,5%. В октябре и ноябре 2010 года сданы в эксплуатацию еще два экземпляра СВК «СКОРОСТЬ» – в Сыктывкаре и Петрозаводске.

На рис. 3 показана схема регулирования потока автомобилей с помощью СВК «СКОРОСТЬ».

Плотный, хаотический поток автомобилей, среди которых каждый 20-й существенно перегружен, пересекает силоприемные модули СВК «Скорость», установленные за 50-300 м до въезда на мост. СВК «Скорость» измеряет осевые нагрузки и полную массу каждого автомобиля, и в зависимости от результатов разрешает или задерживает въезд каждого автомобиля на мост (с помощью светофора), таким образом, чтобы интервал между соседними автомобилями был достаточен для предотвращения перегрузки моста. С перегруженных машин, которые, тем не менее, можно пропустить через мост, в принципе логично взимание штрафа, поскольку они уменьшают пропускную способность моста вследствие увеличения интервала между соседними автомобилями и сильнее разрушают дорожное покрытие. Это требует юридического регулирования. Возможен также запрет въезда на мост чрезмерно перегруженных автомашин. Контроль автомобильного потока с помощью системы СВК «СКОРОСТЬ» позволит Вам регулировать нагрузку на мост и тем самым избежать неожиданных аварийных ситуаций.

Приобретение и эксплуатация этой системы обойдется Вам намного дешевле, чем ремонты моста в случае повреждения элементов его конструкции, не говоря уже о том, что будут предотвращены катастрофы с человеческими жертвами.

ПРОФИЛАКТИКА ЛУЧШЕ И ДЕШЕВЛЕ ЛЕЧЕНИЯ!

© ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», 2011 г.

Адрес публикации на сайте [tenso-m.ru](http://www.tenso-m.ru): <http://www.tenso-m.ru/pages/348>

Запрещается копирование, распространение (в том числе путем публикации на сайтах в сети Интернет) или любое иное использование информации данной публикации без предварительного согласия правообладателя