

Правовой основой международного сотрудничества в сфере транспортной безопасности признаются международно-правовые документы универсального и регионального характера, принятые и ратифицированные национальными парламентами.

Подводя итоги проведенного исследования по данной теме, хотелось бы еще раз обратить внимание на то, что транспортная инфраструктура и транспортные средства (подвижные составы) являются одним из ключевых аспектов для развития внутригосударственных и международных социально-экономических отношений любой развивающейся страны. Поэтому обеспечение безопасности транспортной инфраструктуры от актов незаконного вмешательства является одним из приоритетных направлений организационной, правовой и управленческой деятельности законодательного органа управления страны.

Список литературы

1 **Герامي, В. Д.** Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учеб. и практикум для вузов / В. Д. Герامي, А. В. Колик. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : 2020. – 533 с.

2 **Загорский, И. О.** Транспортная инфраструктура : учеб. / И. О. Загорский, П. П. Володькин, А. С. Рыжова. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. – 228 с.

3 Наказание в системе уголовно-правовых средств противодействия преступности: взаимодействие правовых систем в условиях глобализации международной жизни / А. В. Авдеев [и др.] // Всероссийский криминологический журнал [Электронный ресурс]. – 2016. – № 2. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/nakazanie-v-sisteme-ugolovno-pravovykh-sredstv-protivodeystviya-prestupnosti-vzaimodeystvie-pravovykh-sistem-v-usloviyah-globalizatsii>. – Дата доступа : 09.09.2021.

4 Транспортная безопасность: основные понятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_66069/. – Дата доступа : 05.09.2021.

УДК 625.745.12

О ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ МОСТА ЧЕРЕЗ р. БАТЫВЛЯ НА АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГЕ

В. В. ТАЛЕЦКИЙ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Проведено обследование пролетных строений моста через р. Батывля на автомобильной дороге, подъезд к д. Некрашовка, от автомобильной дороги Р-128 Туров – Лельчицы – Словечно до автомобильной дороги Р-31. Цель обследования – установить возможность пропуска автомобильного транспорта с нагрузкой класса Н80.

Мост действующий, введен в эксплуатацию в 1974 г. Пролетная статическая схема моста балочная разрезная 5×12 м. Габаритная схема по ширине Г 6,39+2×0,73 м. О грузоподъемности моста сведения отсутствуют.

Пролетные строения моста выполнены из сборных железобетонных балок таврового сечения, объединенных монолитными стыками по плите. В поперечном сечении строения расположено 5 балок с шагом 1,57–1,66 м, монолитные участки шириной 36–40 см. Балки имеют номинальную длину 12 м, расчетный пролет 11,4 м. Высота балок 0,9 м, ширина полки 1,2 м, толщина полки 150 мм и толщина стенки 160 мм. Балки выполнены предварительно напряженными из бетона класса В30, армированы двумя пучками из 24 высокопрочных проволок Ø5 мм в каждом. По геометрическим размерам поперечного сечения и армированию балки соответствуют серии 3.503.1-73.

При обследовании состояния балок пролетных строений установлено их удовлетворительное состояние и возможность дальнейшей эксплуатации.

Для определения грузоподъемности пролетных строений моста были выполнены поверочные расчеты. Несущая способность сечения балки составила 813 кН·м. Расчетный изгибающий момент в середине пролета от постоянной нагрузки 370 кН·м, тогда величина изгибающего момента, приходящегося на временную нагрузку, составила 443 кН·м.

Чтобы рассчитать грузоподъемность пролетных строений, определялся коэффициент поперечной установки (КПУ). Для сравнения в одном случае линии влияния для расчета КПУ определялись по обобщенному методу внецентренного сжатия, во втором – расчет КПУ выполнялся по линиям влияния ТКП 479-2019 «Правила определения грузоподъемности железобетонных и сталежелезобе-

тонных балочных пролетных строений автодорожных мостов». Линии влияния по ТКП приняты для балок серии 3.503-14, № 710/1, Союздорнии, 1969, аналогичных обследуемым балкам.

В первом случае грузоподъемность крайних балок № 1 и 5 составила 49 тс, класс нагрузки Н49, средних балок № 2 и 4 составила 75 тс, класс нагрузки Н75. Во втором случае грузоподъемность крайних балок составила 55 тс, класс нагрузки Н55, средних балок – 61 тс, класс нагрузки Н61. Очевидно, что грузоподъемность балок пролетного строения недостаточна для проезда одиночных автомобилей с нагрузкой Н80.

Было принято решение определить грузоподъемность балок пролетного строения при движении автомобилей по одной полосе по середине моста.

В результате расчета было получено: при расчете КПУ по линиям влияния обобщенного метода внецентренного сжатия грузоподъемность крайних балок составила 91 тс, класс нагрузки Н91, грузоподъемность средних балок 183 тс, класс нагрузки Н183; при расчете КПУ по линиям влияния ТКП 479-2019 грузоподъемность крайних балок составила 133 тс, класс нагрузки Н133, грузоподъемность средних балок 80 тс, класс нагрузки Н80.

Следует отметить, что значения КПУ рассчитанные по разным методам, показывают разную грузоподъемность пролетных строений, что понятно, но минимальное значение грузоподъемности не определено однозначно.

Вывод. Расчетом грузоподъемности железобетонных пролетных строений моста через р. Батывля на автомобильной дороге установлено соответствие требуемой одиночной нагрузки Н80 при однополосном движении по середине моста.

УДК 625.11

СООРУЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА, ПОВЫШАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПЕЗДОВ И СТАБИЛИЗИРУЮЩИЕ УСТОЙЧИВОСТЬ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

З. Ю. ТОЛОЧКО

Институт «Желдорпроект» Белорусской железной дороги, г. Минск

Н. В. ДОВГЕЛЮК, К. С. МАЛАЩЕНКО

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В Государственной программе «Транспортный комплекс», подпрограмме 1 – «Железнодорожный транспорт» на 2021–2025 годы предусматривается комплексное развитие инфраструктуры для надежного, безопасного выполнения графика движения поездов, расширение использования электрической тяги для движения поездов [1].

Электрическая тяга способствует повышению скорости движения поездов, введению в обращение длинно-составных тяжеловесных грузовых поездов, развитию грузовых перевозок в направлении Китай – Западная Европа в рамках инициативы «Один пояс – один путь», в том числе за счет пропуска ускоренных контейнерных поездов. Пропуск ускоренных тяжеловесных поездов для безопасности движения требует устойчивого земляного полотна железнодорожного пути.

Для защиты дороги от осыпей и обвалов каменного и грунтового материала, в результате разуплотнения грунтов, с бровок выемок предусматривается строительство верховой бетонной монолитной подпорной стенки. Высота сооружения принимается равной 9,0 м, так как высота подпираемого откоса по разбивочной оси подпорной стенки достигает 7,2 м. Для отвода дождевых и талых вод предусматривается застенный дренаж.

Местоположение подпорной стенки обосновывается тем, что она находится на близком расстоянии от крутого склона. На склоне, при инженерно-геологических изысканиях, было выявлено, что грунт основания – суглинок полутвердый древесный, а значит, данный грунт при большой влажности легко подвижен.

Сооружение рассчитывается на устойчивость под воздействием сейсмических нагрузок 9 баллов и воздействию нагрузки Н-8,3 по ГОСТ Р 52748-2007.

Для сооружения стены принимается бетон класса В20 F200 W6. Сама конструкция стены принимается по типовому альбому (тип VII, при $R = 0,4$ МПа и $U = 35^\circ$).