

трубки так и внутреннюю поверхность бункера. Именно этот процесс будет растапливать предварительно загруженную снежную массу и превращать ее в жидкость. В дальнейшем жидкость через отверстие в нижней части бункера-накопителя по гибкому пожарному шлангу под собственным давлением стекает в люки ливневого коллектора. В качестве топлива для парогенератора предлагается использовать обрезки нежелательной дерево-кустарниковой растительности, которая накапливается в процессе санитарной прорубки деревьев вдоль автодорог и улиц.

УДК 624.21/.8

Исследование проблемы влияния снеговой нагрузки на мостовые сооружения

Осипов В.А., Даниленко А.В., Чумакова А.Д.
ГВУЗ «Луганский строительный колледж»

Согласно ДБН В. 1.2-2:2006, мосты работают под воздействием ряда нагрузок: постоянные нагрузки и влияния (собственный вес сооружения, влияние предварительного напряжения, давление веса почвы и т.д.); временные нагрузки и влияния от подвижного состава транспорта; временные нагрузки и влияния от других факторов (ветровая, ледовая нагрузка, нагрузка от навала судов, температурно-климатические нагрузки и т.д.). Однако в нормативе отсутствуют сведения о возможности влияния снеговой нагрузки на мосты. Исходя из этого сформулирована гипотеза: временная снеговая нагрузка может иметь влияние на мостовое сооружение, если это сооружение уже имеет ограниченную несущую способность в следствии длительного срока эксплуатации. Свыше 30 лет на 424 мостах и путепроводах Луганской области общей протяженностью 10675 п.м. (76,4 % существующих сооружений) не проводятся работы по реконструкции и капитальному ремонту; 262 моста, (или 47 %) не удовлетворяют нормам по габариту и нагрузкам. Также в последние годы, в результате недостаточного финансирования дорожной отрасли, наметилась тенденция снижения качества зимнего эксплуатационного содержания дорог, в том числе и мостов, то есть часть искусственных сооружений длительное время находятся под воздействием снеговой нагрузки. Учитывая такое положение и постоянное увеличение нагрузки от транспорта, исследование имеет актуальность.

Объектом исследования был выбран малый мост на автомобильной дороге местного значения О131506 Луганск – Сватово – Сутоган (км 4+449). После выпадения снега в январе 2014 года был проведен отбор снежной массы для определения ее плотности с целью дальнейшего расчета веса, который оказывает влияние на данный мост. Толщина слоя снега на мосту составила 6 см, что соответствует данным, приведенными в климатических сборниках для

Луганской области. Плотность снега определялась с помощью мерной колбы объемом 150 мл и электронных весов Nova ACS – A9 со средним классом точности. Результаты расчетов показали, что масса свежеснегавшего снега на мосту составляет 2,975 т, масса уплотненного снега – 5,601 т. Согласно ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2009, элементы моста в эксплуатационном цикле находятся последовательно в одном из пяти эксплуатационных состояний в зависимости от степени деформаций. Согласно паспорта моста и визуального осмотра, исследуемое сооружение относится к 4 состоянию – ограниченно работоспособный. Износ в зависимости от характера деформаций и разрушений составляет от 27 до 42 %. Если брать максимальное значение износа, то фактическая грузоподъемность будет: $80 \cdot 0,42 = 33,6$ т., где 80 – максимально допустимая нагрузка на сооружение от транспорта, т; 0,42 – коэффициент износа сооружения. Если учесть массу уплотненного снега, который находится на сооружении, то грузоподъемность моста снизится до 28 т. Этого недостаточно даже для того, чтобы сооружение выдержало одновременно два грузовика (например, полная масса грузовика КАМАЗ-55111 – 22,4 т). Учитывая это, предлагается к мероприятиям, которые предусмотрены ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2009 для ограниченно работоспособных мостов, добавить пункт, регламентирующий очередность их очистки, которая в свою очередь будет зависеть от возможности мостов выдерживать предельные нагрузки. Первоочередной очистке подлежат мосты вместе с дорогами согласно их классификации (от государственных к местным), то есть по их хозяйственному значению.

В результате проведенного исследования выявлено, что нагрузки от снега не имеют значительного влияния на несущую возможность относительно новых мостов, однако с увеличением срока их эксплуатации это влияние может в значительной степени увеличиваться. Перспективным выглядит сосредоточение внимания исследователей на выведении математической зависимости влияния толщины снега и срока службы моста на его несущую способность с учетом объема не только выпавшего снега, а и снегоприноса, и внесения необходимых изменений в нормативные документы.

УДК 656.1

Изучение перспективы восстановления работы «зеленой волны» в г. Луганск

Осипов В.А., Павленко Д.В.
ГВУЗ «Луганский строительный колледж»

Некоторые улицы Луганска периодически бывают загружены