

определенном участке улично-дорожной сети формируют особые условия безопасности движения, которые необходимо учитывать. На основании математической модели рядом исследователей были разработаны компьютерные программы, которые позволяют моделировать и визуализировать транспортные потоки в разных дорожных системах, анализировать пропускную способность остановочных пунктов, а также получать другие их характеристики работы. С помощью этих программ были установлены зависимости транспортных задержек и максимальные удлинения очереди ТС перед остановочным пунктом от разных значений параметров остановочного пункта и транспортного потока, а также от разных вариантов организации движения перед ним. Пересмотр отношения к реализации мероприятий по повышению безопасности движения на местах остановки городского транспорта позволит повысить качество и безопасность проживания жителей города. Проведенный анализ ставит ряд вопросов, перспективных для рассмотрения: исследование проблем маршрутизации общественного транспорта и представление конкретных предложений относительно ее усовершенствования; обработка и систематизация статистики аварийности на остановках с целью выявления степени влияния того или иного фактора на совершение ДТП; построение математической модели зависимости влияния отдельных недостатков на вероятность совершения ДТП. Это позволит в дальнейшем определять степень опасности объекта, прогнозировать аварийность и устанавливать очередность ликвидации недостатков по степени их опасности; разработка методики оценки уровня БДД на местах остановки автобусов по критериям его устройства ТС ОДД и инженерным оборудованием.

#### Литература:

1. Осипов В.О. Організація та безпека дорожнього руху (частина I): конспект лекцій / [укл. Осипов В.О.]. – Луганськ: ЛБК, 2013. – 64 с.
2. Транспорт Луганска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lugansktrams.org.ua/>. – Название с экрана.

УДК 621.1

### **Предложения по внедрению в производство передвижной снегоплавильной установки**

Осипов В.А.

ГВУЗ «Луганский строительный колледж»

Сегодня проблему ликвидации снега, который накапливается на улицах населенных пунктов, решают стационарные снегоплавильные установки, которые имеют интенсификатор таяния снега, выполненный в виде

инфракрасных излучателей или коллектора с оросительными трубами. Вышеупомянутые установки громоздкие, трудоемкие для изготовления, занимают большие площади, поэтому должны устанавливаться вне черты города. Дополнительным финансовым бременем ложатся транспортные расходы на вывоз снега. Другим решением задачи по ликвидации снега являются снегоплавильные установки локального действия – оборудования, которые устанавливаются на шасси для перевозки снега на базе автомобильного прицепа. Теплоносителями в указанных установках являются выхлопные газы, предварительно залитая горячая вода, газовые горелки. Однако устройства с горячей водой имеют низкий к.п.д., поскольку остывшую воду в емкостях периодически необходимо сливать и опять заполнять горячей водой. Устройства с газовыми горелками взрывоопасны, нестабильны из-за засорения горелок при попадании в них посторонних включений. Назрела необходимость разработки компактного, передвижного устройства, которое могло бы в короткий срок и при привлечении небольших средств решить проблему ликвидации снеговых отложений в условиях плотной застройки городов. В связи с недостаточным финансированием дорожной отрасли актуальным становится вопрос уменьшения расходов на эксплуатационное содержание автомобильных дорог, в том числе и на зимнее содержание. Одним из направлений оптимизации расходов может стать новое передвижное снегоплавильное устройство. Предложенное устройство имеет вид прицепного оборудования на базе распределителя удобрения РУМ с парогенератором МСД-240, который работает на твердых отходах (древесина). В сельхозпредприятиях скопилось большое количество таких распределителей еще советского производства, которые практически не используются по своему основному назначению, но еще имеют эксплуатационный потенциал. Именно РУМ имеет бункер-накопитель объемом 6–8 м<sup>3</sup>, в который планируется засыпание снега. Конструктивной особенностью РУМ является наличие на задней части шасси основного бункера-накопителя кронштейна для крепления тарелки – распределителя удобрения. На этом кронштейне и предлагается расположить компактный парогенератор МСД-240. Паровой котел комбинированного типа МДС-240 предназначен для получения пара давлением 4 кгс/см<sup>2</sup>. Котел может работать на жидком топливе, дровах, а также на торфяных и угольных брикетах. Это один из самых компактных котлов, который позволяет получать 130 кг пара в час на твердом топливе.

Котел имеет надежную конструкцию, несложный в эксплуатации и не требует электропитания в своей работе. От котла водяной пар через металлические трубки, которые необходимо установить на внутреннем периметре бункера-накопителя в виде спиралей, будет нагревать как сами

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