11. ФГОС: Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли. – М.: Просвещение, 2010. – 193 с.
12. Федеральный государственный образовательный стандарт: основное общее образование http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=224.
13. Федеральный государственный образовательный стандарт: среднее (полное) общее образование http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=225 .
14. Эйнштейн А. Физика и реальность. – М.: Наука, 1965. – 359 с.

Технические науки

УДК 630.383

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ДВИЖЕНИЯ НА СКОРОСТНЫЕ РЕЖИМЫ ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ ПРИ ВЫВОЗКЕ ДРЕВЕСИНЫ

Скрыпников А.В., Кондрашова Е.В., Скворцова Т.В., Дорохин С.В.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», г. Воронеж, Россия

Наблюдения за скоростью движения отдельных автомобилей производилось с помощью прибора «Фара», в створах закреплённых постов наблюдения (дорога в зоне действия Тербунского лесхоза). Одновременно фиксировался состав и интенсивность движения. Результаты наблюдений показали следующее: в состав транспортного потока входит 30 % легковых, 2,5 % автобусов, 67,5 % грузовых автомобилей, из них 21 % составляет лесовозный автотранспорт. Лесовозный автотранспорт в основном представлен автомобилями МАЗ и ЗИЛ с прицепами. Интенсивность движения составила 71 авт/час.

Обработка результатов наблюдений за скоростью движения автомобилей показала следующее: средняя скорость автомобилей в составе транспортного потока составляет 51 км/ч, при этом скорость легковых автомобилей выше средней скорости потока на 12 км/ч, скорость автопоездов меньше средней скорости потока на 15 км/час. Для скорости 85 % обеспеченности разница между скоростью транспортного потока и легковых автомобилей не значительна и, составляет 8 км/час. Однако для этих скоростей более явно выделяются группы медленно движущихся транспортных средств. Разность с лесовозными автопоездами составляет 15 км/ч.

Исследование скоростного режима движения транспортного потока по автомобильной дороге выполнялось в апреле 2013 г. Разрушения дорожной одежды в значительной мере определяет скоростной режим транспортного потока. Исследование проводилось с использованием автопоезда МАЗ-509А. Дорожное покрытие было чистое и сухое, условие движения свободное. Значения скорости автопоезда замерялись на каждом километре и в местах наибольших разрушений покрытия. Результаты обработки показали, что математическое ожидание скорости равно 82,8 км/ч, среднее квадратическое отклонение составляет 10,75 км/ч. Анализ гистограммы показывает, что на большей протяжённости дороги автопоезд сохраняет скорость более 75 км/ч. Однако на 6 % обследуемого участка автопоезд снижает скорость до 55..70 км/ч, что обусловлено необходимостью объезда локальных разрушений дорожного покрытия. Причём прослеживается определенная зависимость модуля упругости, площади разрушений и средней величины скорости. Функциональная зависимость между этими величинами может быть установлена при существенном увеличении объёмов наблюдений на характерных участках [1].

На участках, составляющих 3,24 % обследуемой дороги, скорость снижается в 2 раза, до 40…45 км/ч. Такое резкое снижение скорости вызвано проездом участков дороги с полным разрушением покрытия в виде поперечных выбоин и просадок покрытия.

В целом результаты исследования скоростных режимов показали следующее:

–средняя скорость движения транспортного потока на исследуемой автомобильной дороге изменяется от 51 км/ч до 65 км/ч. Скорость движения автопоездов (КамАЗ, ЗИЛ, МАЗ) меньше скорости транспортного потока на 11…15 км/ч;

– при увеличении средней скорости потока скорость автопоездов остаётся практически постоянной 35…45 км/ч. При этом увеличивается разность в скоростном режиме транспортных средств, усложняются условия движения из-за возрастания количества обгонов автопоездов легковыми и грузовыми автомобилями;

– на ряде участков происходит резкое снижение скорости до 55…70 км/ч, что вызвано необходимостью объезда автопоездом локальных разрушений дорожных одежд. Протяжённость таких участков составила 6 % обследуемой дороги. На участках, составляющих около 3 % дороги, скорость автопоезда снижается в 2 раза из-за торможения автопоезда при проезде участков с полным разрушением покрытия.

Для повышения однородности скоростного режима автопоездов необходимо выполнение ремонтных работ по усилению дорожных одежд, восстановлению ровности покрытия.

Список литературы

1 Скрыпников, А.В. Повышение надежности технического состояния парка подвижного состава, специализирующегося на перевозке лесных грузов [Текст] : монография / А.В. Скрыпников, Е.В. Кондрашова, К.А. Яковлев; ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». – Москва: «Флинта», «Наука», 2012. – 152 с.