

Используя (5)–(6), выразим λ через S . Получим следующую зависимость

$$\lambda = (2,41 - 0,0007S)^{-13,559} \quad (7)$$

Рассматривая ширину колеи S как функцию от пропущенного тоннажа T и учитывая, что $S'(T) = \lambda$, проинтегрируем (7) с начальным значением $S(0) = 1520$. Получим зависимость средней величины ширины колеи S от пропущенного тоннажа T в следующем виде

$$S = 3439,45 - 1427,37(74,625 - 0,01T)^{0,6868} \quad (8)$$

УДК 656

ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАНСПОРТНЫХ И ПЕШЕХОДНЫХ ПОТОКОВ НА РЕГУЛИРУЕМЫХ ПЕРЕКРЕСТКАХ

*В. Н. КУЗЬМЕНКО, Д. В. МОЗАЛЕВСКИЙ, А. С. ПОЛХОВСКАЯ, Н. С. ЕРМАКОВА,
А. В. АРТЮШЕВСКАЯ, А. Д. ЛУКЬЯНЧУК, Д. В. РОЖАНСКИЙ*
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Научно-исследовательским центром дорожного движения (НИЦ ДД) БНТУ, НИЧ выполняются исследования интенсивности движения транспортных и пешеходных потоков, объекты тяготения пешеходных потоков и т.п. Экспериментальные исследования проводятся по методикам БНТУ НИЦ ДД. Для примера на рисунках 1 и 2 фрагментарно приведены план объекта и результаты исследования интенсивности движения на ул. Рафиева в г. Минске.

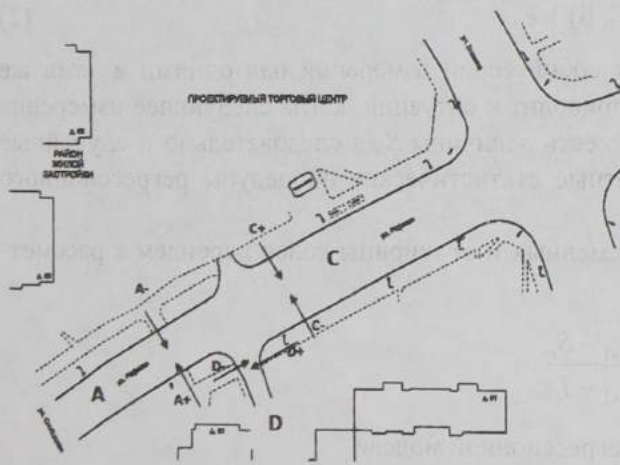


Рисунок 1 – План исследуемого участка

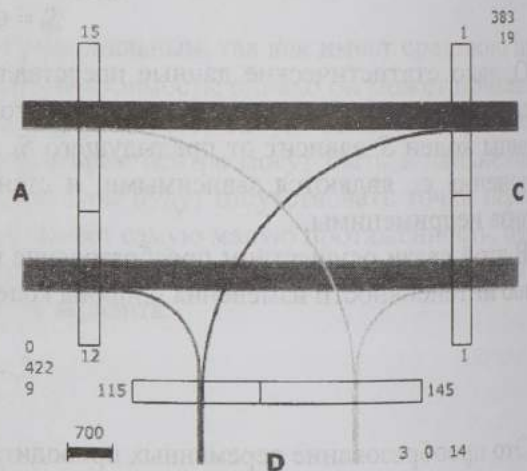


Рисунок 2 – Картограмма средней суммарной интенсивности движения (А – от ул. Слободской)

Результаты экспериментальных исследований обрабатывались в программном комплексе «RTF-Road traffic flows» (Свидетельство № 222 от 17.09.10 г. о регистрации компьютерных программ в Национальном центре интеллектуальной собственности / Д. В. Капский, Д. В. Мозалевский, М. К. Мирошник, А. В. Коржова; В. Н. Кузьменко; А. С. Полховская; Е. Н. Костюкович), в результате чего получены картограммы интенсивности и неравномерности движения, диаграммы состава транспортного потока и таблицы других параметров (рисунки 3 и 4).

Проведены исследования направлений пешеходного движения, обусловленные существующими объектами тяготения пешеходных потоков (например, рисунок 5).

В результате проведенных исследований на участке ул. Рафиева выполнены измерения интенсивности движения транспортных и пешеходных потоков в течение будних дней недели, а также обследованы направления движения пешеходных потоков и выявлены объекты тяготения пешеходных потоков:

С целью повышения безопасности дорожного движения на исследуемом участке необходимо устройство пешеходного перехода с конструктивно выделенным островком безопасности. Также рекомендуется введение на нем светофорного регулирования с установкой пешеходных вызывных устройств.

УДК 656

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В ЗОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ТЯГОТЕНИЯ ПОТОКОВ

*В. Н. КУЗЬМЕНКО, Д. В. МОЗАЛЕВСКИЙ, А. С. ПОЛХОВСКАЯ, Н. С. ЕРМАКОВА,
А. В. АРТЮШЕВСКАЯ, А. Д. ЛУКЬЯНЧУК, Д. В. РОЖАНСКИЙ
Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

Научно-исследовательским центром дорожного движения БНТУ, НИЧ выполнены исследования характеристик транспортных и пешеходных потоков, условий движения на транспортных объектах, расположенных при въезде или выезде на территорию гипермаркета «Евроопт» и логистического центра, расположенных на ул. Монтажников. Цель работы – разработка планировочных решений и предложений по повышению безопасности дорожного движения и повышению пропускной способности перекрестков. Объекты исследования расположены во Фрунзенском и Московском районах г. Минска. Улица Монтажников является улицей местного значения (ТКП 45-3.03-227-2010).

Были определены основные участки улично-дорожной сети в окрестностях гипермаркета «Евроопт», изменение организации движения на которых позволит улучшить условия движения: Объект 1 – нерегулируемый перекресток ул. Слободская – дорога под путепроводом. Объект 2 – регулируемый перекресток ул. Монтажников – заезд к гипермаркету «Евроопт». Объект 3 – нерегулируемый перекресток ул. Монтажников – второстепенный выезд с парковки гипермаркета «Евроопт». Объект 4 – нерегулируемый перекресток ул. Монтажников – основной выезд с парковки гипермаркета «Евроопт». Объект 5 – нерегулируемый перекресток ул. Монтажников – выезд от логистического центра.

По ул. Монтажников осуществляется движение маршрутного пассажирского транспорта – автобус № 138. Остановочные пункты на ул. Монтажников рядом с объектом 2 расположены друг напротив друга. Также через объект 2 осуществляется движение специализированных автобусов «Евроопт» со стороны Малиновки и Каменной Горки с расположением конечной остановки для посадки и высадки пассажиров на территории гипермаркета «Евроопт».

На основании проведенных исследований транспортно-пешеходной нагрузки и анализа условий движения разработаны предложения по совершенствованию организации дорожного движения на данном участке с целью повышения безопасности движения и снижения суммарных потерь в дорожном движении. Например, по объекту 1 установлено, что нерегулируемый перекресток ул. Слободская – дорога под путепроводом характеризуется умеренным уровнем загрузки и интенсивностью движения. Заторовые ситуации начинают возникать во второй половине дня (после обеда), когда увеличивается интенсивность движения транспорта, выезжающего с территории Промзоны и от магазина «Евроопт». Возникновение заторовых ситуаций обусловлено наличием только одной полосы под путепроводом и при подъезде к исследуемому пересечению со стороны гипермаркета «Евроопт». Автомобили, выполняющие поворот направо, вынуждены стоять в очереди из-за автомобилей, выполняющих поворот налево, которым необходимо уступить транспорту, движущемуся по пересекаемой улице. Очередь из автомобилей увеличивается и достигает предыдущего перекрестка (объект 2), что приводит к образованию очереди на ул. Монтажников, при выезде с территории «Евроопт» и на МКАД.

Первым этапом оптимизации дорожного движения является снижение длины очереди при заторовых ситуациях путем устройства дополнительной полосы для правоповоротного транспорта перед перекрестком на дороге под путепроводом. Вторым этапом – устройство светофорного регулирования в узле или реконструкция перекрестка в кольцевое пересечение.