

**ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ
ГОРОДСКОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА В НОВОПОЛОЦКЕ
ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПЛАНА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И МОБИЛЬНОСТИ**

*Д. В. КАПСКИЙ, В. Н. КУЗЬМЕНКО, А. С. ПОЛХОВСКАЯ, Е. Н. ГОРЕЛИК, А. В. КОРЖОВА
Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

Выполнены исследования характеристик системы городского пассажирского транспорта в городе Новополоцке. Установлено следующее. Общее количество ОП в г. Новополоцке (включая г. п. Боровуха и п. Междуречье) составляет 171 шт., в том числе ОП трамвая – 29 шт. Из 19 конечных остановочных пунктов автобусов на двух («Автовокзал» и «Подкастельцы») размещены диспетчерские станции. 4 конечных ОП («Гайдара», «Гайдара» («Больничный городок»), «Больница», «Слободская») расположены на участке маршрутов, на которых разворот автобусов предусмотрен путем объезда квартала. Остальные конечные ОП автобусов выполнены в виде разворотных колец с разной степенью благоустройства. На трамвайной линии расположены два разворотных кольца («З-д «Измеритель» и «Нитрон»). Основные недостатки промежуточных ОП автобусов в г. Новополоцке следующие: отсутствие заездных карманов на 31 ОП (в наибольшей степени недостаток влияет на условия движения по улицам с высокой интенсивностью либо на двухполосных улицах); смещение ОП встречных направлений против движения (11 пар ОП); отсутствие покрытия на посадочных площадках для пассажиров на двух ОП (№ 353 «Профилакторий БВК», № 362 «Сантиз»); отсутствие павильонов для ожидания пассажиров на 55 ОП; отсутствие или плохое состояние дорожных знаков 5.12.1, которые должны обозначать первую по ходу движения границу ОП (в период проведения обследования знаки отсутствовали на 10 ОП, практически на всех ОП ДЗ 5.12.1 односторонние); дорожные знаки 5.12.2 при проведении обследования были зафиксированы только на 11 ОП (при этом места их установки в большинстве случаев не соответствует нормативу), на остальных ОП вторая их граница не обозначена); таблички с расписанием движения не размещены на 85 ОП, места установки существующих табличек на большинстве ОП не соответствуют нормативу (на второй границе ОП), состояние многих табличек с расписанием неудовлетворительное. Основные недостатки промежуточных ОП, расположенных на прилегающих к г. Новополоцку автомобильных дорогах, следующие: отсутствие павильонов для ожидания пассажиров на 5 ОП; на одном ОП отсутствует табличка с расписанием движения МТС. Общее количество автобусов категории М3 в городском сообщении в г. Новополоцке – 95 шт. Наиболее распространённые модели МА3-107 – 37 шт., МА3-105 – 26 шт. Для 23 % автобусов категории М3 срок эксплуатации составляет от 8 до 10 лет, для 37 % автобусов – превышает 10 лет. Общее количество пассажирских трамваев в Новополоцком ТКУП «Трамвайный парк» – 29 шт. Наиболее распространённые модели: КТМ 5М3 – 17 шт.; АКСМ 60102 – 10 шт. По режиму движения в «пиковый» период к высокочастотным маршрутам автобусов и маршрутных такси в г. Новополоцке относятся маршруты № 2, 4, 4т, 5, 5т, 8т, 10т, к стандартным – маршруты № 1, 9, 10. Остальные маршруты относятся к группе нечастых. Максимальное количество отправлений в каждый час суток на маршрутах, обслуживаемых автобусами категории М3 – 10 (маршруты № 2, 4), автобусами категории М2 – 20 (маршрут № 5т). Максимальное количество отправлений трамваев в час рабочего дня – 7, выходного дня – 4. Наиболее интенсивное движение автобусов категории М3 в г. Новополоцке осуществляется по участку ул. Молодёжной от ДС «Подкастельцы» до ул. Калинина. В утренний час пик по участку суммарно в обоих направлениях проходит 58 автобусов. Наиболее интенсивное движение автобусов категории М2 в г. Новополоцке выполняется по участку ул. Молодёжной от ул. Калинина до ул. Ктаторова. В направлении ул. Ктаторова в утренний час пик проходит 52 маршрутных такси, в обратном направлении – 50 маршрутных такси. Наиболее интенсивное движение трамваев выполняется на участке «З-д «Измеритель» – Трамвайный парк». Максимальное число отправлений в час: 7 – в рабочий день, 4 – в выходной день. За период проведения исследований пассажиропотоков на ОП в г. Новополоцке было зафиксировано 1244 МТС, в том числе 490 автобусов и автобусов-экспрессов, 754 маршрутных такси. Самыми частыми МТС были маршрутные такси (МТ-18) – 59 %; автобус категории М3 одиночный – 29 %; автобус сочлененный – 7 %; автобус-экспресс – 3 %; маршрутное такси (МТ-12) – 2 %. Автобусами АТП № 6 в г. Новополоцке перевозятся около

20–25 млн пассажиров в год. Доля пассажиров, перевезенных на маршрутных такси, на исследованных ОП составляет 15–25 % от общего количества пассажиров, что соответствует (по экспертной оценке) примерно 5–8 млн пассажиров в год (точные данные по этой группе перевозчиков отсутствуют). Трамваями в г. Новополоцке перевозится 1,3–1,6 млн пассажиров в год. Наибольшее сокращение количества перевезенных пассажиров было связано с уменьшением количества работающих на з-де «Полимир», на перевозку которых ориентирована трамвайная линия в ее существующей конфигурации. Наибольшее количество пассажиров (с учетом пассажиров, проехавших транзитом) зафиксировано в вечернее время на ОП «Комсомольская» в направлении ул. Калинина (3427 пассажира по прибытию и 3424 пассажиров по отправлению), ОП «Молодёжная» в направлении ул. Калинина (3422 пассажира по прибытию и 3708 пассажиров по отправлению). Наибольшее число входящих пассажиров зафиксировано на ОП «Василевцы» в направлении ул. Калинина (436 пассажиров в утренний период), ОП «Молодёжная» в направлении ул. Калинина (462 пассажира в вечернее время). Наибольшее число выходящих пассажиров зафиксировано на ОП «Василевцы» в направлении д. Экимань (594 пассажира в вечернее время), ОП «Молодёжная» в направлении ул. Ктаторова (419 пассажиров утром). Максимальное количество пассажиров, пользующихся трамваем, в рабочий день составляет 650 чел./ч (в период с 7 до 8 ч), в выходной день – 200 чел./ч (в период с 11 до 12 ч). Средняя техническая скорость за рейс на автобусных маршрутах г. Новополоцка составила от 20,3 до 30,8 км/ч, скорость сообщения – от 17,6 до 28,0 км/ч. Средняя скорость на межостановочных перегонах изменяется в широких пределах от 8,0 до 53,3 км/ч. Средняя техническая скорость на маршруте трамвая составила от 26,9 до 31,4 км/ч, скорость сообщения – от 23,2 до 24,6 км/ч. Средняя скорость на межостановочных перегонах изменяется от 20,3 до 54,5 км/ч.

Размещение трамвайной линии на обособленном полотне способствует сохранению возможности высоких скоростей на межостановочных перегонах, так как на условия движения по ней мало влияет возрастание интенсивности движения нерельсовых транспортных средств в «пиковые» периоды. Основными факторами, влияющими на режим и скорость движения МТС на перегонах между остановочными пунктами, являются: наличие на трассах маршрутов перекрестков и пешеходных переходов со светофорным регулированием, нерегулируемых пешеходных переходов, искусственных неровностей; отсутствие координированного светофорного регулирования на ул. Молодежной. Из 14 светофорных объектов (СФО), установленных в г. Новополоцке, 12 СФО размещены на ул. Молодежной, по которой проходит большинство маршрутов автобусов и маршрутных такси; ограничение скоростного режима до 40 км/ч: на ул. Молодежной (на участке ул. Ктаторова до Заводского проезда); на ул. Блохина (на участках с ИН на проезжей части). На участке ул. Блохина от ул. Калинина до ул. Ктаторова протяженностью 1,3 км установлено 5 ИН; на ул. Промышленной (на участках с ИН на проезжей части, количество установленных ИН – 5 штук); высокий уровень загрузки полос ул. Промышленной и участка ул. Ктаторова в часы «пик» (начало и окончание рабочей смены на предприятиях, расположенных в промышленной зоне); четырехфазная схема светофорного регулирования на перекрестке ул. Молодежная – ул. Калинина и, как следствие, пониженная пропускная способность; в часы пик высокий уровень загрузки перекрестка ул. Молодежная – ул. Ктаторова, на котором автобусы городских маршрутов № 2, 4, 6, 7, 9, 9а, 15, 20, 21, 21а выполняют левый поворот в конфликтном режиме со встречными транспортными средствами; Автомобили, припаркованные вдоль проезжей части в центральной части города (ул. Молодежная на участке от ул. Калинина до ул. Генова); плохое состояние покрытия проезжей части отдельных улиц (ул. Полевая, ул. Монтажников и др.); хаотичный режим остановки маршрутных такси на ОП с созданием помех для подъезда к ОП маршрутным автобусам; создание помех для маршрутных транспортных средств легковыми автомобилями, останавливающимися на ОП с различными целями – посадка-высадка и ожидание пассажиров, посещение торговых точек и др.

Наиболее частая продолжительность нахождения МТС на ОП составляет для одиночных автобусов 13–14 с; для сочлененных автобусов – 13–14 с; для автобусов-экспрессов – 15–16 с; для маршрутных такси – 9–16 с. Среднее время простоя нерельсовых МТС на ОП г. Новополоцка составляет 6–16 с. Минимальное время простоя изменяется от 0 до 8 с, диапазон максимального времени простоя составляет 11–40 с. Среднее время нахождения трамваев на ОП составляет 11–12 с. Наибольшее время нахождения маршрутных транспортных средств (более 20 с) зафиксировано на ОП «Молодежная», «Кинотеатр «Минск», «Василевцы», «ОАО «Нафтан», «8-й микрорайон», «Завод «Измеритель», «Комсомольская», «1-я палатка», «Гостиница «Беларусь», «Музыкальная школа», «Шнитки-2».