

УДК 656.13(470.55)

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕЗДА ПЕРЕКРЁСТКОВ г. МИАССА

В.А. Камерлохер

В связи с увеличением количества автотранспорта, на дорогах, построенных несколько десятилетий назад, пропускная способность в г. Миассе падает. Перекрёстки являются местами, где, как правило, наиболее часто возникают ДТП и задержки движения. В нашей стране около 25 % общего числа ДТП происходит на перекрестках.

Ключевые слова: безопасность, дороги, перекрёстки, интенсивность движения, ДТП.

Безопасность дорожного движения – комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасности всех участников дорожного движения.

По российскому законодательству безопасность дорожного движения – состояние данного процесса, отражающее степень защищенности его участников от дорожно-транспортных происшествий и их последствий.

Дорожная сеть – одна из важнейших отраслей хозяйства, выполняющая функцию своеобразной кровеносной системы в сложном организме страны [1].

В связи с увеличением количества автотранспорта, на дорогах, построенных несколько десятилетий назад, пропускная способность в г. Миассе падает, для комфортного движения по автодорогам, необходимо их модернизировать (дополнительные полосы, транспортные развязки и т.д.).

Интенсивность движения на конкретном участке автомобильной дороги формируется в результате суммирования интенсивности движения, рассчитанной между всеми парами населенных пунктов, связь между которыми осуществляется с использованием данного участка.

Целью учета интенсивности движения является сбор данных, необходимых для сравнения вариантов проектных решений при реконструкции и строительстве существующих автомобильных дорог и перекрестков.

Основными мероприятиями по повышению безопасности дорожного движения на участках концентрации ДТП являются назначение мероприятий, направленных на устранение неблагоприятных дорожных факторов в целях повышения безопасности движения на участках концентрации ДТП и их реализация [2].

В настоящее время управление дорожным движением невозможно без технических средств организации дорожного движения (рис. 1) и обустройства автомобильных дорог.

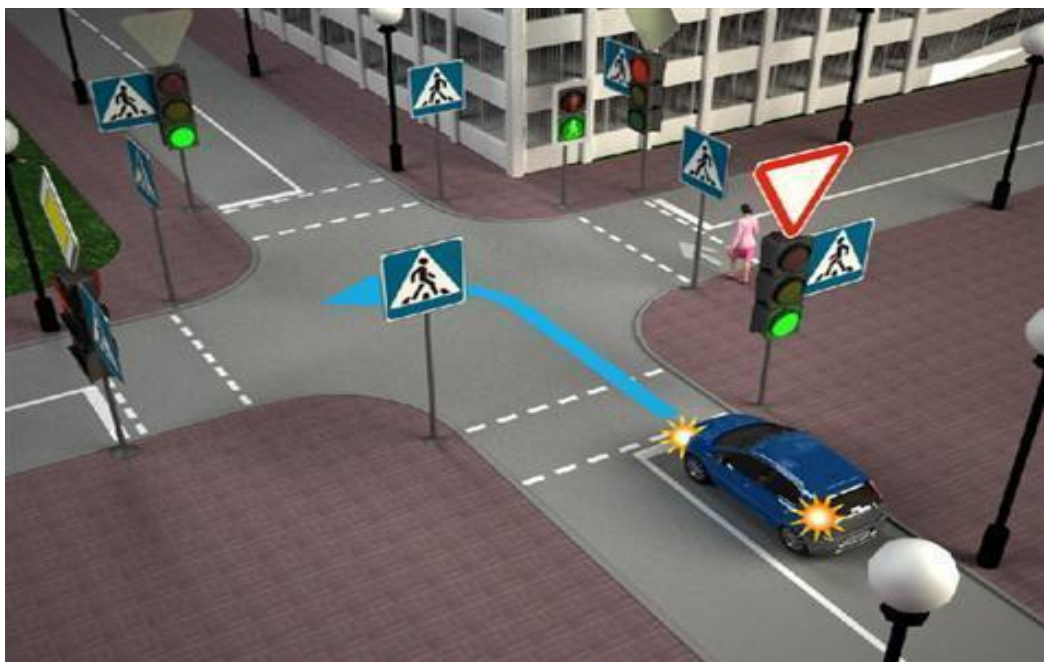


Рис. 1. Перекрёсток в населенном пункте

Перекрёстки являются местами, где, как правило, наиболее часто возникают ДТП и задержки движения. В нашей стране около 25 % общего числа ДТП происходит на перекрестках. Поэтому именно в этих местах, в первую очередь, требуется применение мер по организации дорожного движения и, в частности, введение принудительного регулирования.

Одни из самых напряженных перекрестков города Миасс:

- улица Лихачёва и улица 8 Марта;
- улица 8 Июля и улица Лихачева;
- проспект Автозаводцев и улица Предзаводская;
- Тургоякское шоссе и улица Севастопольская;
- улица Б. Хмельницкого и дорога в пос. Тургояк;
- проспект Октября и улица Жуковского.

1. Перекрёсток: улица Лихачёва и улица 8 Марта

Проблема: Затруднен проезд автомобилей через перекрёсток прямо, невозможно повернуть налево в любом направлении.

Решение проблемы: Добавление дополнительных полос (рис. 2) с целью улучшения разъезда транспорта и уменьшения затора на перекрестке:

– для движения в направлении сверху вниз со стороны улицы Лихачева на проспект Автозаводцев и для движения со стороны улицы 8 Марта в направлении улицы Лихачева добавить за 25 метров дополнительные полосы для поворота направо.

Возможные улучшения данного перекрестка

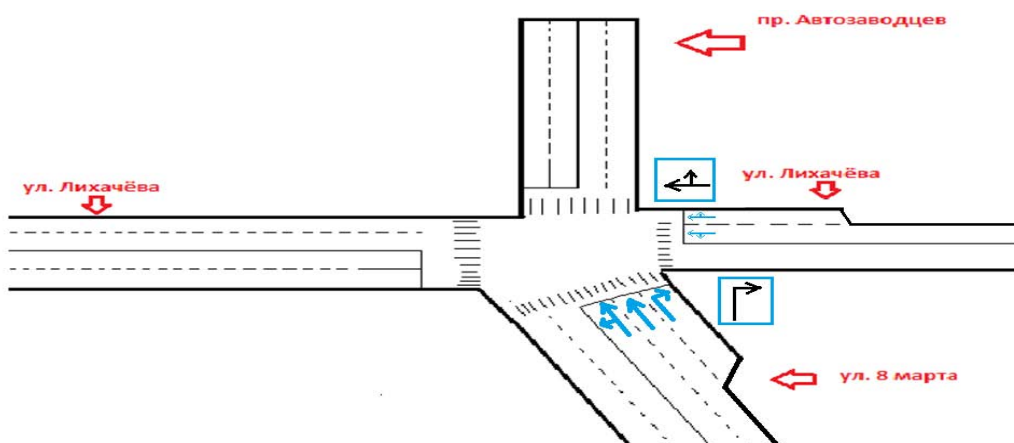


Рис. 2. Перекрёсток улицы Лихачёва и улицы 8 Марта после доработки

2. Перекрёсток: улица 8 Июля и улица Лихачева

Проблема: Затруднён проезд автомобилей на перекрёстке прямо и поворот налево для всех направлений.

Решение проблемы: Необходимо увеличение проезжей части (рис. 3) путем добавления полос на перекрестке (для движения в направлении со стороны улицы 8 Июля на улицу Лихачева на 25 м и для движения со стороны улицы Академика Павлова в направлении улицы Лихачева добавить за 50 метров дополнительные полосы для поворота направо).



Рис. 3. Перекрёсток улицы 8 Июля и улицы Лихачева после доработки

3. Перекрёсток: проспект Автозаводцев и улица Предзаводская

Проблема: 1. Создаётся затор из-за скользкого подъёма дороги, где не могут тронуться с места грузовые автомобили после остановки у светофора.

2. Талые воды стекают на перекресток улиц 8 Июля, где отсутствует сток воды.

На пересечении в одном уровне улица может иметь пропускную способность до 400 авт./ч на одну полосу, а на всем остальном протяжении – не менее 1000 авт./ч на полосу; пропускная способность этой улицы будет определяться пропускной способностью пересечения. В реальных условиях пропускную способность улицы определяет наименьшая пропускная способность одного из ее участков или сечений (пересечений, подъемов, спусков, участков резкого снижения скоростей движения, зон слияния и переплетения потоков).

Решение проблемы: Режим светофоров установить в «зеленой волне», установить или реконструировать водоотводы, а также регулярно проводить уборку и обработку дорог.

При 60 км/ч (16,6 м/сек) автомобиль проедет расстояние 240 м за 14,5 сек.

При скорости 40 км/час (11,1 м/сек) автомобиль проедет расстояние 240 м за 21,6 сек.

Один из путей решения – это пропускать автомобили на светофорах улицы 8 июля и перекрестка улицы Предзаводской (рис. 4) по «зеленой улице», то есть, включать зелёный свет на обоих светофорах одновременно, далее через 20 секунд включать красный свет на светофоре на улице 8 Июля и через 10–15 секунд на перекрёстке проспекта Автозаводцев с улицей Предзаводской [4].

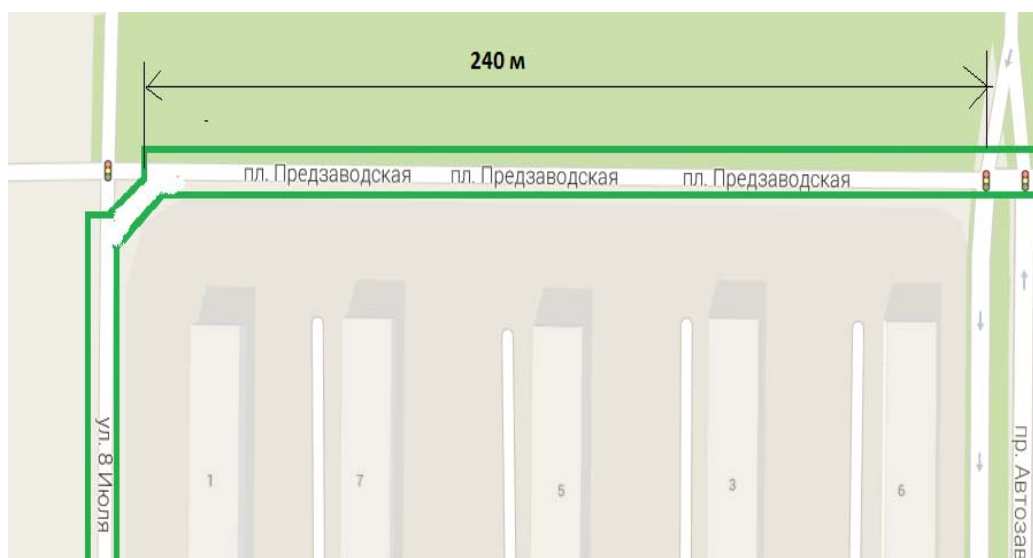


Рис. 4. Поворот с улицы 8 Июля на улицу Предзаводскую после доработки

4. Перекрёсток: Пересечение Тургоякского шоссе и улицы Севастопольской.

Проблема: недостаточное количество полос для разгрузки перекрёстка при движении автомобилей в прямом направлении.

Решение проблемы: необходимо увеличение ширины проезжей части в районе перекрестка путем добавления полосы (рис. 5) за 50 м для поворота направо.

Схема перекрестка после устранения проблемы:



Рис. 5. Перекрёсток Тургоякского шоссе и улицы Севастопольской после доработки

5. Перекрёсток: улица Б. Хмельницкого и дорога в пос. Тургояк.

Проблема: недостаточное количество полос для разгрузки перекрестка при движении автомобилей во всех направлениях.

Решение проблемы: необходимо увеличение ширины проезжей части в районе перекрестка путем добавления (рис. 6) полос за 100 м для поворота направо и проезда в прямом направлении.

Схема перекрестка после доработки:

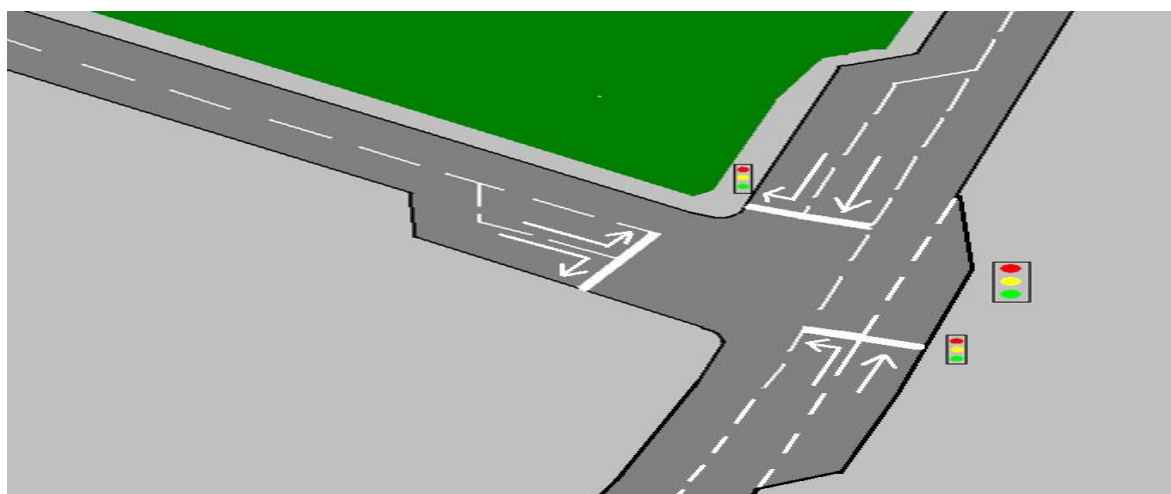


Рис. 6. Перекрёсток улицы Б. Хмельницкого и дороги в пос. Тургояк после доработки

6. Перекрёсток: проспект Октября и улица Жуковского.

Проблема: недостаточное количество полос для разгрузки перекрестка при движении автомобилей сверху с улицы Жуковского при повороте направо на проспект Октября в районе остановки «улица Жуковского».

Решение проблемы: необходимо оборудовать остановочный комплекс заездным карманом для общественного транспорта, чтобы при повороте направо транспорт не мешал (рис. 7) автомобилям поворачивать.

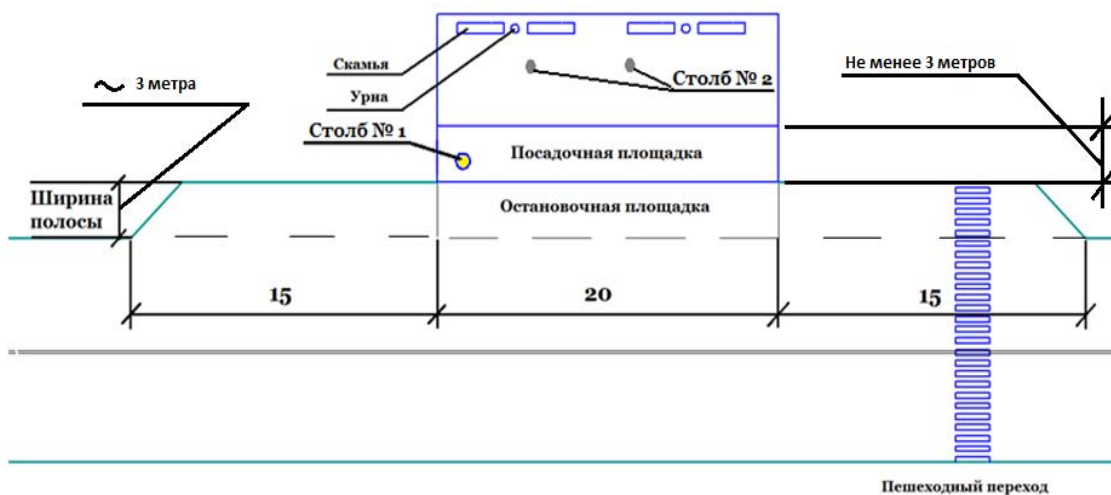


Рис. 7. Перекрёсток проспекта Октября и улицы Жуковского

Анализируя дорожные условия, следует обратить внимание на важнейшие требования по обеспечению безопасности движения.

К ним относятся минимально необходимые условия для нормального функционирования подсистемы «водитель – автомобиль», т.е. условия, обеспечивающие безопасность при заданной скорости движения, а именно:

- достаточная дальность видимости дороги в направлении движения, боковая видимость на пересечениях;
- соответствие основных геометрических элементов дороги габаритным размерам и параметрам, характеризующим транспортные средства, которые преобладают в данных условиях в транспортном потоке;
- состояние покрытия дороги (ровность, коэффициент сцепления) [3].

Организационные мероприятия по изменению движения на перекрёстках способствуют упорядочению движения на уже существующей (сложившейся) улично-дорожной сети. К числу таких мероприятий относятся введение или добавление дополнительных полос с целью улучшения разъезда транспорта, установление режима светофора в «зеленую волну», оборудование остановочного комплекса заездным карманом для общественного транспорта и другие.

Библиографический список

1. Клинковштейн, Г.И. Организация дорожного движения / Г.И. Клинковштейн, М.Б.Афанасьев. – М.: Транспорт, 2001. – 247 с.
2. Коноплянко, В.И. Организация и безопасность дорожного движения / В.И. Коноплянко. – М.: Транспорт, 2007. – 383 с.
3. ОСТ 218.1.002-2003.
4. Камерлохер, В.А. Безопасность движения автомобильного транспорта на дорогах г. Миасса Челябинской области / В.А. Камерлохер // Материалы 65-й научной конференции. Технические науки. – Челябинск: Издат. Центр ЮУрГУ, 2014. – Т. 2. – С. 398–403.
5. СНиП 2.05.02-85.