

УДК 625.7

**К вопросу повышения уровня безопасности  
дорожного движения**

**Ужанов А.В.** (студент группы АД-161 строительного факультета),  
**Шаповалов В.В.** (студент группы АД-161 строительного  
факультета), **Полякова Т.А.** ст. преподаватель кафедры  
«Автомобильные дороги»

Научный руководитель: Полякова Т.А. (ст. преподаватель кафедры  
«Автомобильные дороги»)

МОУВО «Белорусско-Российский университет»

Республика Беларусь, г. Могилев

uzhanov.sasha@mail.ru

**Аннотация.** Приведен анализ аварийности на автомобильных дорогах в Республике Беларусь. Рассмотрен вопрос повышения уровня безопасности дорожного движения за счет использования дорожных зеркал на опасных участках, в том числе в населенных пунктах.

**Ключевые слова:** аварийность, автомобильные дороги, безопасность дорожного движения.

Актуальной проблемой для автомобильных дорог и улиц населенных пунктов является обеспечение безопасности движения, особенно в связи с ростом автомобилизации населения. Проанализировав общедоступные статистические данные отчетности Госавтоинспекции МВД Республики Беларусь [1], авторы выявили, что наиболее распространенными видами дорожно-транспортных происшествий (ДТП) являются:

- наезд механического транспортного средства на пешехода – 1262 происшествия, или 36,0% от общего количества ДТП, в которых 210 человек погибли (41,7% от общего числа погибших) и 1098 получили ранения (29,3% от общего количества раненых);

- столкновение механических транспортных средств – 1022 ДТП (29,1%), в которых 127 человек погибли (25,2%) и 1351 (36,1%) получили ранения;

- происшествия с участием одного транспортного средства (опрокидывания, наезды на препятствия (дорожные сооружения и т. п.) – 739 ДТП (21,1%), в которых 117 человек погибли (23,2%) и 855

(22,8%) получили ранения.

Анализируя возможные причины аварийных ситуаций, сделан вывод, что одними из главных причин и условий возникновения ДТП являются следующие:

- несоблюдение очередности проезда перекрестков (12,4%, или 355 нарушений) – основная причина столкновений механических транспортных средств (29,0%; 296 ДТП из 1022 происшествий данной категории);

- нарушение правил маневрирования (10,7%, или 308 нарушений);

- нарушение правил дорожного движения (ПДД) пешеходами (13,3% от общего количества ДТП, или 466 нарушений), в т. ч. неожиданный выход или выезд на проезжую часть (10,3%, или 48 нарушений).

Проведя анализ условий и мест концентрации ДТП в населенных пунктах [2], было установлено, что значительная часть дорожно-транспортных происшествий происходит из-за ограниченной видимости. Опасными местами являются нерегулируемые перекрестки, выезды со дворов, пересечения главной и второстепенной дорог, выезды со стоянок и парковок и др. дорожные условия, когда у водителя плохая обзорность из-за различных препятствий (стена, забор, припаркованные автомобили вдоль улицы и т.д.). В таких случаях водителю приходится «вслепую» выезжать более чем на 1 м проезжей части, чтобы увидеть дорожное полотно и совершить маневр, не опасаясь удара автомобиля с левой стороны.

Опасными являются и закрытые повороты, когда встречный автомобиль становится видимым очень поздно, что провоцирует создание аварийной ситуации.

Особо можно отметить и порой непредсказуемое поведение таких участников дорожного движения как пешеходы, в частности, дети. Они могут внезапно появляться находиться на проезжей части в самых неожиданных местах и ситуациях.

В больших населенных пунктах, например, в г. Могилеве, можно часто наблюдать такие проблемные ситуации при выезде с парковок крупных торговых и развлекательных центров (Е-Сити, ОМА, Атриум и др.), при выезде со дворов на ул. Миронова, на местный проезд по пр. Пушкинскому, во дворах «спальных» районов города и др.

Для предотвращения аварийных ситуаций и повышения безопасности на участках с недостаточной видимостью предлагаем использовать специализированные дорожные сферические зеркала. Основа зеркала выполнена из ABS пластика оранжевого цвета, в верхней части предусмотрен козырек для защиты от солнца и осадков. Зеркальная часть выполнена из поликарбоната. Угол обзора зеркала

составляет  $160^{\circ}$ , что позволит оценивать дорожную ситуацию издали. С задней стороны предусмотрен кронштейн для крепления зеркала к трубе, с помощью которого можно отрегулировать наклон зеркала в вертикальной и горизонтальных плоскостях для обзора необходимого пространства. Для работы в темное время суток на зеркале имеются светоотражающие элементы, что обеспечивает видимость.

Устанавливаются дорожные зеркала в зоне недостаточной видимости для водителей (или пешеходов) на обочине автомобильной дороги или тротуаре на высоте 2,7 м от поверхности покрытия. Расстояние до объекта уточняется с учетом местных условий и диаметра используемого дорожного зеркала.

Был проведен сравнительный анализ стоимости установки дорожных зеркал и как альтернативного варианта - светофорного регулирования. Стоимость зеркал зависит от диаметра и составляет для диаметра 600 мм – 185 BYN; для 800 мм – 280 BYN; для 1000 мм – 370 BYN; для 1200 мм – 760 BYN.

Для сравнения светофорного регулирования был выбран светофор двухсигнальный (красный-зеленый), напряжением питания 24 В постоянного или переменного тока, со светодиодной матрицей, с углом поворота на кронштейнах до  $100^{\circ}$ , с габаритными размерами 410x180x90 мм. Стоимость его составляет 1 214,20 BYN. Для установки необходима дополнительная стойка светофора, высотой 1600 мм, сечением трубы 100x60 мм стоимостью 452,40 BYN.

Несложные расчеты показали, что сферические зеркала самого большого диаметра обойдутся в два раза дешевле двухсекционного светофора со стойкой, при без учета энергопотребление и обслуживание оборудования.

Кроме того, зеркала имеют хорошие эксплуатационные свойства: отличную отражающую способность, устойчивость к ультрафиолету, не бьются благодаря отсутствию стеклянных элементов, предназначены для использования на улице.

Авторами были смоделированы, программой «Adobe Photoshop CS6» установки и применения сферических зеркал для конкретных условий на въезде со дворов, выездах с парковок торговых центров в г. Могилеве. Один из примеров возможной установки дорожного зеркала представлен на рисунке 1.



*Рис. 1 – Модель установки дорожного зеркала на ул. Миронова в г. Могилеве*

Простой принцип действия такого технического средства организации движения, работа которого не зависит от энергоресурсов, позволяет водителям и пешеходам следить за дорожной обстановкой в опасных местах и оценивать возможность проведения безопасного маневра.

В определенных дорожных условиях зеркала являются наиболее оптимальным вариантом. Установка дорожных сферических зеркал является также экономически выгодным вариантом, по сравнению со светофорным регулированием.

Анализируя ситуацию в целом, можно констатировать, что повышение уровня безопасности дорожного движения с помощью зеркал является эффективным способом.

### **Список литературы**

1. Правонарушения в Республике Беларусь. Статистический сборник. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mvd.gov.by> - Дата доступа: 20.09.2020.

2. Полякова, Т.А. Анализ аварийности на автомобильных дорогах Могилевской области / Т.А. Полякова, П.А. Стальмаченок, // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте: сборник материалов Международной научно-практической конференции (Кемерово, 29-30 ноября 2017 года). ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», 2017. – С. 517 - 519. – ISBN 978-5-906969-45-3. – Текст: электронный.

*Статья принята к публикации 30.03.2021 года*