

УДК 625.72

Целевой поиск проектных решений при проектировании автомобильных дорог

Нестеров М.В., Назаренко Р.В., Нарыжнов П.В.
Белорусский национальный технический университет

Для разработки методологии целевого поиска проектных решений автомобильных дорог в качестве теоретической основы были приняты результаты исследований, в ходе которых установленные закономерности изменения режимов движения автомобилей и транспортных потоков на двухполосных автомобильных дорогах с учетом изменения показателей их эксплуатационного состояния в течении жизненного цикла.

Для формирования целевой функции в задачах направленного поиска проектных решений предложен комплекс основных критериев, среди которых по результатам моделирования транспортных потоков и анализа вероятностных характеристик движения автомобилей в потоке принят критерий скорости 85% обеспеченности.

На основе результатов экспериментальных исследований можно обосновать величины безопасного интервала и безопасной дистанции между транспортными средствами при движении в транспортном потоке по условиям безопасности движения. Разработать модель смещенного распределения вероятности интервалов в транспортном потоке в зависимости от величины динамического габарита.

На основе обобщения уравнения движения автомобиля при разных режимах можно усовершенствовать математическую модель определения скорости свободного движения на двухполосных дорогах общего пользования. Установлено, что переход к непрерывному распределению скоростей при моделировании движения транспортанепосредственно влияет на изменение показателя времени пребывания в пути.

Получение и развитие модели движения транспортных потоков, реализуется как часть общей методологии целевого поиска проектных решений двухполосных автомобильных дорог. Результаты решения составленной системы дифференцированных могут быть использованы для решения задач моделирования транспортных потоков на двухполосных автомобильных дорогах. Теоретически обоснована возможность установления вероятностного состояния любого автомобиля в структуре транспортного потока.

Разработан метод определения основных составляющих транспортных издержек с учетом изменения показателей эксплуатационного состояния дороги в течение жизненного цикла.