

Об уточнении математической модели подсистемы «водитель»Кравченко А.П.¹, Осипов В.А.²¹ Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля,
² ГВУЗ «Луганский строительный колледж»

Подсистема «водитель» является информационной моделью транспортного процесса. Она базируется на психологических особенностях взаимодействия водителя с условиями движения. Дорожная обстановка представляет собой информационное поле, которое формирует у водителя эмоциональное напряжение. Водитель, анализируя внешнюю среду, избирает такую ориентацию, которая обеспечивает безопасность движения и минимальное эмоциональное напряжение, которое ему может дать полное понимание ситуации на дороге. В этом сущность взаимодействия компонентов данной подсистемы. Подсистема «водитель» – эргономическая модель, базирующаяся на физиологических возможностях водителя. Получив от дорожной обстановки необходимую информацию и проанализировав ее, водитель взаимодействует с исполнительными механизмами, управляет движением автомобиля, задает ему рациональные режимы движения.

В работе предложено в качестве критерия взаимодействия использовать коэффициент информированности водителя:

$$K_{inf} = \frac{1}{\sqrt{K_1^2 + K_2^2 + K_3^2 + K_6^2 + K_7^2 + K_8^2}} \quad (1)$$

и коэффициент деформативности:

$$K_{def} = \frac{1}{\sqrt{K_4^2 + K_5^2 + K_9^2}} \quad (2)$$

где K_1^2, K_9^2 – переменные, полученные в результате ряда экспериментов, направленных на изучение влияния технических средств организации дорожного движения (ТС ОДД) на вероятность возникновения аварийной ситуации.

В качестве основных критериев информативности были определены: наличие (отсутствие) ТС ОДД, их видимость в зависимости от погодных условий, времени суток, года, техническое их состояние.

В качестве основных критериев деформативности были определены способности материалов, из которых изготовлены ТС ОДД влиять на

тяжесть последствий ДТП, в случае столкновения с ними транспортных средств.

УДК 625.7/8

Анализ сетевой структуры и многопараметрическая оптимизация межрегиональных транспортных систем

Тарарычкин И.А., Слободянюк М.Э., Нечаев Г.И.

Восточноукраинский национальный университет имени В. Даля

Формирование транспортных систем, обновление их инфраструктуры и организация оптимального функционирования тесно связаны с проблемой экономического развития регионов и территорий. В общем случае такого рода системы объединяют транспортные коммуникации местного, регионального и межрегионального уровней. На местном уровне формируется транспортная сеть, обеспечивающая возможность выполнения грузовых перевозок между близлежащими предприятиями, связанных между собой в рамках производственных кластеров. На региональном уровне узлы отдельных кластеров соединяются путями сообщений с образованием единой сети, обеспечивающей наличие транспортной связи между различными хозяйствующими субъектами. Кроме того, необходимость обеспечения транзита грузов приводит к формированию транспортных коридоров с преимущественно транзитными грузопотоками, для прохождения которых должны быть созданы необходимые условия.

Таким образом, межрегиональная транспортная система может иметь сложную многоуровневую структуру, а оптимизацию функционирования такой системы следует выполнять отдельно на каждом из рассмотренных структурных уровней. Это означает, что процедуре оптимизации функционирования должен предшествовать этап определения числа уровней системы и выявления принадлежности её отдельных элементов к местному, региональному или межрегиональному уровням.

Для решения этой задачи требуется разработка критериев оценки взаимного расположения множеств элементов межрегиональной транспортной системы. Разработанный показатель парной близости η позволяет оценивать положение отдельных множеств и принимает положительные значения в том случае, если «смешивания» их элементов не происходит. В противном случае $\eta \leq 0$. После установления числа структурных уровней межрегиональной транспортной системы оптимизацию её функционирования предлагается выполнять отдельно на каждом из структурных уровней с использованием соответствующих