

Стоимость потерь тепловой энергии 1 м изолированного трубопровода, руб/м:

$$S = QZ_T, \quad (3)$$

где Z_T – стоимость теплоты, руб/Вт.

Расход тепловой изоляции из минеральной ваты на 1 м трубопровода ($\text{м}^3/\text{м}$) определяется как

$$M = 1,18 (d_1^2 - d_n^2). \quad (4)$$

Стоимость капитальных затрат, отнесенная к году эксплуатации, руб/м:

$$S_2 = S_1 V E_n, \quad (5)$$

где S_1 – стоимость тепловой изоляции, руб/м³;

$E_n = 0,15$ – нормативный коэффициент экономической эффективности.

Для построения графика определения экономической толщины изоляции, принимаем толщину изоляции минеральной ваты 30, 60, 90, 120, 150, 180 мм и толщину асбестоцементной изоляции 10 мм. По приведенным выше формулам определяем стоимость капитальных затрат и стоимость тепловых потерь тепловой энергии в зависимости от толщины изоляции. Далее эти две кривые суммируются, и строится кривая 3, по минимальному экстремуму которой находится экономичная толщина изоляции.

УДК 656.13

Студ. Ю.А. Уланова
Рук. А.Л. Соломин
УГЛТУ, Екатеринбург

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ ОПАСНЫХ ДОРОЖНЫХ СИТУАЦИЙ

Умение анализировать и прогнозировать развитие дорожных ситуаций с целью обеспечения безопасности движения является важным этапом на пути формирования профессионального мастерства водителя.

В настоящее время обучение водителей ограничивается в основном рамками изучения Правил дорожного движения, полезные навыки управления автомобилем водителю прививаются, а навыки предвидения и предотвращения опасных дорожных ситуаций водителю приходится приобретать на собственном опыте в течение долгого времени (требуется проехать за рулем автомобиля примерно 50–70 тыс. км). Стихийный метод форми-

рования навыков безопасного вождения – это, по существу, вариант метода проб и ошибок, случайный процесс.

Иванов В.Н.* опасной называет ситуацию, в которой водитель эмоционально возбужден, по причине того, что он наблюдает опасность и должен предпринять какие-либо действия для предотвращения ДТП. Это определение основано на субъективном мнении водителя, т. е. это качественная оценка частного лица.

Ошибка при вождении означает неправильную оценку обстановки как потенциально безопасной, в то время как в действительности она опасна. Оцениваемая человеком вероятность ДТП оказывается во много раз ниже фактической. Поэтому стихийное обучение предвидению опасностей имеет естественным следствием дорожные происшествия.

В обучении прогнозированию желательно оценить степень опасности количественно, найти ту самую границу опасной ситуации, после которой водитель уже не может повлиять на ход событий. И эта количественная мера степени опасности должна измеряться в соотношении физических единиц пространства и времени.

Опасная ситуация, рассматриваемая с точки зрения субъективной оценки самого водителя, может быть вызвана как ошибочными действиями одного из участников дорожного движения, так и отсутствием понимания и несогласованностью действий нескольких людей. Возникает проблема коммуникации водителя с внешней средой и другими участниками дорожного движения.

В учебных пособиях по подготовке водителей недостаточно внимания уделяется прогнозированию дорожно-транспортных ситуаций, обучению водителей пространственному воображению, чтобы водитель смотрел не только со своей точки зрения, но и с точки окружающих его участников и старался делать так, чтобы все участники движения понимали его маневры, а он понимал их действия.

На наш взгляд, в процесс обучения прогнозированию необходимо включить следующие разделы:

1) количественную оценку степени опасности дорожной ситуации, основанную на соотношении физических характеристик движения транспортных средств (скорость, время торможения, тормозной путь, состояние покрытия, габариты автомобиля, расстояния между автомобилями и т. п.). Пренебрежение законами физики приводит к неадекватной оценке опасности;

2) оценку степени вероятности наступления событий (прогнозируемые, сложнопрогнозируемые, непрогнозируемые, маловероятные события);

3) развитие пространственно-временного воображения, дающего возможности рассмотреть ситуацию с различных точек зрения и контролировать скорость изменения ситуации;

* Иванов В.Н. Прогнозирование опасности дорожных ситуаций. М., 2005.

4) формирование умений взаимодействовать с другими участниками дорожного движения, предотвращать негативное развитие дорожных конфликтов.

В конечном итоге водитель должен уметь реально, учитывая свои психофизиологические характеристики, оценить время, которое у него остается для исправления ошибок и снижения степени опасности ситуации.

Основной проблемой в сфере мотивации является отсутствие осознания всей тяжести последствий ДТП, которыми являются: ранение или гибель человека, уголовная, административная, гражданская ответственность, материальные, психические и моральные (социальные) последствия. В большинстве случаев осознаются только административная (в виде штрафов) и застрахованная в обязательном порядке гражданская ответственность. Как правило, люди не задумываются о психических и поведенческих расстройствах, развивающихся в более отдаленном периоде после перенесенной травмы, об осуждении окружающих, угнетенном состоянии. Водитель в процессе обучения должен получить информацию обо всем комплексе последствий своих действий. При этом необходимо не только опираться на разум человека, но и как можно больше воздействовать на него эмоционально.

УДК 629.113.004

Маг. А.В. Усанина
Рук. О.В. Алексеева
УГЛТУ, Екатеринбург

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

Проблема аварийности, связанная с автомобильным транспортом, в последнее время приобрела особую остроту в связи с несоответствием дорожно-транспортной инфраструктуры потребностям общества и государства в безопасном дорожном движении, недостаточной эффективностью функционирования системы обеспечения безопасности дорожного движения и крайне низкой дисциплиной участников дорожного движения*.

* Лукьянов В.В. Безопасность дорожного движения. М., 1983.