

Оценка характера трудовой деятельности инструктора контраварийной подготовки водителей транспортных средств

Студенты группы 10104120 Гайшун В.Н., Радюк А.А.
Научный руководитель - Фасевич Ю.Н.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Охрана труда на дороге имеет особое значение в современном мире, где автомобильное движение является неотъемлемой частью повседневной жизни. Водители, пассажиры и другие участники дорожного движения подвергаются ряду опасностей и рисков, связанных с дорожными происшествиями, стрессом, физическими и психологическими нагрузками [1,2].

Скорость движения определяется пространством, которое движущийся объект проходит в единицу времени, следовательно, восприятие движения есть одновременное восприятие пространства и времени. При восприятии движущегося автомобиля или пешехода водитель одновременно воспринимает место его нахождения и время, в течение которого происходит сближение с ним. Скорость восприятия движения зависит от скорости движущегося объекта и от расстояния до него. Чем дальше движущийся объект, тем медленнее воспринимается скорость его движения. Низкая интенсивность движения ночью вызывает у водителя чувство ложной безопасности и самоуверенности. В условиях плохой видимости проявляется постоянный недостаток информации о дорожно-транспортной обстановке. Ночью деятельность водителя затрудняет недостаток зрительной информации. В связи с этим *время реакции водителя*, является одним из *важнейших показателей профессиональной подготовленности и надежности* – это и является анализом в настоящей работе. [1, 3]

Работа по обучению и контраварийной подготовке управлению автомобилем относится к разряду наиболее напряженных и требует постоянного и значительного нервноэмоционального напряжения, углубляемого сознанием ответственности за жизнь людей и материальных ценностей. Быстрота реакции и точность рабочих движений инструктора являются важнейшими факторами обеспечения безопасности движения. Эти качества в большой степени зависят от удобства рабочего места, которое должно создавать благоприятные условия труда и исключать возможность возникновения аварий, вызываемых перенапряжением при работе [1, 4, 5].

Шумом называют беспорядочное сочетание звуков, состоящих из большого количества тонов различной частоты и силы. При движении автомобиля основными источниками шума являются качение колеса, работа двигателя, карданного вала, подвески и т.п. Шум из внешней среды проникает в кабину через окна, стенки, пол, а также распространяется по металлическим конструкциям [4]. Во время обучения вождению, на обучаемого и инструктора воздействует звуковая среда, которая проникает через кабину или салон от работающего двигателя, скрипа шин и тормозов, сигналы от других автомобилей и оказывает вредное влияние на органы слуха и нервную систему человека. На рисунке 1 показан анализ влияния шума на концентрацию внимания при подготовке водителей транспортных средств. Частота звуковых колебаний определяет высоту звука и измеряется в герцах (Гц). Ухо воспринимает частоты в пределах от 17 до 20 тыс. Гц. Уровень звукового давления зависит от амплитуды колебаний и измеряется в децибелах (дБ). Допустимым пределом шума в кабине автомобиля принято считать 74...75 дБ при частоте 1000 Гц [1, 5].

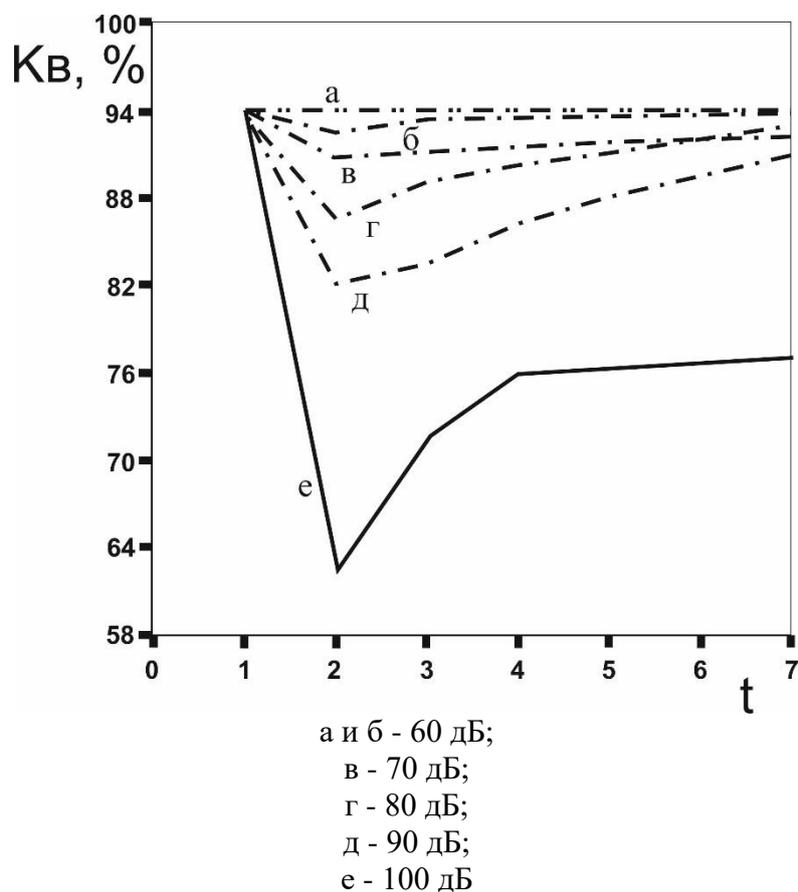


Рисунок 1 - Анализ влияния шума на концентрацию внимания при контраварийной подготовке водителей транспортных средств

Шум для водителя транспортного средства опасен тем, что он приводит к снижению устойчивости ясного видения, ослаблению сумеречного зрения, замедлению скорости протекания нервных реакций. Это имеет значение при езде в трудных условиях, особенно в ночное время, при длительном обучении. Шум может ослаблять и даже нарушать координацию движений, ухудшать деятельность вестибулярного аппарата, воздействовать на ритм сердечных сокращений и давление крови. Так, вождение автомобиля в обычных условиях на городских линиях сопровождается увеличением частоты пульса на 11—29%, по сельским дорогам — на 20%. Более частый пульс во время работы отмечается у водителей, как раз с небольшим стажем вождения. Усложнение дорожной обстановки (плохие погодные условия, поездки по горным дорогам, выполнение обгонов, проезд нерегулируемых перекрестков) приводит к увеличению частоты пульса на 30—40%, а в критических ситуациях — на 42—50% [1].

Оценка неровностей дорожного покрытия на характер трудовой деятельности инструктора и обучаемого прежде всего происходит по качеству состояния покрытия. Идеально гладкое покрытие дороги является серьезным недостатком, так как при этом сильно снижается коэффициент сцепления колес с дорогой. Поэтому покрытие автомобильных дорог должно иметь шероховатость с выступами и углублениями в пределах 3-5 миллиметров. С такой шероховатостью покрытия дорога зрительно воспринимается как совершенно ровная, и ее можно считать в наибольшей степени отвечающей требованиям безопасности и достаточно высокой комфортабельности движения [6].

Для определения коэффициента сцепления (см. таблицу 1) используют портативные приборы, а также передвижные установки. При отсутствии этих приборов коэффициент сцепления определяют по длине тормозного пути или замедлению (отрицательному ускорению) автомобиля.

Таблица 1 - Коэффициент сцепления определяют по длине тормозного пути или замедлению

(отрицательному ускорению) автомобиля

| Коэффициент сцепления, ф | Тормозной путь, м | Замедление автомобиля, м/с | Характеристика покрытия |
|--------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Менее 0,3 | Более 19 | Менее 3,7 | Очень скользкое |
| 0,3-0,4 | 19-14,5 | 3,7-4,9 | Скользкое |
| 0,4 | Менее 14,5 | Более 4,9 | Отвечает требованиям по шероховатости |

Плавность хода и минимальные затраты мощности на сопротивление качению автомобиля, особенно при движении с высокими скоростями, достигаются на идеально ровной и гладкой дороге. Сила удара колес о неровности дороги возрастает пропорционально квадрату скорости. Поэтому, например, при движении со скоростью 50 км/ч отдельные неровности высотой до 10 мм практически не сказываются на плавности хода автомобиля, при скорости же 90 км/ч они вызывают ощутимое подбрасывание колес. Дорожное покрытие приобретает иногда излишнюю гладкость вследствие износа. В результате длительной эксплуатации шероховатости срезаются трением шин о поверхность дороги, и коэффициент сцепления шин с дорогой на таком покрытии резко уменьшается. Для восстановления прежнего качества покрытие посыпают мелкораздробленным каменным материалом – клинцом, поливают гудроном и слегка укатывают дорожными катками. Сразу же после такого восстановительного ремонта покрытие доставляет немало неприятностей, например, плохо укатанный клинец вырывается из-под колес и часто наносит удары по лобовым стеклам и фарам обгоняемых и встречных автомобилей. Поэтому на подобных участках необходимо уменьшать скорость, выдерживать большую безопасную дистанцию и воздерживаться от обгона и обучению водителей, дабы не подвергать их чрезмерной опасности. После достаточной укатки клинца такая поверхность покрытия обеспечивает наилучшее сцепление колес с дорогой и на ней можно вновь проводить обучение.

Контроль ровности приведён в таблице 2.

Таблица 2 - Требуемые показатели ровности асфальтобетонных покрытий при скорости движения автомобилей 50 км/ч

| Оценка покрытия по ровности | Ровность асфальтобетонного покрытия, см/км | |
|-----------------------------|--|------------------------------|
| | Улицы 1-3 категории | Дороги и улицы 4-5 категории |
| Отлично | До 45 | До 45 |
| Хорошо | 45-80 | 45-110 |
| Удовлетворительно | 80-110 | 110-120 |
| Требуется ремонт | Более 110 | Более 120 |

Осведомленность водителей о правилах безопасности, регулярные медицинские осмотры и обучение по охране труда, направленные на контраварийную подготовку водителей с учетом определённых решений, предложенных в настоящей работе, а также эффективные меры профилактики и информационные кампании, способствуют повышению осознания водителями категории В значимости охраны труда и их ответственности за безопасность на дороге.

Список использованной литературы

1. Лазаренков, А.М. Электронный учебно-методический комплекс Охрана труда (в области транспорта и транспортной деятельности)/ А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич – Регистр. № БНТУ-ЭУМК-МТФ 35-878. Регистр. свид-во Государственное предприятие «ЦЦР» № 1862334033 от 11.04.2023 г.
2. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебник с грифом МО РБ (3-е издание). / А.М. Лазаренков, Г.А. Вершина, М.Н. Мусаев. – Минск: ИВЦ «Минфин», 2022. – 584 с.
3. Круглик К.С. Особенности психологического восприятия водителем дорожных условий /К.С. Круглик, П.А. Лабанов// Наука – образованию, производству, экономике: материалы 15-й Международной научно-технической конференции. – Минск: БНТУ, 2017. – Т. 3.

– с. 32 - 35.

4. Требования к условиям труда водителей автомобильного транспорта», Гигиенический норматив «Оптимальные и допустимые значения параметров микроклимата на рабочих местах водителей автомобильного транспорта», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №47 от 14.06.2013.

5. Правила по охране труда при эксплуатации автомобильного и городского электрического транспорта, утверждены Постановлением Министерства труда и Министерства транспорта Республики Беларусь от 06.12.2022 № 78/104.

6. ТКП 636-2019 (33200/33040) Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов, утвержден и введен в действие Министерством транспорта и коммуникации Республики Беларусь и Министерства жилищно-коммунального хозяйства от 28.08.2019 №46/10.