**минобрнауки россии**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.Г. ШУХОВА"

(БГТУ им. В.Г. Шухова)

**Ю.В. Семикопенко, А.Г. Шевцова**

**Транспортная психология**

**для студентов заочной формы обучения**

**с применением дистанционных технологий**

**Белгород**

**2014**

УДК 159.9:659 (07)

ББК 88:30я7

С 30

С 30 Семикопенко Ю.В., Шевцова А.Г.

Транспортная психология: Учеб. пособие. – Белгород

Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2014 - 134 с.

В учебном пособии подробно рассмотрен теоретический и практический материал по дисциплине «Транспортная психология», освещены основные принципы транспортной психологии как психологической науки, которая изучает психические и психофизиологические процессы и свойства человека, выясняя требования к техническим устройствам, исходя из особенностей деятельности водителя. Отражено значение транспортной психологии как технической науки, которая изучает принципы построения сложной технической системы, которой является автомобиль, выясняя требования к психическим и психофизиологическим свойствам водителя.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности 190700.62 «Технология транспортных процессов».

Табл. 10. Ил. 15. Формул 7. Список лит. 10 назв.

Содержание

Введение 5

1. Предмет и задачи транспортной психологии 7

1.1. История транспортной психологии. Объект и предмет транспортной психологии 7

1.2. Основные направления транспортной психологии 10

1.3. Методы исследования транспортной психологии 11

Вопросы для самопроверки: 13

2. Методы изучения деятельности человека в автоматизированных системах управления 14

2.1. Сущность подготовки водителей и определение содержания подготовки водителей 14

2.2. Требования, предъявляемые к образовательному процессу 18

2.3. Требования к квалификации педагогических кадров 21

2.4. Организация работы инструкторов в период обучения 24

2.5. Квалификационные требования к кандидатам в водители 26

2.6. Подготовка водителей за рубежом 28

Вопросы для самопроверки: 36

3. Структура и классификация деятельности водителя-оператора ТС 37

3.1. Профессиональный отбор и подбор кандидатов в водители 37

3.2. Этапы профессионального отбора 40

3.3. Водитель как оператор системы ВАДС 42

Вопросы для самопроверки: 48

4. Психофизиология труда водителя-оператора, его надёжность и рабочее место 49

4.1. Понятие о надёжности водителя 49

4.2. Пути повышения надежности водителя 50

4.3. Этапы формирования навыков 54

4.4. Условия для формирования навыков 55

Вопросы для самопроверки: 59

5. Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных условиях 60

5.1. Методы вождения автомобиля в плотных транспортных потоках 60

5.2. Управление автомобилем ночью в условиях недостаточной видимости 63

5.3. Вождение в густом тумане 68

5.4. Вождение автомобиля на крутых поворотах, подъемах и спусках 70

5.5. Вождение по заснеженным и скользким дорогам 74

Вопросы для самопроверки: 76

6. Психологическая надёжность водителя. 77

6.1. Личностные свойства водителей 77

6.2. Внимание 83

6.3. Память 89

6.4. Мышление 92

Вопросы для самопроверки: 94

Практические занятия 95

Практическое занятие № 1. «Определение разностных порогов кожной чувствительности» 95

Практическое занятие № 2. «Восприятие времени» 102

Практическое занятие № 3. «Измерение характеристик зрительного анализатора» 104

Практическое занятие № 4. «Исследование кратковременной зрительной памяти» 115

ИТОГОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Транспортная психология» 117

Заключение 133

Рекомендуемая литература 134

Введение

Увеличение объема автомобильных перевозок ведет к увеличению интенсивности движения, что приводит к возникновению различных транспортных проблем, влечёт за собой увеличение числа дорожно-транспортных происшествий, усугубляет тяжесть их последствий в социальном, медицинском и экономическом отношениях. Ежегодно в мире от ДТП погибает около 1,0 млн. человек. По данным Комиссии Европейского сообщества, вследствие полученных травм в ДТП около 45 тыс. европейцев погибают и 1,6 млн. получают ранения. На каждого погибшего в ДТП приходится приблизительно 25 – 35 раненых, многим из которых требуется госпитализация.

По статистическим данным, 70 – 80 % дорожно-транспортных происшествий (ДТП) происходит из-за ошибок водителей.

Ошибки водителей обусловлены различными негативными факторами: плохими дорогами, неудовлетворительной организацией дорожного движения, техническим несовершенством или неисправностью автомобиля, неблагоприятными погодными условиями, ограниченной видимостью, высокой плотностью транспортного потока, а также управлением автомобилем на больших скоростях.

Сложные дорожно-транспортные условия современного движения на улицах и дорогах предъявляют весьма высокие требования к надёжности водителя. Поэтому большое значение имеет проблема улучшения подготовки водительских кадров для автомобильного транспорта и повышения их профессиональной пригодности.

Цель дисциплины «Транспортная психология» дать представление о надежности водителей как операторов системы «водитель – автомобиль – дорога – среда» для повышения безопасности дорожного движения. В настоящее время при возрастающей интенсификации дорожного движения все большее внимание уделяется психофизиологическим качествам водителя, его надежности и подготовленности.

Задачи изучения – знать основы психофизиологии труда водителя, его надежности, требования к рабочему месту водителя. Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных условиях. Психофизиологические основы водительского мастерства и его совершенствование.

В процессе изучения курса «Транспортная психология» используются активные формы обучения. Лекционные и лабораторно-практические занятия оснащаются учебно-наглядными пособиями, широко используется технические средства обучения, видеоматериал проводятся деловые игры.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

* требования к водителю как оператору сложной системы ВАДС;
* факторы психофизиологической надежности;
* инженерно-психологические требования к рабочему месту
* водителя автомобиля и обустройству дорог;
* методы профессионального отбора и значения психологического отбора для повышения надежности водителей;
* причины, в результате которых водитель управляет автомобилем в состоянии сниженной работоспособности;
* мероприятия по рационализации режима его труда и отдыха;
* психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных условиях

Задачи психологической науки как непосредственной производительной силы имеют выраженную направленность в область психологии труда я инженерной психологии. Психология труда и инженерная психология, осуществляя управляющие функции в процессе создания современной техники, систем «человек - техника», необходимых условий труда и подготовки человека к трудовой деятельности в сфере материального производства, обеспечивают реальную базу для проявления управляющих функций других психологических дисциплин.

Учебный курс дисциплины «Транспортная психология» включает 108 часов, в которые включены: курс лекций, лабораторные занятия и экзамен, а также значительная доля этого времени предусмотрена на самообразование для студентов заочной формы обучения с применением дистанционных технологий.

Самообразование для студентов является основной формой обучения, для реализации этого в настоящем учебно-методическом комплексе собраны все необходимые материалы, а также предложена дополнительная литература.

1. Предмет и задачи транспортной психологии

1.1. История транспортной психологии. Объект и предмет транспортной психологии

Автотранспортная психология является разделом инженерной психологии – научной дисциплины, изучающей закономерности и процессы информационного взаимодействия человека и техники с целью использования их при проектировании, создании и эксплуатации системы «человек–машина».

Объект инженерной психологии – это человек–оператор, т.е. человек, осуществляющий трудовую деятельность при взаимодействии с машиной, предметом труда или внешней средой посредством дистанционного управления.

Предмет инженерной психологии – психические процессы, порождающие трудовую деятельность и обусловливающие ее результат.

Инженерная психология как самостоятельная наука начала формироваться в 40 x гг. XX в. В 1963 г. в нашей стране вышла первая монография по инженерной психологии, написанная Б. Ф. Ломовым.

Таким образом, инженерная психология объединяет такие две далекие по своей сущности области научных знаний, как психология и техника. Как техническая наука инженерная психология изучает пульты управления, характер и источники информации, для того чтобы определить требования, которые они предъявляют к человеку. Как психологическая наука инженерная психология изучает психические процессы и физиологические свойства человека, выясняя, какие требования к техническим устройствам вытекают из особенностей человеческого организма, т. е. решает задачу приспособления техники к условиям труда человека и его возможностям.

Человек обладает такими качествами, которые машина заменить не может. К ним относятся следующие способности:

1. быстро находить правильное решение при неожиданном изменении условий работы;
2. создавать целостное представление при недостатке информации;
3. выбирать из многих действий оптимальное для данной ситуации;
4. своевременно и быстро исправлять ошибки.

Вместе с тем машина имеет ряд преимуществ перед человеком, к которым относятся:

1. очень высокая пропускная способность, позволяющая выполнять в ограниченное время громадный объем работы;
2. постоянная и практически неизменно высокая работоспособность;
3. большая скорость и точность вычислительных операций.

Результаты сравнения возможностей человека и машины свидетельствуют о необходимости выявления ряда функций, которые в зависимости от их особенностей целесообразно возлагать только на машину или только на человека. В настоящее время проектируются не машины, а СЧМ. Системой называется любой комплекс динамически связанных звеньев, объединенных общей целью и общей сетью обмена информацией. В СЧМ постоянно происходит обмен информацией. От машины к человеку идет осведомительная информация о режиме ее работы, а от человека к машине - командная информация, выражающаяся в управляющих действиях.

Правильное распределение функций между человеком и машиной является важным условием эффективности работы всей системы. Практика показала, что, какая бы ни была степень автоматизации в любой системе управления, ведущая роль всегда остается за человеком. Таким образом, технический прогресс привел не к вытеснению человека из сферы общественного производства, а к появлению нового типа деятельности человека операторской.

В настоящее время появилась целая группа дисциплин, изучающих отдельные разновидности подсистем « человек — машина»: военная психология, авиационная психология, железнодорожная психология и др. Взяв за основу определение классического понятия инженерной психологии, можно считать, что автотранспортная психология – это научная дисциплина, изучающая объективные закономерности процессов информационного взаимодействия водителя и автомобильной техники с целью использования их в процессе проектирования, создания и эксплуатации системы ВАДС. Основными задачами ее являются:

1. приспособление автомобиля и условий труда к водителю;
2. приспособление водителя к автомобилю и условиям его эксплуатации с учетом психофизиологических возможностей водителя;
3. выявление общих закономерностей функционирования единой системы ВАДС.

Конечной целью автотранспортной психологии является создание высокоэффективной системы ВАДС на основе рационального использования возможностей водителя и автомобильной техники.

Автотранспортная психология – научное направление, изучающее проблемы систем управления класса «водитель - автомобиль». Объект автотранспортной психологии более узкий - это водитель автомобиля, а предмет – психическая деятельность водителя при управлении автомобилем.

Основной задачей автотранспортной психологии является повышение надежности функционирования систем «водитель - автомобиль».

Система «водитель – автомобиль» сегодня является самой распространенной системой «человек – машина». Наименее надежным элементом таких систем является человек. Поэтому, изучение, так называемого, «человеческого фактора» и учета его при конструировании новых и совершенствовании существующих автомобилей становиться все более необходимым. От успешности решения этой задачи зависит эффективность и надежность эксплуатации создаваемых автомобилей.

Инженерная психология возникла на стыке технических и психологических наук, поэтому она имеет две направленности в решении практических задач. Применительно к автотранспортной психологии они звучат так:

1. Как психологическая наука автотранспортная психология изучает психические и психофизиологические процессы и свойства человека, выясняя требования к техническим устройствам, исходя из особенностей деятельности водителя. В этом случае направленность автотранспортной психологии – приспособление автомобильной техники и условий труда к водителю. Это направление развилось в отдельную науку, которая называется **эргономика** (от греч. *Érgon -*  работа, *nómos -* закон). Она изучает особенности человека и его функциональные возможности в процессе труда с целью создания оптимальных условий для высокой производительности и надежности. Применительно к автомобильному транспорту – это совершенствование:

а) рабочего места водителя автомобиля;

б) систем управления автомобилем;

в) систем активной и пассивной безопасности.

2. Как техническая наука автотранспортная психология изучает принципы построения сложной технической системы, которой является автомобиль, выясняя требования к психическим и психофизиологическим свойствам водителя. В этом случае направленность автотранспортной психологии – приспособление человека к автомобильной технике. На основе требований, предъявляемых к водителю транспортного средства, разрабатываются программы профессионального обучения и стажировки, рациональная организация труда (режим труда и отдыха), устанавливается возрастной ценз на право вождения.

1.2. Основные направления транспортной психологии

В современных условиях развития техники нельзя рассматривать автомобиль изолированным от водителя ни в процессе его эксплуатации, ни при конструировании. Новую технику нельзя создавать без учета человеческих возможностей. Если при создании новых машин не учитываются возможности человека, то это ведет к снижению производительности труда, к различного рода ошибкам и авариям.

Основные направления автотранспортной психологии: психофизиологическое, эксплуатационное, инженерно-педагогическое и конструкторское.

1. Психофизиологическое направление - занимается выявлением и исследованием психофизиологических характеристик деятельности водителя. Это направление изучает психофизиологические особенности деятельности водителя и их влияние на продуктивность его работы; разрабатывает мероприятия по психофизиологическому отбору и подбору водителей; исследует факторы, отрицательно влияющие на состояние водителей и их здоровье, профессиональные заболевания и методики проведения пред рейсовых осмотров.

2. Эксплуатационное направление - изучает вопросы работоспособности водителей в различных режимах и условиях деятельности, разрабатывает методы и дает рекомендации по повышению надежности и эффективности их деятельности.

3. Инженерно-педагогическое направление - изучает особенности формирования водительских навыков и умений, разрабатывает научно обоснованные методы обучения и тренировки водителей в различных видах их деятельности.

4. Конструкторское направление - изучает возможности водителя и учитывает их при создании новых и совершенствовании серийных автомобилей.

1.3. Методы исследования транспортной психологии

Основными методами исследования, как в инженерной, так и в автотранспортной психологии являются наблюдение, беседа и эксперимент. Такое деление методов условно, так как они взаимосвязаны, дополняют друг друга и обычно используются в различных сочетаниях.

Наблюдение за деятельностью водителя позволяет получить довольно полное представление о его подготовленности, работоспособности, самообладании, решительности, эмоциональной устойчивости, осмотрительности, скорости и точности его управлявших действий. Наблюдающий должен хорошо знать специфику деятельности водителя, иметь достаточное представление о психологической сущности этого метода и четко понимать поставленную задачу наблюдения (например, определять подготовленность води- теля к управлению автомобилем в различных условиях - ночью, на больших скоростях, в горах и т.д.); проверять поведение и действия водителя при проезде нерегулируемого перекрестка, обгоне, смене полосы движения; проверять знание ПДД и т.д.

К методу наблюдения можно отнести и так называемый трудовой метод, при котором исследователь становится оператором (водителем) и на своем собственном опыте дает заключение о поставленной задаче.

Беседа обычно используется при изучении причин ДТП и предпосылок к ним, а также причин, по которым водители нарушают правила дорожного движения. Испытуемому задают заранее продуманные вопросы, порядок и форму которых меняют в зависимости от индивидуальных особенностей испытуемых и хода самой беседы. Близким к метолу беседы является метод анкетного опроса, который проводится в целях получения необходимой информации от большого числа водителей.

Эксперимент - это такой способ исследования, для которого характерно преднамеренное, планомерное воспроизведение изучаемых процессов при точно учитываемых условиях, в которых они протекают, с регистрацией изучаемых параметров. Различают лабораторный, естественный (или натурный) и модельный эксперименты.

Ла6ораторный эксперимент проводится с целью изучения различных психофизиологических процессов (скорости и точности сенсомоторных реакций, восприятия, внимания, мышления, памяти, волевых качеств, эмоциональной устойчивости, работоспособности и т.д.), а также поведения и действий водителя в различных дорожных ситуациях. Для лабораторного эксперимента используются различные приборы, стенды и автомобильные тренажеры, моделирующие элементы деятельности водителя. Недостатком лабораторного эксперимента является его искусственность. В лабораторных условиях невозможно полностью воссоздать условия реальной деятельности и поэтому отсутствует необходимый эмоциональный фон, характерный для трудовой деятельности водителя. Некоторые водители относятся к таким экспериментам недостаточно серьезно, что иногда снижает объективность и достоверность полученных данных.

Естественный эксперимент проводится в условиях реальной деятельности. Испытуемый иногда даже не знает, а порой забывает, что он является объектом исследования, поэтому полученные в результате естественного эксперимента данные объективны и имеют большую ценность. В лабораторном и естественном экспериментах используют различные приборы для синхронной регистрации осведомительной информации, поступающей к водителю, его ответных действий и психофизиологических функций.

Модельный эксперимент - это искусственное воспроизведение какого-либо явления, аналогичного другому изучаемому явлению. Модельный эксперимент может выражаться я более или менее точном воспроизведении отдельных элементов деятельности водителя на автомобильных тренажерах. Однако если модельный эксперимент проводится в целях психофизиологического отбора водителей, то действия испытуемого во время эксперимента необязательно должны быть идентичными по форме действиям водителя при управлении автомобилем. В этом случае главным должно быть не внешнее сходство с изучаемой деятельностью, а предъявление таких высоких требований к исследуемым психическим процессам, которые соответствовали бы требованиям, предъявляемым к ним в условиях реальной деятельности. В настоящее время модельный эксперимент часто проводят на базе электронно-вычислительной техники, с помощью которой можно создать такие условия водительской деятельности и дорожного движения, которые в других видах экспериментов создать практически невозможно, например вхождение автомобиля в крутой поворот на скорости больше критической или моделирование различных видов ДТП.

Вопросы для самопроверки:

1. Объект и предмет инженерной психологии?
2. Основоположник инженерной психологии как науки?
3. Транспортная психология как психологическая наука?
4. Эксплуатационное направление транспортной психологии?
5. Исследование транспортной психологии с использованием метода наблюдения?

2. Методы изучения деятельности человека в автоматизированных системах управления

2.1. Сущность подготовки водителей и определение содержания подготовки водителей

Подготовку водителей в нашей стране ведут учебные комбинаты, автошколы министерств и ведомств, профессионально-технические и технические училища профессионально-техническому образованию, штатные автоклубы и спортивно-технические клубы РОСТО, курсы, организуемые учебными заведениями непосредственно при автотранспортных предприятиях.

Процесс подготовки водителей осуществляется в соответствии с примерными учебными программами, которые разработаны с учетом требований Федерального закона «О безопасности дорожного движения» и стандарта Российской Федерации по профессии «Водитель транспортного средства конкретной категории». Данные программы разрабатываются Центром методического обслуживания подготовки водителей автотранспортных средств Института развития профессионального образования.

В каждом ведомстве система подготовки включает более или менее сложное звено управления и учебные заведения – комбинаты, автошколы, курсы. Однако в любом случае система подготовки водителей включает следующие компоненты: контингент учащихся; кадры специалистов различного профиля, осуществляющих подготовку – руководящий состав, преподаватели, методисты, мастера производственного обучения, а также вспомогательный персонал; средства подготовки – учебное оборудование, пособия, учебные территории и помещения; квалификационные требования к выпускникам, определяющие конечную цель подготовки; учебный план и программы подготовки; методики подготовки; организационные формы подготовки.

В соответствии с принципами системного подхода содержаниеподготовкик профессиональной деятельности водителей автомобилей определяется, прежде всего, исходя из конечной цели подготовки. Этой конечной целью являются, овладение профессиональными знаниями, умениями, навыками и развитие качеств водителя, обеспечивающих эффективное и надежное выполнение водительской деятельности во всем диапазоне типичных, а также практически возможных дорожно-транспортных условий и ситуаций.

Водитель транспортного средства должен знать:

* назначение, расположение, принцип действия основных механизмов и приборов транспортных средств;
* правила дорожного движения, основы законодательства в сфере дорожного движения;
* правила перевозки грузов и пассажиров;
* виды ответственности за нарушение Правил дорожного движения, правил эксплуатации транспортных средств и норм по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации;
* основы безопасного управления транспортными средствами;
* о влиянии алкоголя, медикаментов и наркотических веществ, а также состояния здоровья и усталости на безопасное управление транспортным средством;
* перечень неисправностей и условий, при которых запрещается эксплуатация транспортных средств или их дальнейшее движение;
* приемы и последовательность действий при оказании доврачебной медицинской помощи при дорожно-транспортных происшествиях;
* правила эксплуатации транспортных средств;
* порядок выполнения контрольного осмотра транспортных средств перед поездкой и работ по его техническому обслуживанию;
* требования, предъявляемые к режиму труда и отдыха, правила и нормы охраны труда и техники безопасности;
* порядок оформления путевой и товарно-транспортной документации;
* правила техники безопасности при проверке технического состояния транспортных средств, проведении погрузочно-разгрузочных работ, приемы устранения неисправностей и выполнения работ по техническому обслуживанию, правила обращения с эксплуатационными материалами.

Водитель транспортного средства должен уметь:

* безопасно управлять транспортными средствами в различных дорожных и метеорологических условиях, соблюдать Правила дорожного движения;
* управлять своим эмоциональным состоянием, уважать права других участников дорожного движения, конструктивно разрешать межличностные конфликты, возникшие между участниками дорожного движения;
* выполнять контрольный осмотр транспортных средств перед выездом и при выполнении поездки;
* заправлять транспортные средства горюче-смазочными материалами и специальными жидкостями с соблюдением современных экологических требований;
* обеспечивать прием, размещение и перевозку грузов, а также безопасную посадку, перевозку и высадку пассажиров;
* получать, оформлять и сдавать путевую и транспортную документацию;
* соблюдать режим труда и отдыха;
* уверенно действовать в нештатных ситуациях;
* принимать возможные меры для оказания доврачебной медицинской помощи пострадавшим при дорожно-транспортных происшествиях, соблюдать требования по их транспортировке;
* устранять возникшие во время эксплуатации транспортных средств мелкие неисправности, не требующие разборки узлов и агрегатов, с соблюдением требований техники безопасности;
* своевременно обращаться к специалистам за устранением выявленных технических неисправностей;
* совершенствовать свои навыки управления транспортными средствами.

Водитель транспортного средства должен иметь следующие навыки:

* управлять транспортным средством на различных типах дорог;
* прогнозировать развитие дорожной ситуации;
* читать атласы автомобильных дорог;
* ориентироваться в улично-дорожной сети;
* определять маршруты движения с учетом безопасности движения и кратчайших сроков;
* определять характер любой неисправности автомобиля и влияние ее на безопасность движения;
* устранять характерные и типичные неисправности автомобиля.

Поэтому необходимо тщательным образом подбирать методы и формы обучения, корректируя их, с учетом качественного состава кандидатов в водители, полового и возрастного ценза, личностных и психофизиологических особенностей, а также способностей к овладению новыми специальными знаниями и умениями.

Содержание подготовки должно включать компоненты, соответствующие, прежде всего основным компонентам водительской деятельности. В связи с этим содержание подготовки, определяемое учебным планом, расчленено на определенные учебные предметы. Вместе с тем в соответствии с конечной целью подготовки эти предметы объединены в единый комплекс.

Весь учебный процесс можно условно разделить на две составляющие: теоретическое и практическое обучение. В теоретической части изучаются следующие дисциплины: «Основы законодательства в сфере дорожного движения», «Основы организации перевозок», «Основы безопасного управления транспортными средствами», «Устройство и техническое обслуживание автомобилей», «Правила оказания первой медицинской помощи». Для того оборудуются специализированные кабинеты: один – по устройству и техническому обслуживанию автомобилей, второй – по основам законодательства в сфере дорожного движения, основам организации перевозок, основам безопасного управления транспортными средствами, правилам оказания первой медицинской помощи.

В практической части предусмотрено проведение занятий по вождению автомобиля на автотренажере (при наличии) и на специально оборудованных учебных автомобилях. Для проведения практических занятий оборудуются тренажерный класс, автодром, разрабатываются и согласовываются с ГИБДД учебные маршруты для учебной езды.

Подготовка водителей на получение права на управление транспортными средствами категорий «А» и «В» может также осуществляться в индивидуальном порядке путем прохождения подготовки в объеме соответствующих программ у специалистов, прошедших аттестацию и имеющих соответствующую лицензию, или самостоятельно.

По окончании обучения кандидаты в водители сдают экзамены: внутренний (в месте обучения) и внешний (в ГИБДД).

2.2. Требования, предъявляемые к образовательному процессу

Подготовка и переподготовка водителей транспортных средств осуществляется учебными организациями, независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности, деятельность которых соответствует действующему законодательству по единым учебным планам и типовым программам.

Учебные заведения, осуществляющие подготовку и переподготовку водителей несут ответственность за приобретение обучаемыми необходимых знаний, умений и навыков и получение права управления соответствующими категориями автотранспортных средств. Им представляется право использовать по своему усмотрению резерв времени, предусмотренный в учебных планах; изменять последовательность изучения разделов и тем учебного предмета при условии выполнения программы учебного предмета; увеличивать количество часов, отведенных как на изучение учебных предметов, так и на обучение первоначальному и практическому вождению, вводя дополнительные темы и упражнения, учитывающие региональные особенности; организовывать на основе договорных отношений обучение по предмету «Оказание медицинской помощи» в образовательных учреждениях медицинского профиля, имеющих лицензию на образовательную деятельность.

Учебные группы по подготовке водителей создаются численностью до 30 человек.

Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями и мастерами производственного обучения в соответствующей учетной документации.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 1 академический час (45 минут), а при обучении вождению – 1 астрономический час (60 минут), включая время на подведение итогов, оформление документации.

Для проведения занятий оборудуются специализированные кабинеты: один по устройству, техническому обслуживанию и основам организации перевозок, второй по основам законодательства в сфере дорожного движения, основам безопасного управления транспортным средством и оказанию медицинской помощи.

Теоретическое и практическое обучение проводятся в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки водителей транспортных средств.

Практическое обучение по предмету «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств» проводится на учебных транспортных средствах.

В ходе практического обучения по предмету «Оказание медицинской помощи» обучающиеся должны уметь выполнять приемы по оказанию доврачебной помощи (самопомощи) пострадавшим на дорогах.

Обучение вождению проводится вне сетки учебного времени мастером производственного обучения индивидуально с каждым обучаемым в соответствии с графиком очередности обучения вождению (на тренажере и учебном транспортном средстве). При этом мастер может обучать на тренажере одновременно до четырех обучаемых (по числу учебных мест), а на учебном транспортном средстве – одного. Обучение вождению состоит из первоначального обучения вождению и обучения практическому вождению на учебных маршрутах в условиях реального дорожного движения.

Первоначальное обучение вождению транспортных средств должно проводиться на закрытых площадках или автодромах.

К обучению практическому вождению на учебных маршрутах допускаются лица, имеющие первоначальные навыки управления транспортным средством, представившие медицинскую справку установленного образца и знающие требования Правил дорожного движения.

Обучение практическому вождению проводится на учебных транспортных средствах, оборудованных в установленном порядке и имеющих опознавательные знаки «Учебное транспортное средство», тренажерах (при их наличии), учебном автодроме (площадке для учебной езды) и на учебных маршрутах, утверждаемых организацией, осуществляющей подготовку водителей, и согласованных с ГИБДД.

При отработке упражнений по вождению предусматривается выполнение работ по контрольному осмотру учебного транспортного средства.

Каждое задание программы обучения вождению разбивается на отдельные упражнения, которые разрабатываются организацией, осуществляющей подготовку водителей, и утверждаются ее руководителем.

Для проверки навыков управления транспортными средствами предусматривается проведение контрольных занятий.

Контрольные занятия проводится на площадке для учебной езды. В ходе занятий проверяется качество приобретенных навыков управления транспортными средствами путем выполнения соответствующих упражнений.

Лица, получившие по итогам контрольных занятий неудовлетворительную оценку, не допускаются к выполнению последующих заданий.

По предметам «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств», «Оказание медицинской помощи» и «Основы организации перевозок» проводится зачет.

По завершению обучения проводится итоговая аттестация. Состав аттестационной комиссии определяется и утверждается руководителем организации, осуществляющей подготовку водителей транспортных средств.

Основными видами аттестационных испытаний являются: комплексный экзамен и практический экзамен по управлению транспортными средствами.

Комплексный экзамен проводится по предметам «Основы законодательства в сфере дорожного движения» и «Основы безопасного управления транспортными средствами».

Экзамен и зачеты проводятся с использованием экзаменационных билетов, разработанных в организации, осуществляющей подготовку водителей транспортных средств на основе данной Программы, и утвержденных руководителем этой организации.

На прием экзамена отводится 2 академических часа. При проведении экзаменов с использованием автоматизированных систем, время, отводимое на экзамен уменьшается до фактически затраченного.

Практический экзамен по управлению транспортными средствами проводится в два этапа. Первый этап проводится на закрытой площадке или автодроме, второй этап – на контрольном маршруте в условиях реального дорожного движения.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом.

По результатам итоговой аттестации выдается свидетельство о прохождении обучения действующего образца.

При обучении вождению на транспортных средствах, оборудованных автоматической коробкой переключения передач в свидетельстве о прохождении обучения делается соответствующая запись.

2.3. Требования к квалификации педагогических кадров

Преподаватели учебных предметов «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств» должны иметь высшее или среднее профессиональное образование технического профиля.

Преподаватели учебных предметов «Основы законодательства в сфере дорожного движения», «Основы организации перевозок» и «Основы безопасного управления транспортными средствами» должны иметь высшее или среднее профессиональное образование, а также водительское удостоверение на право управление транспортным средством соответствующей категории.

Занятия по предмету «Оказание медицинской помощи» проводятся медицинским работником с высшим или средним профессиональным образованием медицинского профиля.

Выступая в качестве организатора учебного процесса, преподаватель должен обладать твердыми знаниями преподаваемого предмета и специфическими психолого-педагогическими знаниями, умениями и навыками. Отсутствие психолого-педагогических знаний вынуждает преподавателя опираться лишь на собственный опыт и интуицию, что приводит к большим временным и качественным издержкам. Помощь преподавателям в приобретении психолого-педагогических знаний, умений и навыков призваны оказывать различные формы организации повышения педагогической квалификации.

Преподаватель должен:

* планировать, организовывать и осуществлять деятельность по теоретическому и практическому обучению;
* обеспечивать материально-техническое оснащение занятий, включая проверку безопасности используемого оборудования;
* анализировать занятия, принимать решения по коррекции целей, содержания, методов и средств обучения;
* оценивать результаты обучения посредством проведения контрольных занятий, зачетов и экзаменов;
* участвовать в разработке рабочих программ, учебных планов, задач, тестов, упражнений по соответствующей теме;
* осуществлять выбор и использовать современные учебники и учебно-методические пособия;
* изучать, оценивать и использовать инновационные образовательные технологии;
* обеспечивать соблюдение санитарных норм, правил охраны труда и пожарной безопасности;
* своевременно и качественно осуществлять обслуживание применяемого в обучении оборудования.

Мастера производственного обучения должны иметь образование не ниже среднего (полного) общего, непрерывный стаж управления транспортным средством соответствующей категории не менее трех лет. Помимо этого мастер производственного обучения, если он является преподавателем учебного заведения, должен иметь свидетельство о прохождении подготовки по методике обучения вождению по утвержденным программам, согласованным с ГИБДД. В документе должно быть указано, что его владельцу предоставляется право обучать граждан вождению транспортных средств.

Обучающий в индивидуальном порядке должен иметь водительский стаж управления транспортным средством той категории, на которую проводится обучение, более 3 лет.

Главным критерием профессиональной деятельности мастера является качество полученных учащимися навыков практического вождения автомобилей. В связи с этим необходимо предъявлять высокие требования не только к уровню водительского мастерства обучающего вождению, но и к его моральным качествам и педагогическим способностям.

Мастер производственного обучения должен:

* планировать, организовывать и осуществлять деятельность по обучению вождению;
* проводить занятия по практическому обучению вождению на тренажерах и учебном транспортном средстве для отработки и совершенствования навыков вождения;
* проводить практические занятия по техническому обслуживанию транспортных средств;
* обеспечивать проверку технического состояния используемых транспортных средств и оборудования;
* оценивать результаты обучения посредством проведения контрольных занятий и экзаменов;
* анализировать занятия, принимать решения по коррекции целей, содержания, методов и средств обучения;
* осуществлять выбор и использовать в процессе обучения современные учебники и учебно-методические пособия;
* разрабатывать учебно-методические материалы для проведения занятий по практическому вождению;
* изучать, оценивать и использовать инновационные образовательные технологии;
* обеспечивать соблюдение санитарных норм, правил охраны труда и пожарной безопасности;
* бережно относиться к учебному транспортному средству;
* своевременно и качественно осуществлять техническое обслуживание транспортного средства.

Преподаватели и мастера производственного обучения вождению, работающие в образовательных учреждениях и не имеющие педагогического образования, в течение года с момента утверждения программы, а лица, вновь поступившие на работу, должны пройти обучение по программам курса "Педагогические основы деятельности преподавателя (мастера) по подготовке водителей автотранспортных средств", разработанным Институтом развития профессионального образования и утвержденным Министерством образованием России.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить повышение квалификации не реже 1 раза в 5 лет.

2.4. Организация работы инструкторов в период обучения

На занятиях по практическому вождению автомобиля инструктор должен иметь: удостоверение водителя, документ на право обучения вождению, график очередности обучения вождению, схему учебного маршрута, согласованную с ГИБДД.

К выполнению упражнений по вождению автомобиля допускаются учащиеся, изучившие Правила дорожного движения.

Учебное занятие начинается с контрольного осмотра автомобиля учащимся под руководством инструктора и проведения операций по ежедневному техническому обслуживанию.

После подготовки автомобиля к движению инструктор обязан ознакомить учащегося с планом проведения занятия. При этом план занятия, последовательность выполнения упражнений, время для отработки конкретных упражнений на автодроме и в условиях реального дорожного движения устанавливаются инструктором индивидуально для каждого учащегося с учетом ранее приобретенных навыков. В процессе выполнения упражнений инструктор обязан обращать внимание учащегося на допущенные ошибки, проводить их разбор после остановки транспортного средства, назначать в случае необходимости повторное выполнение упражнений.

Инструктору следует иметь в виду, что волнение, присущее большинству учащихся в процессе выполнения упражнений на автодроме, и особенно в условиях реального дорожного движения, требует многократного повторения одних и тех же действий для их усвоения. Поэтому необходимо спокойно относиться к тому, что часть информации, полученная учащимися на предыдущих занятиях, забывается, и требуется повторение пройденного материала.

При выполнении упражнений особое внимание инструктор должен уделять воспитанию у учащихся серьезного отношения к выполнению требований безопасности, высокой дисциплинированности, чувства ответственности и уважительного отношения к другим участникам дорожного движения.

Вопросы безопасности являются стержневой основой методики обучения вождению. Она направлена против шаблона в управлении автомобилем. Учащиеся должны быстро, на ходу перестраиваться в зависимости от меняющихся условий дорожного движения. Требуя от учащихся действовать по обстановке, инструктор приучает их выбирать в каждом конкретном случае оптимальное решение: в одном случае это будет маневр скоростью, в другом – изменение направления, в третьем – маневр скоростью и направлением.

Во время движения инструктор должен избегать подробных объяснений, заменяя их краткими направляющими указаниями, своевременным предупреждением в случае необходимости о снижении скорости, приближении к светофору, дорожному знаку, автобусной остановке.

В процессе обучения от учащегося требуется беспрекословное и точное выполнение указаний инструктора, так как малейшее уклонение от них может привести к тяжелым последствиям.

По окончании занятия инструктор подводит итог, еще раз анализирует ошибки, в случае необходимости дает задание учащемуся по более глубокому изучению отдельных положений Правил дорожного движения, заполняет путевой лист и карточку по учету практического вождения.

Качество полученных в процессе обучения навыков по практическому вождению автомобиля во многом зависит от взаимоотношений между инструктором и учащимся. Исходя из этого, инструктор обязан выстраивать взаимоотношения с учащимся таким образом, чтобы отношения были доверительными, уважительными и приводили к достижению поставленной цели.

2.5. Квалификационные требования к кандидатам в водители

По Положению о порядке присвоения квалификации водителя, выдачи водительских удостоверения и допуске водителей к управлению транспортными средствами, и в соответствии с Конвенцией о дорожном движении 1968 г., все транспортные средства в зависимости от их типов, назначения и особенностей управления ими подразделяются на категории: «А», «В», «С», «Д», «Е», трамвай, троллейбус, мотоколяска и мопед – на управление которыми выдается единое водительское удостоверение.

Водитель имеет право управлять лишь теми категориями транспортных средств, против которых в водительском удостоверении имеется разрешающая отметка:

**категория «А»** – мотоциклами, мотороллерами и другими мототранспортными средствами;

**категория «В»** – автомобилями, разрешенная максимальная масса которых не превышает 3500 килограммов и число сидячих мест, помимо сиденья водителя, не превышает 8;

**категория «С»** – автомобилями, за исключением относящихся к категории "D", разрешенная максимальная масса которых превышает 3500 килограммов;

**категория «D»** – автомобилями, предназначенными для перевозки пассажиров и имеющими более 8 сидячих мест, помимо сиденья водителя;

**категория «Е»** – составами транспортных средств с тягачом, относящимся к категориям "B", "С" или "D", которыми водитель имеет право управлять, но которые не входят сами в одну из этих категорий или в эти категории.

Водительское удостоверение с разрешающей отметкой "трамвай" подтверждает право на управление только трамваями, с отметкой "троллейбус" – только троллейбусами.

Для управления сочлененным автобусом требуются разрешающие отметки в графах "D" и "Е" водительского удостоверения.

Водители, имеющие право на управление транспортными средствами категории "B", "С" или "D", могут управлять ими также при наличии прицепа, разрешенная максимальная масса которого не превышает 750 килограммов.

Если разрешенная максимальная масса прицепа не превышает массы снаряженного автомобиля, относящегося к категории "В", а разрешенная максимальная масса такого состава транспортных средств не превышает 3500 килограммов, при управлении им достаточно водительского удостоверения с разрешающей отметкой в графе "В".

Водителям транспортных средств категорий "А" или "В" предоставляется право на управление мотоколясками.

Граждане Российской Федерации могут быть допущены к управлению транспортными средствами по достижении определенного возраста. Обучаемому вождению автомобиля должно быть не менее 16 лет, а мотоцикла – не менее 14 лет.

Для обучения управлению транспортными средствами обучаемый, в соответствием Правил, обязан пройти медицинское освидетельствование на пригодность к управлению транспортными средствами соответствующих категорий (медицинская справка). В процессе работы все водители транспортных средств подвергается обязательному периодическому медицинскому переосвидетельствованию в установленные сроки.

2.6. Подготовка водителей за рубежом

Оценивая перспективы в организации подготовки водительских кадров, следует учесть опыт некоторых стран, ранее, чем мы, столкнувшихся с проблемами широкой автомобилизации. В США, например, 55% всех водителей проходят подготовку в общеобразовательных школах. Занятия автоделом включены в программу 69% общеобразовательных школ. 97% высших государственных школ имеют курсы по подготовке водителей. Лицеи и колледжи ежегодно готовят 2,2 млн. водителей.

При многих средних заведениях Канады работают факультативные курсы по обучению водителей, а в провинции Саскачеван обучение вождению является частью обязательной программы в лицеях и колледжах.

Для обеспечения высокого качества водителей не менее важное значение, чем наличие хорошей технической базы, имеет уровень подготовленности преподавателей и инструкторов, их умение и желание не только обучить, но и воспитать будущих водителей.

Определённый интерес для нас могут представлять некоторые вопросы подготовки водителей в странах с высоким уровнем автомобилизации. Например, такой вопрос, как требования к преподавательскому составу. В Бельгии, Дании, Италии, Нидерландах, Норвегии, Франции, Германии и Швейцарии обучать вождению могут лица, не проходившие специальной инструкторской подготовки, но имеющие водительское удостоверение для той категории транспортных средств, на которой они обучают, то в Великобритании преподаватели вождения легковых автомобилей должны иметь специальное удостоверение, а в Австрии и Швейцарии – высшее техническое образование, степень бакалавра высшего профессионального училища или эквивалентное образование.

Центром дорожной безопасности во Франции осуществляется многопрофильная работа по повышению квалификации водителей и других лиц, связанных с работой автомобильного транспорта. Для профессиональных водителей проводятся дополнительные уроки вождения, на которых водителей обучают действиям в сложных и опасных ситуациях. На курсах по безопасному вождению, программа которых рассчитана на несколько недель, изучаются теоретические вопросы, проводятся показательные и тренировочные занятия по осуществлению наиболее сложных элементов вождения, а также занятия с водителями негабаритных транспортных средств, включающие техническую информацию об особенностях этих транспортных средств и практическую отработку основных элементов вождения.

Факультативные курсы повышения квалификации организуют автомобильные школы и крупные транспортные предприятия Испании.

В Великобритании курсы повышения квалификации организуются местными властями и полицейскими органами для водителей легковых автомобилей, и крупными автотранспортными предприятиями для своих водителей.

В Германии было организовано специальное обучение водителей 2750 тяжеловесных грузовых автомобилей и 800 водителей автобусов, и эта мера оказалась высокоэффективной. В этой стране водители – нарушители обязательном порядке направляются на курсы.

В США также к обязательным занятиям на курсах повышения квалификации привлекаются водители, допустившие нарушение правил дорожного движения и привлечённые к ответственности по суду. Имеются школы для водителей – нарушителей.

В Японии действует «Фундаментальный закон о разработке мероприятий по безопасности дорожного движения», составленный с учётом национальных японских принципов, согласно которым не только водителей, но и всех участников дорожного движения объединяют привилегии и обязанности во время движения.

Водители не получают удостоверений на право управления транспортным средством дог тех пор, пока они не докажут, что достаточно квалифицированы, а лишение водительских удостоверений требует обязательной последующей проверки и обучения.

Курс в автошколе включает как минимум 27-часовую практическую подготовку непосредственно за рулём. 30-часовая продолжительность классных занятий сопровождается экзаменом по 100 вопросам. Стоимость подготовки одного учащегося в среднем равна 1 тысяче долларов.

Школы по управлению транспортными средствами в Японии не имеют себе подобных, они управляются и финансируются на частном принципе. Проверку в комиссии по вопросам безопасности дорожного движения префектуры после основательной программы обучения и сдачи экзаменов обязаны пройти как владелец автомобиля, так и инструктор.

Водители, обращающиеся за возобновлением удостоверений должны пройти курсы в группах, формирующихся по возрастным и другим принципам. В Японии не существует государственной системы возобновления водительских удостоверений путём проставления штампа.

Стандарты на утверждение автошкол включают ряд требований: время и вид подготовки, специфику знаний, которыми каждый обучающийся должен овладеть после окончания курса, и др. Для практического вождения школа должна располагать парком в 40 легковых автомобилей, учебной площадкой размером, как минимум, 0,8 га. Конструкция площадок должна обеспечивать возможность проведения практических занятий по каждому из предполагаемых манёвров в соответствии со схемой, которая включает все виды перекрёстков, железнодорожных переездов, светофоров, полосы обгона, пешеходные переходы и даже участки дорог с уклонами. Передвижные установки должны воспроизводить изменение окружающей обстановки, поддерживая внимательность и ответственность учащихся. 12 – часовая программа курса рассчитана на проведение занятий по общенациональным дорогам.

Введение перемен в процесс обучения водителей и ужесточение правил выдачи удостоверений помогут преодолеть ряд проблем, связанных с сокращением аварийности.

Порядок на дорогах и безопасность, зависят не только от качества и надёжности автомобилей, состояния самих дорог. Главным фактором является мастерство и культура водителей. В этом отношении необходимо учитывать опыт подготовки водителей за рубежом, где при всей схожести наших ПДД и прочих условий, совершенно иной подход к обучению будущих водителей. Причём оплата за обучение на водительских курсах достаточно высокая.

**Германия.** Получить «права» может любой, кому исполнилось 18 лет. С начала в транспортный отдел муниципалитета подаётся заявление, копия паспорта, медицинскую справку и отдельное заключение о зрении. После этого нужно выбрать автошколу и сообщить её координаты в транспортный отдел. Через полтора – два месяца оттуда придёт разрешение, пройти курс обучения именно в этой школе.

Система занятий подвижная. Занятия могут вестись как по вечерам, так и в другое удобное для клиента время. И теория, и практика занимают, как правило, 12 – 16 учебных часов, но если преподаватель сочтёт, что ученик ещё не готов к экзаменам, то обучение может быть продлено.

Экзамены принимает комиссия, в которую входят представители автошколы, муниципалитета и дорожной полиции. На экзаменах дают билеты – тридцать вопросов. На теоретическом экзамене допускается только две – три незначительные ошибки. В случае неуспешной сдачи экзамена, пересдача может повторяться бесконечно (каждый раз за отдельную плату).

Чтобы подготовиться к сдаче практического экзамена, понадобится не менее 10 часовых уроков. Если этого недостаточно, то по заключению инструктора, обучающийся вождению будет обучаться и дольше. Получение прав стоит не менее чем 1500 евро. Обычно стоимость по ряду причин поднимается выше двух тысяч. Нередко уходит и три, и даже четыре тысячи. В конечном счете, всё зависит от способностей и старания ученика.

По данным автомобильного департамента Федерации (Kraftfahrbundestsamt, KBA) для движения по дорогам Германии в 1999 году было допущено 56 млн. автомобилей и прицепов. Среди местных жителей на тысячу автомобилей ежегодно в среднем приходится 90 аварий, в которых ежедневно погибают 22 человека.

Среди водителей – владельцев иностранных водительских удостоверений, большая часть которых приехала из стран бывшего Союза эта цифра составляет 120 ДТП. Разница составляет 33%. Причем ДТП чаще всего происходят именно в течение первого года пребывания в Германии. Поэтому срок действия прав сокращен до шести месяцев, потом необходимо пересдать экзамены.

Причины повышенной аварийности, особенно в группе риска в возрасте от 18 до 24 лет кроются в:

* некачественном первоначальном обучении;
* отсутствии достаточных навыков вождения в условиях интенсивного движения;
* незнании специфики поведения на дорогах Германии;
* недостаточной культуре поведения за рулем;
* частое превышение скорости и управление автомобилем в нетрезвом состоянии;
* наплевательское отношение к требованиям ПДД и дорожной безопасности.

**Финляндия.** Удостоверение водителя, как правило, выдаётся в автошколе. Сдача экзаменов экстерном, за редким исключением, не допускается. Учёбу можно начать за шесть месяцев до совершеннолетия, а сдавать тест на вождение – только с 18 лет. Ограничения по здоровью: помехой для получения «прав» может стать плохое зрение или глухота на одно ухо. Поэтому курсантам нужно предъявить медицинский сертификат. Освидетельствование в муниципальной поликлинике включает в себя проверку кровяного давления, зрения и экспресс – анализ мочи.

Автошколы в Финляндии двухступенчатые. Первая ступень длится от одного до шести месяцев: 20 часов теории и 16 часов вождения. Однако для неуспевающих учеников подготовка нередко затягивается, причём увеличение практического курса непременно ведёт и к продлению теоретических знаний, где проигрываются те ситуации, на которых обучаемый делает ошибки. И тогда обычная плата за курс в 6 тысяч марок (около 1000 долларов) почти удваивается.

Экзамены по теории и практике вождения стоят 240 марок, которые платят независимому учреждению – Экзаменационному центру. После, ученик получает временное удостоверение, с которым может ездить от 6 месяцев до 2 лет. Затем его ждёт вторая ступень обучения (ещё по 4 часа теории и вождения), цель которой – закрепить водительские навыки. Стоит это около 1500 марок (250$). После чего, если автошкола считает, что всё в порядке, постоянные «права» выдаются уже без экзаменов. При этом роль полиции сводится только к регистрации и выдаче водительской карточки сроком действия до 30 лет. Её цена 180 марок.

На обеих ступенях обучения большое внимание уделяется вождению в сложных ситуациях – к примеру, трогание с места на крутом подъёме с ручного тормоза, а особенно управление автомобилем на скользких дорогах и в тёмное время суток. Тренировки проходят на специально оборудованной дороге с супер скользким покрытием. А поскольку в июле даже ночная дорога считается слишком светлой для обучения, то многие, кто закончил первую ступень в течение лета, должны практиковаться уже осенью.

**Великобритания.** Регистрирует и выдаёт водительское удостоверение государственное Агентство по лицензированию водителей и движущихся средств (английская аббревиатура ДВЛА). Экзамены по теории и практике вождения принимает государственное Агентство водительских стандартов (ДСА). Оба они не имеют никакого отношения к дорожной полиции.

Водительское удостоверение присылают по почте, стоит оно 23,5 фунта стерлингов (37 долларов). Это временные «права», действительные в течение года,– по ним учатся водить машину для сдачи экзаменов. Стоит такое обучение по-разному. В Автомобильной ассоциации Великобритании, например, курс 12 уроков по цене 19 фунтов стерлингов за час. Таким образом, в общей сложности за 228 фунтов (361 доллар).

Также можно учиться индивидуально, например, со своим знакомым (главное, чтобы ему было не меньше 21 года, и был водительский стаж не менее трёх лет).

Потом надо подать заявление в ДСА и 2 – 3 месяца, в зависимости от сезона, ждать экзаменов. Проверка теоретических знаний стоит 15,5 фунта. На мониторе компьютера высвечивается 35 вопросов, на которые нужно ответить за 40 минут. К каждому вопросу 3 – 4 варианта ответов. Для успешной сдачи необходимо дать не меньше 30 правильных ответов.

Экзамен по практической езде платный. Причём сдавать экзамен можно как в вечернее время, так и в субботний день.

Инструктор начинает с проверки зрения курсанта. Кандидат в водители должен доказать, что может разглядеть номер автомобиля с расстояния 20,5 метра. Это единственное медицинское требование, никаких справок о состоянии здоровья не требуется. В случае недомогания, заболевания, перенесенной операции или просто сомнений насчёт здоровья курсант обязан сообщить инструктору. В противном случае установлен штраф в 1000 фунтов стерлингов.

Экзамен длится от 40 до 70 минут по всей строгости. К примеру, при переезде нерегулируемого перекрёстка нужно повернуть голову обязательно три раза: посмотреть направо, налево и снова направо (в Британии левостороннее движение). Два поворота головы или обзор дороги лишь в зеркало заднего вида – экзамен провален. Пересдать можно через три месяца.

**США.** Большинство американцев получают водительское удостоверение уже в 16 лет после курса ПДД и вождения, входящего в школьную программу.

Выдают водительское удостоверение не в полиции, а в Департаменте транспортных средств, офисы которого есть по всей стране. Сначала предстоит письменный экзамен по ПДД – за десять минут правильно ответить на 14 из 20 вопросов. Подготовка допускается как на курсах водителей, так и самостоятельно. Приём экзаменов проходит не только на английском, но и на других языках, включая русский. Перед экзаменом курсантов просят предъявить документы, подтверждающие личность (паспорт, кредитная карточка с фотографией, счёт за электричество с вашим адресом и т.д.). Далее фотографируют и проверят зрение. Медицинских справок не требуется.

Попытки пересдачи бесплатные и не ограничены. После сдачи с первой попытки, курсант получает так называемое «разрешение ученика» – то есть право ездить с инструктором по второстепенным улицам. Но при этом следует в обязательном порядке записаться в автошколу и прослушать пятичасовой курс по основам безопасного вождения и взять несколько уроков по вождению (30 – 50 долларов в час), если это необходимо. Затем можно сразу сдавать экзамен по вождению.

Автошкола может предоставить машину для экзамена по вождению за $30-50 в час. Допускается сдавать на своей машине, но только в сопровождении инструктора.

Экзамен бесплатный, как и вторая попытка в случае неудачи. А вот следующие попытки платные – $10. Экзаменатор просит проехать три – четыре перекрёстка (как правило, на тихих улицах), сделать разворот и запарковать машину между двух других автомобилей задним ходом. В случае правильного выполнения всех требуемых манёвров, курсант через месяц получает по почте настоящее водительское удостоверение. В течение месяца можно ездить с временными «правами», которые экзаменатор выдаёт на месте.

**Южная Корея**. Организация приема экзаменов на получение «прав» в Южной Корее аналогична отечественной: кандидаты сдают теорию ПДД, а также демонстрируют навыки вождения на автодроме и в условиях реального дорожного движения.

Автодром моделирует перекрестки, железнодорожный переезд, повороты различного радиуса и конфигурации. Будущий водитель должен преодолеть определенный маршрут, выполнив наиболее актуальные в реальных условиях маневры: начало движения на уклоне, парковку на проезжей части и в различных положениях и т.п. На автодроме нанесена разметка, установлены дорожные знаки и светофоры.

Чтобы обеспечить максимальную объективность оценки действий будущего водителя, участие экзаменатора сведено к минимуму. Его задача – контролировать процесс из наблюдательного пункта. Для этого на помощь полицейским пришли современные технологии: система датчиков, вмонтированных в дорожное полотно и установленных на автомобилях, позволяет отслеживать правильность выполнения контрольных заданий, а также параметры времени.

Помогает экзаменатору система видеонаблюдения. Чтобы фиксировать другие ошибки кандидатов, например заглохший двигатель, на крыше экзаменационных автомобилей.

Координация действий экзаменуемых осуществляется с помощью радиосвязи. В случае необходимости (например, при угрозе ДТП) экзаменатор прямо из наблюдательного пункта может принудительно заглушить двигатель любого автомобиля.

Вопросы для самопроверки:

1. Поясните роль подготовки водителей в обеспечении безопасности движения?
2. Какие основные проблемы существуют в настоящее время при подготовке водителей?
3. В чем заключается сущность подготовки водителей?
4. Что в результате обучения должен знать кандидат в водители?
5. Что должен уметь обучаемый после прохождения подготовки?
6. Какими навыками должен обладать будущий водитель?
7. Какие дисциплины включает в себя учебный процесс? Из каких этапов он состоит?
8. Какие требования предъявляются к учебному процессу?
9. Перечислите требования, предъявляемые к преподавателям по курсу читаемых дисциплин?
10. Перечислите требования, предъявляемые к мастерам обучающим вождению?
11. Какие квалификационные требования предъявляются к обучаемым?
12. В чем отличие зарубежного обучения от отечественного?

3. Структура и классификация деятельности водителя-оператора ТС

3.1. Профессиональный отбор и подбор кандидатов в водители

Современная статистика показывает, что значительное увеличение количества автомобилей и интенсивности движения вызвали рост количества дорожно-транспортных происшествий и усугубили тяжесть их последствий в медицинском, социальном и экономическом отношениях. При этом показательно, что приблизительно в трех из четырех случаев дорожно-транспортные происшествия являются результатом неправильных действий водителей. Из этого следует, что современные, очень сложные дорожно-транспортные условия предъявляют новые, значительно более высокие требования к эффективности и надежности деятельности водителей автомобилей.

Эффективность и надежность профессиональной деятельности водителя зависит от его профессиональной пригодности, определяемой комплексом характеристик водителя, к которым относятся:

– анатомо-физиологические характеристики, например отсутствие телесных дефектов, не позволяющих водителю эффективно работать, состояние здоровья, необходимая выносливость;

– психологические характеристики, например соответствующие характеристики зрения, слуха, памяти, внимания, мышления, эмоциональной сферы, воли, морально-психологические качества;

– профессиональная подготовленность, включающая:

* *профессиональную обученность* – полноту и уровень развития водительских знаний, умений и навыков;
* *профессиональную воспитанность* – уровень развития качеств личности, определяющих активное и ответственное отношение водителя к своему труду, связанным с ним трудностям и опасностям, к своим водительским возможностям, к другим участникам дорожного движения.

Между указанными группами характеристик существует следующая зависимость. Соответствующие анатомо-физиологические и психологические характеристики являются необходимыми предпосылками формирования водительских знаний, умений и навыков. Вместе с тем в общем случае развитие этих характеристик осуществляется в процессе совершенствования водительских знаний, умений и навыков.

Профессиональный отбор проводится из желающих получить профессию водителей.

Профессиональный отбор – это система мероприятий, позволяющих определять пригодность человека к обучению и дальнейшей профессиональной деятельности по конкретной специальности. Различают относительные и абсолютные специальности. Относительными может овладеть каждый человек. Абсолютные специальности представляют особые, более высокие требования, и поэтому они не всем доступны. К ним относятся работа летчиков, космонавтов, подводников, водителей автомобилей и других наземных транспортных средств, операторов сложных систем управления и некоторые другие. Именно к абсолютным специальностям особенно необходимо определять пригодность человека, что является задачей профессионального отбора.

Профессиональный подбор – часть профессионального отбора; его задачей является выявление лиц, которые по своим индивидуальным особенностям наиболее соответствуют отдельным видам той или иной деятельности в рамках конкретной специальности. Определение пригодности человека к деятельности водителя при поступлении в автошколу является профессиональным отбором, а определение пригодности к работе водителем автобуса, такси, грузового автомобиля при работе на маршрутах большой протяженности или испытателем новых автомобилей является профессиональным подбором.

Профессиональный отбор и подбор включают в себя:

1. образовательный отбор – выявляет и отстраняет от обучения лиц, знания которых недостаточны для овладения данной специальностью. Для овладения специальностью водителя автомобиля достаточно даже неполного среднего образования, поэтому этот отбор большой роли не играет;
2. медицинский отбор – выявляет и отстраняет от обучения или работы лиц, которые по состоянию здоровья непригодны к соответствующей деятельности. Медицинский отбор регламентируется документами, разработанными Министерством здравоохранения;
3. психофизиологический отбор – выявляет лиц, психологические особенности которых не соответствуют требованиям водительской профессии. Своевременное отстранение их от обучения или водительской деятельности позволяет повысить надежность водителей;
4. социальный отбор – позволяет своевременно выявить и отстранить от обучения лиц, морально-нравственный облик, которых не соответствует требованиям той или иной профессии; не допустить к работе водителем безответственных, недисциплинированных, легкомысленных, эгоистичных, ведущих аморальный образ жизни людей, которые не способны соблюдать не только ПДД, но даже общепринятые нормы общественной жизни.

Образовательный и медицинский отборы для водителей в Российской Федерации проводятся достаточно квалифицированно, хотя если сравнить европейского водителя с российским, то последний не проверяется по таким важным для обеспечения безопасности дорожного движения медицинским показателям, как поле зрения и темновая адаптация. Психофизиологический и социальный отборы проводятся только для небольшой группы водителей, работающих в системах Министерства обороны, МВД, ФСБ и на некоторых автотранспортных предприятиях, осуществляющих наем водителей на контрактной основе.

Необходимость психофизиологического отбора водителей наиболее распространенной категории «В» (в основном это водители индивидуальных транспортных средств) определяется тем, что диапазон психологических возможностей людей довольно широкий. Например, скорость двигательных реакций на зрительный раздражитель разных людей отличается почти в 4 раза, объем периферического зрения (возможность зафиксировать перемещающуюся точку «краем глаза», т. е. на максимальном удалении от центра оси зрения) – в 1,2 – 1,3 раза (разброс показателей в пределах 120 – 130°), количество перерабатываемой информации в единицу времени – в 2 – 3 раза (от 5 — 6 до 14–18 бит/с) и т.д.

Опыт введения психофизиологического отбора специалистов операторского профиля показал его высокую производительную и экономическую целесообразность. По обобщенным данным В. П. Зинченко, Г. М. Зараковского и др., такой отбор позволяет снизить отсев обучающихся в учебных заведениях из-за профессиональной неспособности на 30 – 50 %, увеличить надежность систем управления на 10 – 25 %, сократить аварийность на 40 – 70 %, уменьшить стоимость подготовки специалистов на 30 –40 %.

В настоящее время психофизиологический отбор водителей автомобилей проводится почти во всех странах с высоким уровнем автомобилизации. Эффективность его подтверждается следующими данными. В Австрии отстранение от работы водителей, показавших отрицательные результаты при психологическом обследовании, привело к сокращению ДТП на 3 тыс. в год и уменьшению материального ущерба на 200 млн шиллингов. В Парижской транспортной кампании за 10 лет после введения психологического отбора водителей при увеличении парка автомобилей на 30 % число пострадавших в ДТП, происшедших по вине водителей, сократилось на 30 %.

3.2. Этапы профессионального отбора

Психофизиологический отбор не является одноразовым мероприятием. Он должен проводиться в три этапа.

**Первый этап** – при поступлении в автошколу, т. е. до обучения. Задачей этого этапа является отстранение от обучения лиц, психологические особенности которых не соответствуют требованиям водительской деятельности.

**Второй этап**– во время обучения, задачей которого является углубленное психологическое обследование лиц, с большим трудом осваивающих практическое вождение и основы безопасности управления автомобилем. Целью обследования является установление связи между плохой успеваемостью и психологическими особенностями обучаемого. Выявление такой связи может помочь в решении вопроса о целесообразности дальнейшего обучения.

**Третий этап** – в процессе профессиональной деятельности. На этом этапе проводится психологический подбор водителей к различным видам водительской деятельности и психологическое обследование водителей с аварийной направленностью, надежность которых вызывает большие сомнения.

Психофизиологический отбор на любом этапе должен проводиться не изолированно, а в тесном взаимодействии с медицинским отбором, с учетом личностных и социологических особенностей человека и его профессиональных характеристик. Выбор средств и методов для психофизиологического отбора определяется целями каждого этапа отбора, которые далеко не однозначны, да и сам состав контингента, подлежащего обследованию, на каждом этапе различен. Поэтому нельзя предъявлять одинаковые требования к лицам, которые только собираются овладевать управлением автомобиля, и к опытным водителям, отбираемым к более сложным видам профессиональной деятельности.

Надежность водителя в сложных дорожных ситуациях в значительной степени обусловлена его резервными психофизиологическими возможностями. Управляя автомобилем, водитель одновременно наблюдает большое количество объектов и выполняет несколько действий. Опытный водитель в любой ситуации выделяет главные факторы, уделяя им основное внимание, а большее число действий выполняет автоматически. При этом он быстро реагирует на неожиданное появление нового объекта, правильно оценивает изменение дорожной обстановки и точными приемами управления предотвращает возникшую опасность. Это возможно, главным образом, потому, что при движении в обычных условиях психофизиологические возможности у опытного водителя исчерпаны не до конца и всегда имеется некоторый резерв, используемый в трудную минуту. Неопытный водитель, напротив, управляет автомобилем почти на пределе своих возможностей и при осложнении дорожной обстановки (особенно внезапном) теряется и ошибается, что нередко приводит к ДТП.

3.3. Водитель как оператор системы ВАДС

Человек, управляющий техникой на современном уровне развития общественного производству, является наиболее важным звеном в системе управления. Это привело к формированию понятия системы «человек – машина» (СЧМ). Под СЧМ понимается система, включающая в себя человека-оператора и машину, посредством которой осуществляется трудовая деятельность. Оператор – это человек, выполняющий какую-либо операцию (действие).

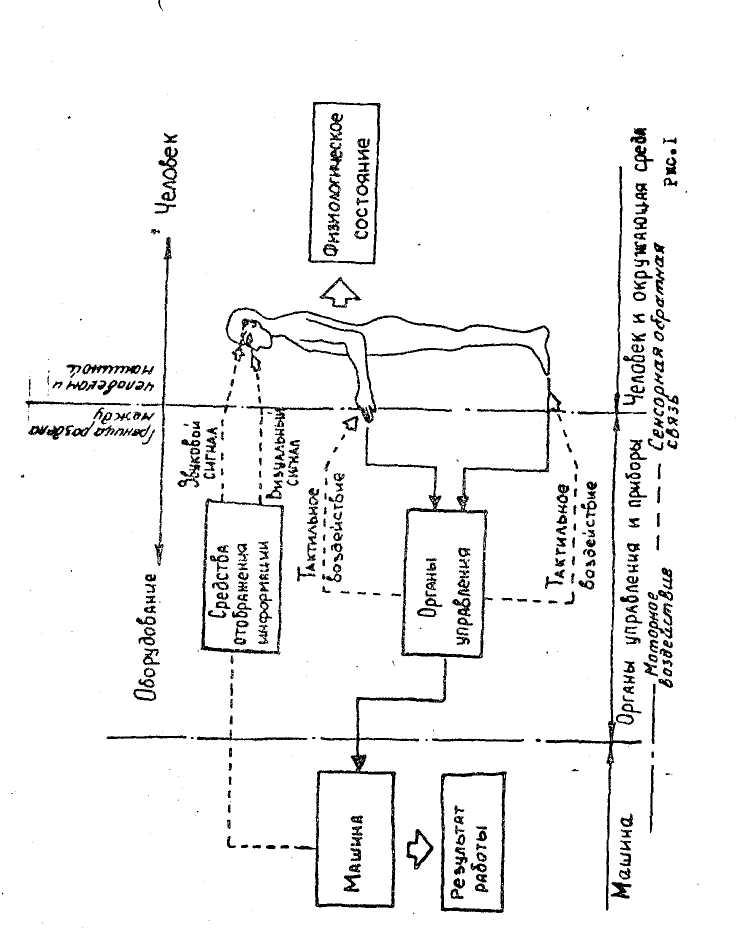


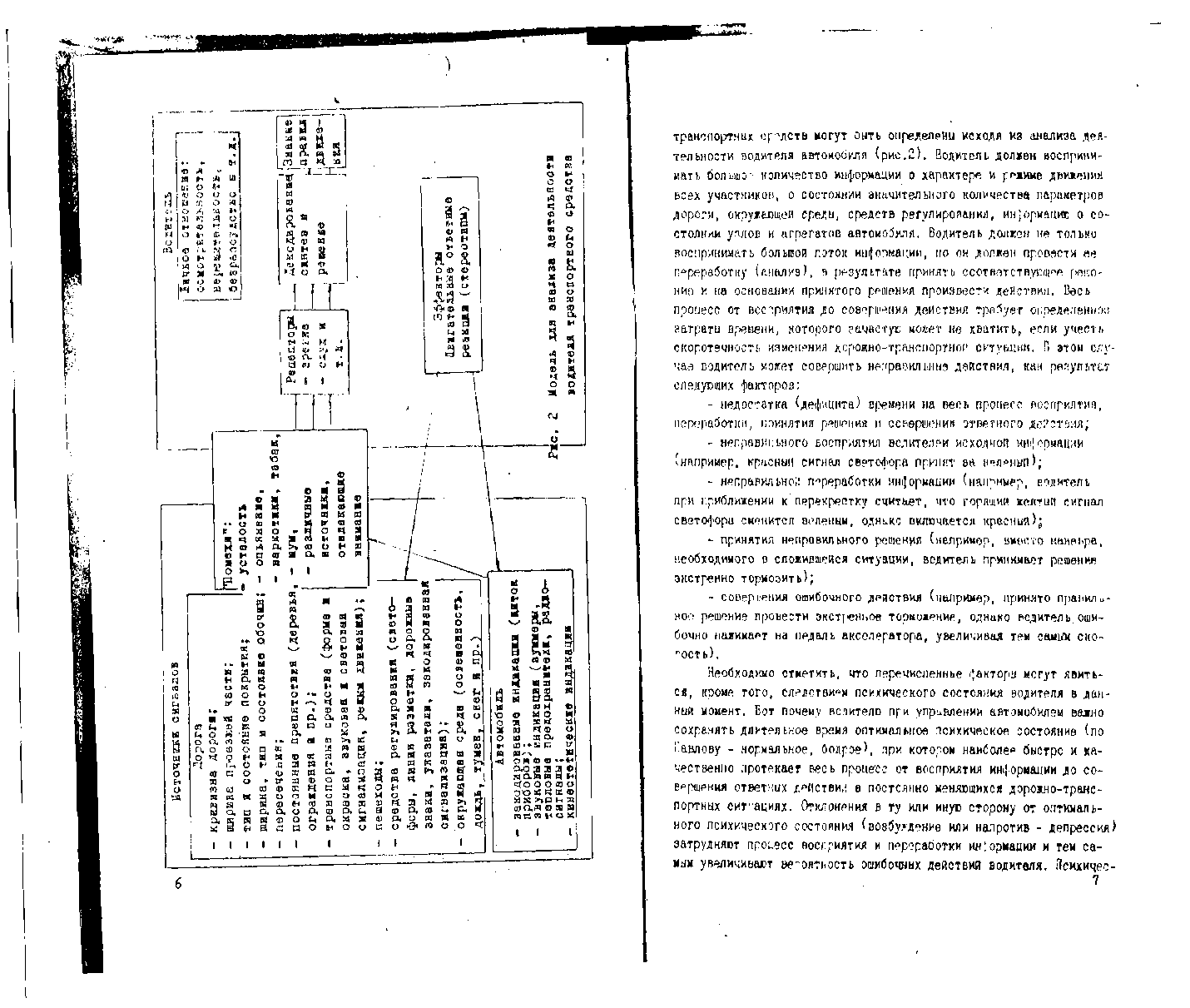
Рисунок 1. Взаимосвязь элементов системы «человек – машина»

Функции оператора выполняют работники самых различных профессий. Основным содержанием их деятельности являются прием, анализ, переработка информации и выполнение соответствующих действий по управлению регулируемым объектом или производственным процессом.

На рисунке 1. показана взаимосвязь элементов, при которых человека можно рассматривать как составную часть системы "человек – машина".

В каждой профессии можно выделить наиболее важные психофизиологические процессы, определяющие качество и безопасность работы. Так, у оператора вычислительных машин определявшим психологическим фактором является внимание, у конструктора – мышление и т.д.

Рисунок 2. Модель для анализа деятельности водителя



Водителю приходится выполнять самые разные работы: он принимает транспортное средство у водителя - сменщика; готовится к выезду на линию, оформляя необходимые документы; пополняет запас топлива, масел, охлаждающей жидкости; управляет транспортным средством, перевозя грузы или пассажиров; наблюдает за погрузочно-разгрузочными операциями, иногда принимая в них непосредственное участие; в конце рабочего дня сдает автомобиль сменщику и т. д. Однако наиболее важная и ответственная часть деятельности водителя – это управление транспортным средством. Процесс управления объединяет водителя, транспортное средство, дорогу и окружающую среду в одно целое – в систему, в которой все звенья связаны между собой и зависят друг от друга.

Физические и психофизиологические требования к водителям транспортных средств могут быть определены исходя из анализа деятельности водителя автомобиля (рис.2).

Водитель является главным звеном системы «водитель – автомобиль – дорога – среда движения» (ВАДС) – ее оператором. Трудовые процессы, выполняемые им при движении автомобиля, типичны для деятельности операторов других сложных систем (дежурный пульта управления энергосистемой, пилот и др.). В основном это операции по приему и переработке поступающей информации, принятие решений, управляющие действия, контроль выполненных действий. Однако деятельность водителя во многом отличается от деятельности других операторов. Для многих операторов основными источниками информации об управляемом объекте являются показания приборов. Так, например, летчик в полете 90 % информации получает в закодированной форме от различных приборов, расположенных на приборной доске. Водитель основную информацию получает путем непосредственного наблюдения за дорожной обстановкой. Информация от приборов для него имеет второстепенное значение. Характер и объем информации, получаемой водителем, могут быстро меняться.

Летчик может использовать автопилот и периодически ослаблять режим слежения. Водитель не имеет такой возможности, так как отвлечение внимания в быстро меняющейся дорожной обстановке даже на 1 – 2 с. иногда приводит к возникновению аварийной ситуации.

Однако водитель, изменяя скорость движения или маршрут, может снижать или увеличивать количество поступающей информации в единицу времени (следует отметить, что в некоторых условиях, например при движении в плотных транспортных потоках, увеличение или уменьшение скорости движения практически невозможно).

Большой объем информации или быстрые ее изменения, например при интенсивном движении, часто лишают возможности своевременно и точно ее воспринять и переработать, а, следовательно, и выработать верное решение.

Непрерывность движения постоянно нарушается запрещающими сигналами, дорожными знаками и участниками движения. Водителю приходится выполнять большое число действий по управлению автомобилем, часть из которых оказывается ошибочной.

Так, в условиях интенсивного движения в городе в течение рабочей смены (7 – 8 ч) водители маршрутных автобусов или автомобилей-такси выполняют около 5,5 тыс. операций по управлению транспортным средством. При этом около 20% этих действий являются ошибочными вследствие недостатка времени для приема и переработки информации. Особенно большой дефицит времени испытывают водители при внезапном возникновении опасных ситуаций, когда промедление или невыполнение нужных действий может привести к ДТП.

Сложная обстановка на дороге, в которой возможны ошибочные действия, возникает у водителя несколько раз за смену. Приблизительно 1 раз в месяц он попадает в ситуацию, близкую к аварийной, и в среднем 1 раз в 6 лет он может стать участником ДТП.

Сложность деятельности водителя состоит в неопределенности, поступающей к нему информации. Он почти никогда не может точно предвидеть поведение других участников движения и развитие дорожной обстановки. На основе этой неполноценной информации водитель должен самостоятельно принимать весьма ответственные решения. Он работает в отрыве от своего трудового коллектива, ему невозможно обсуждать постоянно изменяющуюся дорожную обстановку. Работая в разнообразных условиях, он должен обладать высоким чувством ответственности за жизнь пассажиров и пешеходов, сохранность транспортного средства и грузов.

Весь процесс от восприятия до совершения действия требует определенном затраты времени, которого зачастую может не хватить, если учесть скоротечность изменения дорожно-транспортной ситуации. В этой случае водитель может совершить неправильные действия, как результат следующих факторов:

* недостатка (дефицита) времени на весь процесс восприятия, переработки, принятия решения и совершении ответного действия;
* неправильного восприятия водителей исходной информации (например, красным сигнал светофора принят за зеленый);
* неправильной переработки информации (например, водитель при приближении к перекрестку считает, что горящий желтый сигнал светофора сменится зеленым, однако включается красный);
* принятия неправильного решения (например, вместо маневра, необходимого в сложившейся ситуации, водитель принимает решение экстренно тормозить);
* совершения ошибочного действия (например, принято правильное решение провести экстренное торможение, однако водитель ошибочно нажимает на педаль акселератора, увеличивая тем самым скорость).

Необходимо отметить, что перечисленные факторы могут явиться, кроме того, следствием психического состояния водителя в данный момент. Вот почему водителю при управлении автомобилем важно сохранять длительное время оптимальное психическое состояние, при котором наиболее быстро и качественно протекает весь процессе от восприятия информации до совершения ответных действий в постоянно меняющихся дорожно-транспортных ситуациях. Отклонения в ту или иную сторону от оптимального психического состояния (возбуждение или напротив – депрессия) затрудняют процесс восприятия и переработки информации и тем самым увеличивают вероятность ошибочных действия водителя. Психические свойства людей неодинаковы.

На водителя влияют различные неблагоприятные факторы: попадающие в кабину отработавшие газы; холод зимой, жара и духота летом; шум и вибрации; неудовлетворительное состояние дороги; дождь, туман, снегопад и др. Все это затрудняет работу водителя, быстро утомляет его, создает предпосылки для ошибочных действий в сложной обстановке.

Для правильного понимания индивидуально-психологических особенностей водителя недостаточно только изучения отдельных психических процессов, необходимо знание психических свойств, характеризующих человека как личность. Личность складывается из большого многообразия качеств, взаимосвязанных между собой. Это способности, интересы, темперамент, характер, склонности, отношение к своей профессии, другим видам деятельности, общественной работе и т.д. Личностные качества водителя во многом определяют его профессиональные качества.

Статистика говорит о большом количестве дорожно-транспортных происшествия, по вине водителя. Анализ этих происшествий позволяет выявить факторы их вызвавшие (превышение скорости, несоблюдение очередности проезда перекрестков и т.п.), однако, как правило, не всегда в полной мере удается выяснить истинные причины ДТП. И если можно квалифицировать действия водителя, совершившего ДТП как неосторожные, легкомысленные и пр., то причину подобных действий, прежде всего, следует искать в самой личности водителя с ее переживаниями, с жизненными потребностями, конфликтами, радостями и огорчениями. Это закономерно. Заботы, неприятности, обиды не оставляют водителя даже во время езды, хотя внимание его должно быть полностью занято восприятием дорожной обстановки. И если во время этой весьма напряженной деятельности водитель думает о своих конфликтах, то возникающее в связи с этим отрицательное эмоциональное состояние может оказаться причиной дорожно-транспортного происшествия.

Деятельность водителей способствует формированию черт характера, имеющих непосредственное отношение к профессии. К таким чертам относятся волевые качества, инициатива, ответственность, настойчивость и т.д. Как показали исследования, водители, систематически нарушающие правила движения, в большинстве своем люди эгоистичные, легкомысленные, часто нарушающие нормы общественной жизни. Напротив, водители, работающие без аварий, характеризуются высокой степенью дисциплинированности, уравновешенностью, рассудительностью, более широким умственным кругозором, находчивостью и другими положительными чертами.

Профессиональная деятельность водителя оценивается двумя взаимосвязанными требованиями. Во-первых, водитель должен работать эффективно, т. е., используя эксплуатационные свойства автомобиля, быстро выполнять задачи по перевозке. Во-вторых, при этом он не должен нарушать требования безопасности движения, т. е. обязан работать надежно. В простых дорожных условиях, когда отсутствуют помехи движению, работать быстро, эффективно и надежно могут многие водители. В сложных условиях работать эффективно могут лишь водители, отличающиеся достаточной надежностью.

Надежность водителя зависит от его профессиональной пригодности, подготовленности и работоспособности. Пригодность зависит от состояния здоровья водителя, его психофизиологических и личностных особенностей. Подготовленность определяется наличием у водителя специальных знаний и навыков. Работоспособность водителя – это состояние, позволяющее ему выполнять работу качественно и с высокой производительностью. Чтобы получить представление о влиянии перечисленных характеристик на надежность водителя, необходимо рассмотреть основные психофизиологические процессы приема и переработки информации водителем.

Вопросы для самопроверки:

1. С какой целью проводятся профессиональный отбор и профессиональный подбор?
2. Каково значение профессионального отбора для повышения надежности водителя?
3. Какие составляющие включают в себя профессиональный отбор и подбор?
4. Охарактеризуйте каждый этап профессионального отбора.
5. Обоснуйте необходимость проведения полного профессионального отбора для водителей категории «В».

4. Психофизиология труда водителя-оператора, его надёжность и рабочее место

4.1. Понятие о надёжности водителя

Различают психологическую и физиологическую надежность.

Психологическая надежность – соответствие психологических качеств (свойств) личности требованиям выполняемой деятельности.

Физиологическая надежность – соответствие физических данных и состояния здоровья.

Человек в системе управления является наиболее важным и одновременно менее надежным звеном. Человек легко отвлекается, быстро утомляется и проявляет эмоции. Поэтому частота отказов по вине человека составляет от 20 – 95 %, что влечет за собой большую угрозу безопасности движения.

Надежность водителя – это его способность безошибочно управлять транспортным средством в любых дорожных условиях в течение всего рабочего времени. Надежность водителя оценивается профессиональной пригодностью, подготовленностью, высокой работоспособностью, а также состоянием транспортного средства, дороги, среды.

Профессиональная пригодность водителя включает: пригодность по состоянию здоровья и психическую пригодность. Психическая пригодность характеризуется особенностью протекания познавательных и эмоционально-волевых психических процессов, физиологической основой которых является деятельность коры головного мозга.

Подготовленность водителя – уровень его профессиональных знаний, умений и навыков, которые приобретаются в процессе обучения и последующей профессиональной деятельности.

Знания – это совокупность усвоенных водителем сведений, необходимых для управления автомобилем. Нужный для водителя объем знаний предусмотрен действующими программами и приобретается в процессе обучения. Однако, обладая только знаниями, человек не может управлять автомобилем. Для этого ему нужно владеть специальными умениями и навыками.

Умение – это способность целеустремленно и правильно использовать свои специальные знания в практической деятельности. Водитель должен уметь уверенно управлять автомобилем в различных дорожных и метеорологических условиях, быстро оценивать дорожную обстановку при ее изменении. Кроме того, он должен своевременно выполнять необходимые действия, обеспечивающие безопасность движения. Для этого ему следует выработать навыки.

Навык – это способность в процессе деятельности выполнять отдельные действия автоматически без специально направленного внимания, хотя и под контролем сознания. Опытный водитель, не задумываясь, выполняет свои рабочие движения при управлении автомобилем (поворачивает в нужную сторону рулевое колесо, тормозит плавно или резко, переключает передачи в нужной последовательности и т. д.). Если он при этом допускает ошибку, то своевременно замечает и исправляет ее.

Знания, умения и навыки развиваются, закрепляются и совершенствуются в течение всей профессиональной деятельности водителя. По мере увеличения стажа и накопления опыта уровень подготовленности и надежность водителя растут. Это подтверждает статистика аварийности на автомобильном транспорте. Наибольшая аварийность характерна для водителей со стажем до 1 года, что объясняется недостатком опыта. Характерно, что ДТП у водителей со стажем 2 – 5 лет случаются в среднем в 3 раза чаще, чем у водителей со стажем 5 – 10 лет, что объясняют не только меньшим опытом, но и самоуверенностью первых.

4.2. Пути повышения надежности водителя

Чтобы улучшить подготовленность и повысить уровень водительского мастерства, нужно систематически пополнять свои знания, совершенствовать двигательные, сенсорные и мыслительные навыки.

В профессиональной подготовке, обеспечивающей надежность водителей, выделяют два направления: формирование навыков вождения (сенсорные, умственные и моторные навыки) и психологическая подготовка (выработка эмоциональной устойчивости, самообладания, идеомоторная тренировка).

Объективным выражением подготовленности водителей является степень автоматизации навыков при управлении самоходными машинами в различных условиях, их широта, прочность и динамичность. Опытный водитель работает только теми группами мышц, которые необходимы для выполнения данного действия. Поза его свободна, движения точны, уверенны, экономны. Отдельные управляющие действия объединены в один двигательный акт, что позволяет быстро и своевременно выполнять сложные маневры. В неожиданных аварийных ситуациях действия опытного водителя характеризуются быстротой, точностью и полным соответствием требованиям безопасности в данной конкретной обстановке.

Навыки составляют элементы сложной сознательной деятельности. Навыки как действия на уровне автоматизма нельзя совершенно отделять от действий, производимых сознательно. Каждый навык в процессе деятельности может перейти в сознательное действие, а многие действия в процессе деятельности могут стать навыками. Так, при внезапном появлении на дороге препятствия водитель автоматически нажимает на педаль тормоза, а затем уже сознательно выполняет все другие необходимые действия, чтобы избежать наезда.

При частом повторении подобных ситуаций некоторые из этих действий могут быть отработаны до автоматизма. При выработке навыков доводится до автоматизма не сама деятельность в целом, а лишь отдельные ее компоненты. Управление транспортным средством всегда остается сознательной деятельностью. Доводятся до автоматизма лишь операции, посредством которых эта деятельность осуществляется, т. е. способы ее выполнения.

В подготовке водителя центральное место занимает формирование профессиональных навыков, т.е. действий по управлению машиной, доведенных до высокой степени автоматизма. Для выработки таких навыков требуется время, продолжительность которого определяется индивидуальными особенностями обучаемых. В деятельности водителя можно выделить три группы навыков: сенсорные, мыслительные и двигательные.

Сенсорные навыки – навыки восприятия, в которых главную роль играют органы чувств. Они позволяют быстро и точно оценивать расстояния от своего автомобиля до других объектов на дороге и лежат в основе динамического глазомера. Сенсорные навыки играют важную роль при оценке скорости движения, работы машины на слух, быстром восприятии малейших отклонений машины от направления движения и оценке коэффициента сцепления шин с дорогой.

Наибольшее значение для восприятия и формирования сенсорных навыков имеет зрительный анализатор, так как более 90 % всей необходимой информации водитель получает посредством зрения. Кроме того, в формировании сенсорных навыков принимают участие слух, вестибулярный аппарат, мышечные, или тактильные, ощущения. Часто информацию, поступающую из окружающей среды, водитель получает одновременно по нескольким каналам. Роль каждого из них может быть различной, что обусловлено спецификой того или иного раздражителя, различным порогом чувствительности анализаторов, а также особенностями дорожной обстановки, например, занос задней части машины водитель чувствует при помощи вестибулярного аппарата, мышечных ощущений и зрения (зрение в данном случае играет лишь вспомогательную роль).

Умственные навыки, которые определяют быстроту оценки рабочей обстановки, необходимую для своевременного принятия соответствующих решений, имеют особенно большое значение в деятельности водителя. Они позволяют без дополнительного обдумывания применять имеющиеся навыки и опыт для выполнения сложных маневров.

Умственные навыки имеют большое значение в прогнозировании дорожной и рабочей обстановки. В процессе своей деятельности водитель непрерывно сталкивается с повторением некоторых ситуаций, процесс развития которых более или менее изучен им на базе предыдущего опыта, в процессе подготовки. Эти ситуации становятся для водителя как бы стандартными, он уже прогнозирует дальнейшее развитие событий и принимает соответствующее решение. Чем шире спектр таких навыков у водителя, тем большую безопасность он способен обеспечить.

Правильное и, что очень важно, своевременное решение будет зависеть, с одной стороны, от его умения логически мыслить, а с другой – от знания основ безопасности движения и управления самоходной машиной во время выполнения рабочих операций, а также от умения применять эти знания на практике.

Моторные навыки являются важными в деятельности водителя. Именно двигательные навыки, доведенные до уровня автоматизма действий, позволяют водителю выполнять большой объем работы без признаков усталости. С увеличением скорости движения машины сокращается время на выполнение единичного действия. Сознательно и успешно выполнить большое количество действий практически невозможно. Поэтому необходимо довести навыки до уровня автоматизма, физиологической основой которых является динамический стереотип. В результате многократного повторения последовательно и закономерно сменяющих друг друга действий нервные процессы приобретают стереотипный характер, т. е. складываются в определенную систему, которая называется динамическим стереотипом.

Динамический стереотип лежит в основе формирования двигательных водительских навыков. Он обеспечивает не только своевременность управляющих действий водителя, но и их адекватность, соответствие быстро меняющейся рабочей обстановке. В этом и выражается динамичность навыков, доведенных до автоматизма при выполнении действий. Важнейшей задачей при формировании таких навыков является объединение отдельных управляющих действий в целостный двигательный акт, подчиненный общей задаче.

Так, в некоторых случаях при навыках, доведенных до автоматизма, водитель при появлении препятствий на дороге выполняет одновременно торможение и поворот рулевого колеса как один целостный двигательный акт. Взаимодействие ног водителя при трогании с места – также целостный двигательный акт, состоящий из двух элементарных актов: отпускания педали сцепления и нажатия на педаль газа.

4.3. Этапы формирования навыков

При формировании двигательных навыков различают три этапа.

Первый этап состоит из изучения отдельных элементов движения и объединения отдельных частичных действий в одно целостное действие. Чтобы научиться управлять машиной, человек должен узнать и запомнить, какие действия и в какой последовательности он должен производить. В начале первого этапа каждое новое управляющее движение выполняется сознательно и под контролем зрения. Внимание обучаемого сосредоточено на отдельных собственных движениях, а не на результатах их выполнения. Движения его носят разрозненный характер, он делает много лишних и нецелесообразных движений, излишне напряжен, сильно сжимает рулевое колесо, неточно переключает рычаги управления, быстро утомляется.

На первом этапе формирования двигательного навыка отдельные движения объединяются в целостный двигательный акт, что является выражением формирующегося двигательного стереотипа.

На втором этапе по мере повторения упражнений лишние нецелесообразные движения устраняются, уменьшается напряжение. Движения становятся более точными. Постепенно ослабевает зрительный контроль за ходом выполнения действий и увеличивается роль двигательного контроля. Передача контроля суставно-мышечному чувству двигательного анализатора имеет первостепенное значение при выработке любого двигательного навыка.

На третьем этапе большинство действий выполняются автоматически, т.е. без участия сознания, которое осуществляет только функцию контроля. На этой стадии формирования навыка вводятся различные усложнения с целью выработки вариативности навыка, т.е. использования навыка различными способами в изменяющихся условиях практической деятельности. Динамический стереотип к концу третьего периода сформирован, большинство операций по управлению выполняется автоматически, но под контролем сознания.

Навыки вождения совершенствуются на протяжении всей водительской деятельности, для их совершенствования нет предела. Вместе с навыками в процессе практической деятельности у водителей формируется умение, которое характеризует степень подготовленности к выполнению своих обязанностей.

С опытом вырабатывается индивидуальная манера управления транспортным средством, развивается умение выбирать способы действий с учетом изменяющихся условий движения, возникает уверенное ориентирование в сложной обстановке, т.е. все, что называют мастерством вождения, к чему водитель подготавливается содержанием и направлением всего учебно-воспитательного процесса.

Мастерство предполагает умение сознательно и своевременно пользоваться действиями, доведенными до автоматизма, и, если нужно, сознательно контролировать их. Именно шаблонные действия водителей в некоторых случаях могут быть причинами тяжелых ДТП.

Навыки формируются в процессе отработки правильности выполнения упражнений и их неоднократного повторения. Однако не всякое повторение действий может привести к положительному результату. Продуктивность навыка зависит от объективных и субъективных факторов.

4.4. Условия для формирования навыков

Для того чтобы повторные действия формировали навык, необходимо выполнить ряд условий.

Первое условие – обучаемый должен уяснить цель и значение выработанного навыка и активно стремиться овладеть им. Активность, настойчивость и трудолюбие обучаемых имеют большое значение для скорости формирования автоматизма навыков управления автомобилем в различных дорожных условиях.

Второе условие – обучаемый должен знать результат каждого действия, допущенные при этом недостатки и ошибки. При повторении этого действия его усилия должны быть направлены на устранение ошибок. Отсутствие информации о результатах выполненных действий значительно затрудняет формирование двигательных навыков. Если обучаемый не получает информацию о результатах выполненных им в процессе тренировки действий, то процесс формирования навыков резко замедляется. Поэтому задачей мастера производственного обучения является предельная внимательность, умение своевременно подсказать обучаемому его ошибки, недостатки и пути их устранения после выполнения каждого упражнения. Необходимо также стимулировать активность обучаемых в анализе своих действий для того, чтобы они, исходя из оценок инструктора, сами научились правильно оценивать уровень своей подготовленности. Умение видеть свои достижения и недостатки и активно преодолевать их – важнейшее условие успешного обучения будущих водителей и совершенствования их водительского мастерства.

Третье условие – предъявляемые к курсанту требования должны соответствуют его психофизиологическим и физическим возможностям. Например, если у обучаемого слабый тип нервной системы, то он не в состоянии выполнять длительные тренировки. Такой курсант быстрее утомляется, начинает нервничать, совершать ошибки, у него падает интерес к занятиям. Подготовка водителей должна строиться с учетом его психики по двум стратегическим линиям. Первая линия – обучение водителя с сильной нервной системой должно быть направлено на развитие способностей к маневрированию, скоростному рулению и выполнению других более сложных элементов. В этом случае срок обучения может быть сокращен до требуемого минимума. Вторая стратегическая линия заключается в том, что она предполагает компенсирующий характер обучения: развивается и тренируется то, что от природы развито слабо и может привести к неблагоприятным последствиям в дорожной ситуации. В этом случае срок обучения может быть увеличен от минимума на величину, определяемую индивидуальными особенностями обучаемого. Неправильный выбор стратегии делает обучение недостаточно эффективным.

Четвертое условие – оптимальное распределения упражнений по времени, т. е. планирование тренировок. Здесь не должно быть шаблона. Нередко мастер-инструктор не знает индивидуальных особенностей и возможностей обучаемых, между ними отсутствует взаимопонимание. Это затрудняет обучение и снижает уровень подготовки. При обучении практическому вождению в пределах отведенного учебного времени следует особое внимание уделять тем вопросам, которые имеют отношение к безопасности дорожного движения, а также самым трудным для данного обучаемого элементам вождения. При формировании сложного навыка возможна временная задержка в его развитии. Причинами этого могут быть утомление, понижение интереса к упражнению, снижение активности обучаемого и ослабление внимания.

Установлена определенная зависимость формирования навыка от времени упражнений (рисунок 3).

Наиболее успешно навыки развиваются в начале обучения. В этот период кривая формирования навыка круто идет вверх. Далее подъем замедляется, становится на длительное время незначительным и даже приостанавливается, что на кривой отражается в виде плато – отрезка, идущего почти горизонтально. Причиной такой задержки нередко бывает несоответствие усвоенных приемов высоким требованиям, которые предъявляются по мере формирования навыка, а также использование обучаемыми новых приемов выполнения упражнения. Затем, когда обучаемый справится с возникшими затруднениями, опять начинается медленный подъем.

Новые навыки могут формироваться на основании ранее приобретенных, причем старые навыки могут облегчать процесс формирования новых или тормозить его. Влияние ранее усвоенных навыков на процесс обучения называют переносом. Перенос может быть положительным или отрицательным.

Положительный перенос навыков может быть при наличии ряда тождественных элементов у старых и новых навыков.

Отрицательный перенос – это затруднение формирования новых навыков из-за наличия старых. Например, в Швеции при переходе на правостороннее движение резко увеличилось количество ДТП.

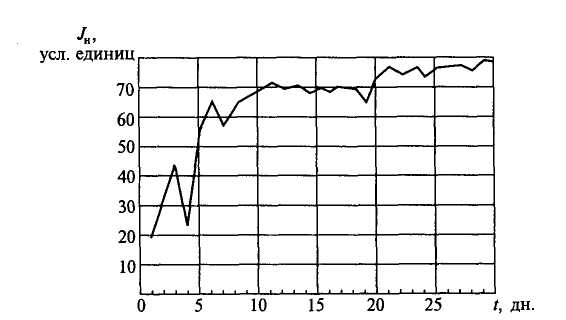


Рисунок 3. Кривая зависимости формирования сенсомоторного навыка от времени упражнений

При переводе водителя на транспортное средство другого типа или марки необходимо учитывать конструктивные особенности кабины и органов управления, а также динамические характеристики новой машины. Отрицательный перенос навыков при управлении, особенно в первые дни, может резко отразиться на качестве управления и надежности водителя.

Если водитель этого не знает, то он недостаточно контролирует свои действия, в результате чего допускает грубые ошибки. Если он об этом и знает, то в условиях дефицита времени происходит срабатывание так называемого вредного автоматизма. Водитель автоматически выполняет управляющие действия в соответствии с расположением кнопок, рычагов, тумблеров и т.д. на старой машине без учета изменений в их расположении на новой.

Примерами вредного переноса сенсорного навыка могут быть ошибки, возникающие у водителей вследствие нарушения глазомера при переходе с легкового автомобиля на грузовой, трактор, комбайн, и наоборот. Причиной нарушения глазомера в таких случаях является изменение расстояния от глаз водителя до дорожного покрытия.

Чтобы избежать ошибок, связанных с отрицательным переносом навыков, необходимо детально знакомить водителей со всеми особенностями и различиями между старой и новой машинами, а также выделить время для переучивания и приобретения новых навыков. Переучивание должно проводиться под контролем мастера-инструктора или опытного водителя-наставника.

Навыкам свойственна изменчивость. Если тренировка прекращается, то навыки разрушаются (деавтоматизируются). Разрушение навыка не означает полной утраты человеком возможности выполнять выработанные ранее и доведенные до автоматизма действия, но качество их выполнения в той или иной степени снижается. Разрушение особенно сказывается на сложных и плохо закрепленных навыках. Больше всего нарушается время выполнения управляющих действий. После перерыва в тренировках водитель выполняет действия то быстрее, то медленнее по сравнению с требуемой продолжительностью. Между тем именно своевременность действий водителя нередко имеет решающее значение для безопасности управления и эффективности работы.

Вопросы для самопроверки:

1. Основные критерии надежности водителя.
2. Сенсорные навыки водителя.
3. Моторные навыки водителя.
4. Основные этапы формирования навыков.
5. Основные условия формирования навыков

5. Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных условиях

5.1. Методы вождения автомобиля в плотных транспортных потоках

Работа водителя в плотных транспортных потоках отличается большой напряженностью. Он быстро привыкает к таким условиям, но относительно рано утомляется. Двигаясь в стесненных условиях, некоторые водители, особенно легковых автомобилей и мотоциклисты, теряют выдержку, проявляют излишний риск, пытаясь опередить поток автомобилей, что нередко приводит к возникновению опасных и аварийных ситуаций. В плотных транспортных потоках водитель должен уметь сохранять на длительное время благоразумие и выдержку.

Для плотных транспортных потоков наиболее характерны ДТП с попутными столкновениями, которые бывают при торможении лидера, особенно на мокрых и скользких дорогах. Виновниками происшествий бывают, как правило, следующие за лидером водители. Чаще всего столкновения происходят из-за ошибок водителей в выборе дистанции или их невнимательности. Опасные ситуации и ДТП возникают и из - за неумелой тактики водителя-лидера или его эгоистических наклонностей.

Оказавшись головным в транспортном потоке, водитель должен оценить, что за транспортное средство следует за ним. Если лидер – автобус (или автопоезд), а за ним движется легковой автомобиль, необходимо создать более быстроходному транспортному средству условия для обгона. Если водитель лидера не сделает этого, на ближайшем участке, где потребуется снизить скорость, лидер задержит все транспортные средства, ограничивая обзорность их водителям и отрицательно влияя на их психику. От грузовых автомобилей, автопоездов, тракторов лидеру следует по возможности оторваться, что позволит более быстроходным транспортным средствам их опередить. В остальных случаях нужно стараться вести транспортное средство с равномерной скоростью, избегая рывков и резких торможений.

Основной мерой безопасности при движении за лидером является выбор дистанции. В соответствии с правилами дорожного движения необходимо «соблюдать такую дистанцию до движущегося впереди транспортного средства, которая позволила бы избежать столкновения, а также необходимый боковой интервал, обеспечивающий безопасность движения».

Однако выбор дистанции и бокового интервала в транспортном потоке является сложной задачей. Часто это сопряжено с риском, особенно при совместном движении в потоке транспортных средств с разными габаритными параметрами, тяговой и тормозной динамичностью. Безопасная дистанция зависит от скорости транспортного потока, размеров лидера, разницы характеристик тормозных систем и загрузки управляемого автомобиля и лидера, а также от типа и состояния дорожного покрытия. С учетом перечисленных факторов дистанцию безопасности выбирают в зависимости от скорости движения: она должна быть численно примерно равна (в метрах) скорости (в километрах в час). Например, при движении со скоростью 50 км/ч дистанция должна быть 50 м, при скорости 70 км/ч – 70 м и т. д. Если движущееся транспортное средство не закрывает обзорность дороги, водитель имеет возможность «мыслить» за лидера и дистанция может быть сокращена. Если движущийся впереди автомобиль закрывает дорогу, причем его рабочая тормозная система имеет гидравлический привод, а на управляемом транспортном средстве тормозной привод пневматический, дистанция должна быть увеличена.

На мокрой грязной дороге дистанция также должна быть увеличена, иначе брызги грязной воды или жидкой грязи могут попасть на лобовое стекло и ухудшить видимость.

Желательно увеличивать дистанцию при больших габаритных размерах лидера в темное время суток, при утомлении водителя, а также в местах, где повышается вероятность торможения лидера (перед перекрестками, пешеходными переходами, остановками транспортных средств общего пользования).

В плотных транспортных потоках, особенно в городах, часто приходится двигаться на расстоянии до лидера меньшем, чем дистанция безопасности. В этих случаях водитель должен быть готов к мгновенному торможению. Для этого с целью сокращения остановочного пути он может заблаговременно перенести ногу на тормозную педаль с выбором свободного хода. Обнаружить места повышенной опасности при закрытом обзоре можно по разным признакам, например перекрестки – по поведению других участников движения, расположению дорожных знаков и т. п.

О намерениях водителя движущегося впереди автомобиля можно судить по таким признакам:

* снижение скорости и перемещение вправо или влево с включенными указателями поворота свидетельствуют об остановке, повороте или развороте;
* увеличение скорости при включенных указателях поворота и смещение автомобиля – об опережении или обгоне;
* перемещение влево при включенном указателе поворота без увеличения скорости – об объезде;
* перемещение вправо без снижения скорости – о встречном разъезде;
* снижение скорости и перемещение к правому краю проезжей части или даже на обочину при включенном левом указателе поворота – о развороте.

На многополосных дорогах в плотных транспортных потоках перестроение сопряжено с определенными трудностями, особенно для больших грузовых автомобилей, автобусов и автопоездов. Легче перестроиться на полосу, по которой автомобили движутся медленнее, В этом случае достаточно, чтобы расстояние от заднего конца автомобиля до передней части опережаемого транспортного средства было в 2 раза больше длины автомобиля. Для перестроения на полосу, по которой транспортные средства движутся быстрее, указанное расстояние должно быть в 3 – 4 раза больше длины автомобиля. Перестроение должно выполняться очень четко в строгом соответствии с требованиями правил дорожного движения.

При следовании за транспортным средством, в кузове которого расположен плохо закрепленный груз, водитель ведет наблюдение и за положением груза. Груз может выпасть на дорогу и создать помеху движению. Обнаружив признаки плохого закрепления груза, водитель звуковым сигналом или переключением фар предупреждает об этом водителя идущего впереди автомобиля.

При внезапной остановке лидера водитель также останавливает автомобиль. Объезжать остановившиеся автомобили можно лишь после выяснения обстановки, не создавая помехи другим транспортным средствам.

5.2. Управление автомобилем ночью в условиях недостаточной видимости

Несмотря на то, что интенсивность движения на дорогах в темное время снижается в 10 раз, в этот период происходит 45 – 50% всех дорожно-транспортных происшествий.

Основной причиной повышения опасности автомобильного движения в темное время является ухудшение видимости, которое возникает в результате недостаточного освещения дорог и ослепления глаз водителей светом фар встречных автомобилей.

Фары автомобиля освещают лишь ограниченный участок дороги, причем объекты появляются в освещенной зоне внезапно, для опознания их требуется больше времени, чем днем. Время реакции водителя ночью увеличивается в среднем в 2 раза.

Глаз способен воспринимать большие и очень малые яркости. Восприятие широкого диапазона яркостей обеспечивается способностью зрачков регулировать количество света, попадающего в глаз, и изменением светочувствительности сетчатки глаз.

В темное время суток при плохой освещенности дорог нарушаются основные функции глаза: острота зрения, цветное и глубинное зрение. В светлую ночь, острота зрения падает до 0,3 – 0,7, в темную ночь до 0,05 – 0,03 и более.

В темное время суток в условиях недостаточной видимости почти невозможно цветоощущение предметов так как этот процесс связан с функцией колбочек глаза, которые в сумеречном зрении не участвуют. Все предметы в сумерки теряют свою окраску и различаются только по яркости, причем яркость объектов дорожной обстановки (транспортные средства, пешеходы) и контрастность их относительно дороги сильно снижаются.

Например, темная одежда пешехода на окружающем темном фоне (дорога, растительность вдоль дороги) не выделяется и водитель может заметить пешехода слишком поздно, дорожные знаки могут восприниматься водителем с опозданием или совсем не восприниматься, если они также не будут контрастно выделяться на окружающем их фоне.

В условиях недостаточной освещенности контрастность восприятия может сохраниться, если темный предмет воспринимается на светлом фоне или светлый предмет на темном фоне. Но в этом случае глаз будет воспринимать только лишь контуры предмета – его силуэт.

Силуэтное зрение неполноценно, так как упускаются детали предмета, удлиняется время его восприятия и затрудняется оценка расстояния до предмета. Такое же восприятие может быть при неправильном искусственном освещении.

В темное время суток снижается способность человека определять расстояние до предметов (глубинное зрение), так как количество видимых предметов резко уменьшается. Чем выше чувствительность глаза водителя и, следовательно, чем большее количество объектов он воспринимает, тем легче ему оценивать расстояния до этих предметов. Из-за ошибки в оценке расстояния до видимых ориентиров удаляющийся огонь может показаться приближающимся и наоборот. Легко может возникнуть иллюзия движения неподвижных светящихся ориентиров.

Расстояние, на котором обнаруживаются транспортные средства ночью, сокращается почти вдвое по сравнению со светлым временем, однако водителю кажется, что они находятся на большем расстоянии. Вообще в вечерние сумерки и на рассвете у многих водителей появляется так называемый оптический обман. Контуры предметов расплываются, автомобили не белого и не ярко-желтого цветов сливаются с фоном и покрытием дороги. В свете фар искажаются предметы и неровности дороги.

Недостаточное освещение ограничивает зрительную информацию, получаемую водителем при управлении автомобилем, что является причиной повышения его эмоционального напряжения.

Чувствительность глаза может изменяться в широких пределах в зависимости от силы освещения. При уменьшении освещенности чувствительность глаза возрастает, а при увеличении ее уменьшается. В процессе приспособления глаза к темноте его световая чувствительность может увеличиваться в 200 000 раз. При переходе от яркого освещения к темноте первое время человек ничего не видит и только через некоторый период времени начинает различать в темноте предметы. Процесс приспособления глаза к темноте называется темновой адаптацией. Обратное явление, т. е. приспособление глаза к свету после длительного пребывания в темноте, называется световой адаптацией. В первый момент даже сравнительно слабый свет кажется чрезвычайно ярким и ослепляет глаза. И только после адаптации глаза к свету возвращается способность к зрительному восприятию. Период темновой адаптации более продолжителен, чем период адаптации к свету.

Наибольшая опасность возникает при ослеплении водителя светом фар: видимость резко ухудшается, а зачастую и совершенно пропадает. Если при ослеплении водитель не выполнит предписание Правил («не меняя полосу движения, снизить скорость и остановиться»), то в течение времени темновой адаптации автомобиль окажется неуправляемым, причем даже при малой скорости (30 – 40 км/ч) он может пройти 100 м и более. В этих условиях водитель не имеет возможности не только увидеть опасность или препятствие, но и выдержать траекторию движения автомобиля. Как правило, он следит лишь за тем, чтобы рулевое колесо не меняло положения. Однако автомобиль способен изменить траекторию без участия водителя и выйти за пределы дороги. Более всего подвержен ослеплению утомленный водитель.

Для водителя в темное время большое значение имеет освещенность препятствий на дороге. Освещенность измеряется световым потоком, приходящимся на единицу поверхности.

Пониженная видимость в темное время суток представляет для водителя автомобиля специфические трудности, которые являются дополнительной предпосылкой возникновения дорожно-транспортных происшествий.

Видимость определяется расстоянием, на котором водитель при определенной скорости автомобиля обнаруживает и опознает элементы дороги и находящиеся на ней предметы. Расстояние видимости, обеспечивающее безопасность движения, равно тормозному пути и пути, проходимому автомобилем за время отчетливого восприятия опасного участка дороги или препятствия.

Время реакции водителя на препятствие, возникшее на дороге в условиях пониженной видимости, увеличивается в среднем на 0,6 – 0,7с, что объясняется дополнительной затратой времени на распознание этого препятствия.

Дорожно-транспортные происшествия при недостаточном уличном освещении происходят по следующим причинам: пешеходы предполагают, что водитель приближающегося автомобиля замечает их гораздо раньше, чем это происходит в действительности (большинство пешеходов носят одежду темных тонов, трудноразличимую в темноте); у пешеходов имеются недостатки зрения, усугубляемые в ночное время; также имеет значение возраст пешеходов (чаще среди пострадавших в этих условиях – пожилые люди).

Способность видеть в темноте утрачивается с возрастом гораздо быстрее, чем острота зрения.

При неравномерном освещении дороги, если возникает периодическое чередование светлых се участков с темными, видимость препятствий, расположенных в темных участках, резко снижается, так как детали препятствия не распознаются или распознаются с трудом. Это происходит потому, что глаз водителя не успевает адаптироваться за время, проходимое автомобилем светлых и темных участков, а силуэтная видимость при плохом освещении недостаточна.

Если скорость движения автомобиля велика, то водитель испытывает затруднение в восприятии освещенных участков дороги. Чем больше скорость движения, тем дальше от автомобиля водитель концентрирует свое внимание и тем больше времени требуется на восприятие отдаленных участков дороги вследствие пониженной их освещенности. Помимо этого, ограничения светом фар зоны видимости по ширине создает опасность наезда на подвижное препятствие, двигающееся поперек дороги.

Скорость движения автомобиля в темное время суток должна быть снижена настолько, чтобы в пределах видимости была обеспечена своевременная остановка автомобиля.

На зрительное восприятие в условиях плохой видимости оказывает влияние цвет дорожных сооружений или препятствий, возникающих на дороге. Лучше воспринимаются предметы, окрашенные в белый цвет или в светлые тона. Такие предметы отражают до 90% света фар, а предметы, окрашенные в темный цвет, отражают лишь 5 – 7%.

Ориентировка ночью на дороге значительно улучшается, если препятствия обозначаются светоотражательными планками, а краевые полосы автомобильных дорог – белыми полосами или катафотами. Особенно важны эти обозначения на поворотах. С этой же целью используют на транспортных средствах светоотражательные знаки, габаритные и сигнальные фонари. Правильная окраска дорожных знаков значительно улучшает их распознавание.

Безопасное движение в темное время суток во многом зависит от правильного пользования приборами освещения. Около 10% всех дорожно-транспортных происшествий в условиях плохой видимости происходит в результате ослепления водителей светом фар встречных автомобилей. Это происходит главным образом вследствие нарушения водителями автомобилей правил пользования светом фар либо из-за неправильной установки и регулировки фар.

Резкое снижение видимости в этих случаях связано вначале с кратковременным периодом световой адаптации глаза, а после разъезда автомобилей – с более длительным периодом темповой адаптации, вследствие чего водитель не различает дорогу и предметы на ней.

Исследования показали, что слепящая блескость фары зависит от ее положения. Так, например, при повороте фар вверх, слепящая блескость увеличивается, достигая максимума при подъеме пучка на 4°. Поэтому даже незначительные нарушения эксплуатационной установки могут привести к увеличению слепящего действия фар автомобиля.

«Правила дорожного движения» требуют переключения дальнего света на ближний не менее чем за 150 м до движущегося навстречу транспортного средства, а также во всех случаях, когда возможно ослепление других водителей, в том числе движущихся в попутном направлении.

5.3. Вождение в густом тумане

Управление автомобилем в условиях тумана связано с определенными трудностями, ввиду значительного снижения видимости.

«Коварность» тумана заключается в том, что водитель, внезапно попавший в него, теряет ориентировку.

Туман закрывает ориентиры, изменяет окраску лучей всех цветов, кроме красного. Так, желтый свет в тумане становится красноватым, а зеленый – желтоватым. Пелена тумана может быть настолько густой, что даже с включенными фарами нельзя ничего различить на расстоянии 3 – 5 м.

При движении в тумане все препятствия на дороге и встречные автомобили могут казаться смещенными в 2 – 3 раза дальше, чем в действительности. Поэтому, если даже водитель будет стараться выдерживать безопасную дистанцию между автомобилями, то он из-за ошибочного восприятия расстояния между ними не достигнет этой цели. Изучение причин нескольких сотен произошедших в тумане автомобильных аварий в Великобритании показало, что 77 % из них составили столкновения, причиной которых явилось ошибочное зрительное восприятие водителями расстояний между автомобилями.

В тумане иногда возникают зрительные иллюзии. Так, Ю. А. Михайлов описывает случаи, когда еле видимый в тумане красный огонек внезапно, на расстоянии двух-трех метров, оказывается тяжелым грузовым автомобилем, а освещенный маленький павильон автобусной остановки – городским домом.

В тумане свет включенных, отрегулированных фар белого света не зависимо от времени суток не улучшает, а даже ухудшает видимость, так как лучи сильно рассеиваются, поглощаются и отражаются. Отраженный туманом свет фар слепит водителя. Для улучшения видимости в тумане используют противотуманные фары, которые располагают ниже обычных, так как туман стелется на некотором расстоянии от земли.

Противотуманные фары сконструированы и размещаются на автомобиле таким образом, чтобы световой пучок был направлен исключительно вниз на дорогу, а «паразитные» световые лучи, направленные вверх, были полностью отсечены. Противотуманные фары из-за широкого угла светораспределения обеспечивают также и освещение обочин дороги, что повышает безопасность движения на поворотах. Для предупреждения попутных столкновений в тумане на автомобилях устанавливаются задние противотуманные фары (фонари), сила света которых превышает обычные системы сигнализации в несколько раз.

При движении в условии тумана скорость движения нужно ограничить, она (в километрах в час) не должна превышать половины расстояния видимости (в метрах). Например, при видимости 20 м скорость должна быть не более 10 км/ч. Рекомендуется при движении держать открытым окно кабины и прислушиваться к шуму от движения других транспортных средств.

В густом тумане следует избегать резкого торможения и обгона транспортных средств, без особой необходимости не менять полосу движения, двигаться нужно как можно ближе к правому краю проезжей части. Если необходимо остановиться, водитель несколько раз быстро нажимает на тормозную педаль, включая фонарь стоп-сигнала для предупреждения следующих за ним водителей. Если надо повернуть влево или объехать стоящее транспортное средство, водитель должен осмотреть дорогу через приоткрытую дверку и убедиться в отсутствии попутных транспортных средств. Периодически нужно подавать звуковые сигналы и отвечать на сигналы других водителей. Учитывая искажение туманом цветового ощущения, при приближении к светофору следует замедлить движение автомобиля и внимательно изучить сигнал светофора. Выезжать на перекресток можно, только если есть полная уверенность в том, что движение разрешается.

Как на стоянке, так и во время движения следует включать освещение.

Успешно прошли испытания установки для предупреждения столкновений в тумане, в дождь, снегопад и в других сложных метеорологических условиях. При минимально допустимом уменьшении расстояния между автомобилями включается оптическое или звуковое предупреждение. В Италии разработаны специальные дорожные знаки, которые хорошо видны в условиях плохой видимости в тумане. Это герметически закрытые источники света, покрытые сверху стеклом большой прочности, выдерживающим нагрузку до 10 т. Они вделаны в дорожное покрытие и освещают дорожный знак. Перед водителем возникает метровой высоты световое изображение дорожного знака. Такие знаки успешно прошли испытания на автостраде Милан – Бергамо.

5.4. Вождение автомобиля на крутых поворотах, подъемах и спусках

Любой крутой поворот дороги, подъем или спуск повышают опасность движения автомобиля и усложняют управление им. Перед крутыми поворотами, как правило, обзорность дороги ограничена. При повороте на автомобиль, водителя, пассажиров и груз действуют центробежные силы, в результате возможно нарушение поперечной устойчивости. При прохождении закруглений дороги значительно увеличивается динамический габарит автомобиля, что создает опасность встречных разъездов.

При движении автомобиля на подъеме или спуске на него действует скатывающая сила. Для преодоления подъема водитель должен выбрать такой режим движения, при котором будет невозможной остановка автомобиля. На спуске скатывающая сила направлена в сторону движения автомобиля, и водитель должен действовать так, чтобы предупредить произвольный разгон.

При прохождении крутых поворотов, затяжных подъемов и спусков водитель испытывает повышенное эмоциональное напряжение. Большую часть времени он сосредоточивает внимание на траектории и скорости движения автомобиля, действии боковых сил, состояния проезжей части. В таких условиях затрудняется оценка поведения других участников движения. Управление автомобилем усложняется еще и тем, что практически каждый поворот или уклон дороги имеет свою специфику: крутизну, ширину проезжей части, покрытие, обзорность.

Основной мерой безопасности при прохождении крутых поворотов является снижение скорости движения автомобиля, так как уменьшается вероятность заноса или опрокидывания и облегчается возможность принятия необходимых мер при затрудненном встречном разъезде.

Под действием центробежной силы даже на относительно пологом повороте из-за плохого сцепления шин с дорогой автомобиль сносит за пределы дороги. Чем круче поворот и чем хуже качество и состояние покрытия, тем больше нужно снижать скорость движения. При оценке крутизны поворота легко допустить ошибку даже в случаях, когда дорога просматривается на всем протяжении. Встречаются закругления с переменным радиусом, когда после относительно плавного входа в поворот крутизна неожиданно растет. Сильно искажается восприятие закругления при наблюдении за дорогой с относительно высокой точки.

Если в процессе прохождения поворота возникает необходимость дополнительного снижения скорости, по избежание заноса нужно пользоваться двигателем, а не рабочими тормозами. Водитель должен умело выбирать момент начала снижения скорости перед входом в поворот, так как двигаться по криволинейному участку с заторможенными колесами опасно. Однако не следует начинать торможение слишком рано. Желательно завершать снижение скорости непосредственно перед началом вращения рулевого колеса.

Проходить поворот желательно без переключения передач при среднем положении педали управления дроссельной заслонкой. Перед выходом из поворота одновременно с возвращением рулевого колеса в нейтральное положение можно увеличивать скорость движения, причем нажимать на педаль управления дроссельной заслонкой нужно тем плавнее, чем круче поворот.

Для уменьшения возможности заноса или опрокидывания нужно вести автомобиль по такой траектории, при которой максимально использовалась бы вся ширина проезжей части, предназначенной для движения в данном направлении. Так, на дорогах с одной полосой для движения в каждом направлении правый поворот нужно начинать от осевой линии, а левый – от правого края проезжей части. Это, кроме того, улучшает обзор дороги перед закрытыми поворотами.

При прохождении поворотов водитель должен распределять внимание так, чтобы оценивать траектории передних и задних частей автомобиля, а на закрытых поворотах, кроме того, нужно не упустить момент появления встречного транспортного средства. При повороте автомобиля на скользких участках водитель должен следить за движением колес, особенно, когда возникает необходимость торможения.

Короткие и пологие подъемы и спуски встречаются в городах и на равнинной местности. Для холмистой местности и в городах типичны подъемы и спуски большой протяженности и крутизны. В таких условиях от водителя требуются большое напряжение и внимание для обнаружения и безошибочной оценки опасности.

Признаками опасности являются: сам подъем, характеризующийся определенной крутизной и протяженностью; выбоины и скользкие участки посередине дороги и у ее краев. Наиболее типичными ошибками водителей на дорогах с продольным уклоном являются неправильные оценка крутизны уклона, характера и качества дорожного покрытия и выбор приема управления автомобилем.

С разгона можно преодолевать короткие, хорошо просматриваемые подъемы. Причем разгонять автомобиль нужно интенсивно путем более быстрого, чем в равнинных условиях, увеличения частоты вращения коленчатого вала, но без рывков. Затяжные подъемы преодолевают на низших передачах, а при наличии на автомобиле раздаточной коробки или делителя ими при необходимости следует воспользоваться. Передачу выбирают в зависимости от крутизны подъема и массы автомобиля с таким расчетом, чтобы ее в процессе преодоления подъема не было нужды переключать. Во время подъема скорость будет снижаться тем интенсивнее, чем круче подъем. Поэтому передача должна быть такой, чтобы снижение скорости компенсировалось дополнительной подачей горючей смеси. Начинать движение на подъем нужно при положении педали управления дроссельной заслонкой, выжатой на 1/2 – 1/3 ее хода (чем круче подъем, тем больше запас).

На дорогах с твердым покрытием автомобили могут без затруднения преодолевать подъемы следующей крутизны:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Передача | Первая | Вторая | Третья | Четвертая | Пятая |
| Крутизна, % | 30-34 | 18-20 | 10-12 | 6-8 | 3-5 |

Большие значения относятся к легковым автомобилям, а меньшие – к грузовым.

При ошибке в выборе передачи переключение нужно сопровождать сильной «перегазовкой». Приемы управления автомобилем и скорость его движения на спуске должны выбираться с учетом крутизны уклона, ширины дороги и состояния ее покрытия. Движение накатом допустимо на пологих спусках. При этом двигатель выключать нельзя, так как вместе с ним окажутся выключенными гидроусилитель рулевого управления и компрессор тормозной системы. Недопустимо движение накатом даже на отлогих спусках по обледенелой или заснеженной дороге, так как водитель должен быть готовым при первой необходимости тормозить двигателем.

Для преодоления затяжных и крутых спусков перед спуском следует снижать скорость и включать необходимую передачу. Это правило особенно важно выполнять водителям грузовых автомобилей, автобусов и автопоездов большой массы. Выбирать передачу надо таким образом, чтобы двигатель работал на малых оборотах. На затяжных крутых спусках необходимо включать такую же передачу, как и для преодоления подъема такой же крутизны.

Водитель, изменяя положение педали управления дроссельной заслонкой, корректирует скорость движения, не допуская ее роста до опасных значений.

При остановке на крутых подъемах и спусках во избежание произвольного движения колеса автомобиля нужно упереть в бордюр, камень или другое препятствие, включив заднюю или первую передачу и стояночный тормоз. Если на спуске или за ним образовался затор, рекомендуется выбрать место для остановки и дождаться освобождения дороги.

5.5. Вождение по заснеженным и скользким дорогам

Движение автомобиля по накатанной снежной дороге трудностей не вызывает. Однако надо помнить, что на таких дорогах сцепление колес с дорогой небольшое. Поэтому нельзя резко поворачивать и тормозить. Перед поворотом надо заблаговременно снижать скорость.

На заснеженных дорогах нужно двигаться только по накатанной колее. Даже небольшое отклонение от нее нежелательно, так как под снегом обычно скрыты край дороги, кювет и разнообразные препятствия. Движение колес одного борта автомобиля по снегу может вызвать резкое увеличение сопротивления качению. При этом возникает момент, способный развернуть автомобиль. Короткие подъемы, покрытые глубоким снегом, лучше преодолевать с разгона. Перед спуском в глубоком снегу предварительно нужно определить толщину покрова в низине, так как застрявший автомобиль будет трудно подавать назад.

Для разъезда с встречными автомобилями выбирают более широкие участки дороги или места с неглубоким снегом. Разъезжаться нужно на небольшой скорости с соблюдением особой осторожности. На дорогах с высокими сугробами, ограничивающими видимость, на поворотах подают звуковые и световые сигналы, а скорость движения снижают до минимальной.

Небольшие снежные заносы и сугробы преодолеваются с разгона, без переключения передач и поворотов.

Длинные заснеженные участки преодолеваются на пониженной передаче. По глубокому снегу нужно двигаться, не останавливаясь и не переключая передачи: при включении сцепления автомобиль, встречая большое сопротивление, быстро остановится, а тронуть его с места в глубоком снегу трудно. В случае буксования колес надо немедленно остановиться, отъехать по колее на 10 – 15 м и попробовать преодолеть участок с разгона. Если это не даст положительного результата, следует подсылать под колеса песок или использовать другой подручный материал или перед автомобилем расчистить лопатой снег на необходимом для разгона расстоянии и еще раз попытаться преодолеть заснеженный участок.

Для движения по снежной целине нужно выбирать возвышенные открытые участки местности, где снежный покров менее глубокий, чем в других местах. При этом нужно иметь в виду, что у подножия холма всегда бывает наибольшая глубина снега.

При движении по снежной целине двигатель работает с большими нагрузками, легко перегревается, а давление масла снижается. Поэтому рекомендуется чаще проверять наличие охлаждающей жидкости, уровень и давление масла. В случае перегрева необходимо остановить автомобиль и дать двигателю остыть.

Участки с глубоким снегом лучше всего преодолевать с использованием цепей противоскольжения, переднего ведущего моста или со сниженным давлением в шинах. При этом двигаться надо с постоянным «газом» на второй или третьей передаче.

Управление автомобилем на обледенелой дороге связано с предупреждением его буксования и заноса, съезда с дороги и даже опрокидывания. Начинать движение на таких дорогах нужно на второй или третьей передаче при малой частоте вращения коленчатого вала.

При движении в гололед необходимо быть предельно осторожным, двигаться с наименьшей скоростью и с наибольшей дистанцией между автомобилями.

Включать сцепление, поворачивать рулевое колесо, изменять положение педали управления дроссельной заслонкой, тормозить нужно как можно плавнее, не выключая сцепление.

Тормозить следует двигателем, а тормозом притормаживать. Если при торможении произошел занос, необходимо прекратить торможение, ведущие колеса повернуть в сторону заноса, выровнять автомобиль и снова притормозить.

При движении на поворотах торможение и увеличение частоты вращения коленчатого вала недопустимы. При заносе на повороте, если позволяет обстановка, можно выключить сцепление и прекратить нажатие на педаль управления дроссельной заслонкой.

Зимой на внешне чистой дороге могут неожиданно встретиться участки, покрытые ледяной или снежной коркой. Если водитель заметит впереди такой участок, нужно немедленно снизить скорость. Торможение заканчивают до въезда на такой участок, если даже скорость не удалось погасить. Особенно опасно торможение, когда лед окажется под колесами одного борта автомобиля, так как из-за большой разницы тормозных сил автомобиль может резко развернуться.

Подъемы и спуски по скользкой дороге лучше всего объезжать, а в случае невозможности преодолевать на пониженных передачах, без изменения частоты вращения коленчатого вала двигателя и переключения передач. Короткие подъемы следует преодолевать с разгона. Если на подъеме колеса начали буксовать и скользить назад, необходимо поставить автомобиль под углом к дороге и, используя бугор, камень или придорожное дерево, «мягко» остановить автомобиль, после чего возобновить движение.

При продолжительной работе на участках скользкой дороги давление в шинах на не полностью груженых автомобилях можно уменьшить на 1/3. Это увеличит площадь контакта шин с дорожным покрытием, что несколько снизит опасность их скольжения.

Вопросы для самопроверки:

1. Как безопасно управлять автомобилем при объезде препятствий?
2. Какие меры безопасности должен предусмотреть водитель при встречном разъезде на узких участках дорог?
3. Как необходимо управлять автомобилем при выполнении обгона?
4. В чем заключаются основные приемы безопасного управления автомобилем при буксировке механических транспортных средств?
5. Чем отличаются условия движения автомобилей в темное время суток?

6. Психологическая надёжность водителя.

6.1. Личностные свойства водителей

Для правильного понимания индивидуально-психологических особенностей водителя недостаточно изучения отдельных психических процессов, необходимо также знание психических свойств, характеризующих человеческую личность, т. е. ее направленность, способности, темперамент и характер.

*Личность* – это человек со своими социально обусловленными и индивидуально выраженными качествами: интеллектуальными, эмоциональными, волевыми. Важнейшее значение в формировании личности имеют мировоззрение и нравственные черты человека.

Для того чтобы изучить направленность человека, необходимо установить, каковы мотивы его деятельности, каковы цели и стремления, которые возникают на основе потребностей, идеалов, интересов, а также склонностей.

Потребности человека (материальные, культурные, в трудовой деятельности) зависят от воспитания и влияния окружающей социальной среды.

*Интересы* – это отношение человека к предметам или явлениям жизни, стремление познать их, овладеть ими, использовать их для определенных целей.

Интересы людей различают по целям, по широте и устойчивости.

*Склонность* – это стремление к определенной деятельности.

Интересы и склонности тесно связаны с эмоциональной жизнью человека.

Характеризуя личность человека, необходимо знать, как он относится к своей профессии, другим видам деятельности, общественной работе, общественно-политическим вопросам, как использует свободное время, устойчивы ли его интересы, какой его центральный интерес, каковы его склонности и идеалы.

*Способности* – психологические свойства личности, которые являются условием успешного выполнения определенных видов деятельности. Способности не врожденны, они формируются в процессе жизни и деятельности человека. Врожденными являются не способности, а лежащие в их основе задатки. Развиваются задатки в зависимости от условий жизни человека, его воспитания и обучения.

Способности человека к профессиональной деятельности водителя автомобиля в основном определяются следующими качествами:

* хорошее физическое развитие, выносливость, ловкость и хорошая координация движений;
* легкость образования двигательных навыков;
* высокая степень развития функций органов чувств, в особенности органов зрения, слуха и мышечно-двигательного ощущения;
* быстрота и точность определения скорости движения и пространственных отношений;
* широкое распределение, быстрая переключаемость и устойчивость внимания;
* хорошая зрительная память, высокая степень готов­ности памяти;
* настойчивость, решительность, смелость;
* склонность к технике, техническое мышление, инте­рес к профессиональной работе водителя;
* эмоциональная устойчивость, самообладание, дисциплинированность;
* инициативность, сообразительность.

*Темпераментом* называют свойство личности, характеризующееся динамикой протекания психических процессов.

Темперамент или тип нервной системы зависит от особенностей высшей нервной деятельности человека, которые у различных людей могут отличаться по силе, подвижности и уравновешенности нервных процессов.

Сила нервных процессов определяется способностью нервной системы выдерживать большие нагрузки (воздействие раздражителей).

*Уравновешенность* – соответствие силы возбуждения силе торможения. Баланс нервных процессов – слаженность. Преобладание одного из них характеризуется неуравновешенностью. Подвижность нервных процессов означает легкость и быстроту перестройки условных рефлексов и выражается в быстрой смене одного нервного процесса другим.

Темперамент проявляется в эмоциональной возбудимости и общей подвижности человека. Различают четыре вида темперамента: *сангвинический*, *холерический*, *флегматический* и *меланхолический*. Общая схема темпераментов (типов нервной системы) представлена в таблице 1.

Таблица 1. Схема особенностей темпераментов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характер нервных процессов** | **Сангвиник** | **Холерик** | **Флегматик** | **Меланхолик** |
| Сила | Сильный | Сильный | Сильный | Слабый |
| Уравновешенность | Уравновешенный | Неуравновешенный | Уравновешенный | Неуравновешенный |
| Подвижность | Подвижный | Подвижный | Инертный | Подвижный или инертный |

Типичные представители каждого из темпераментов характеризуются следующими особенностями.

*Сангвиник* — человек подвижный, с быстрой сменой настроения. У него легко меняется эмоциональное состояние, что находит отражение в речи, мимике, жестах. Сангвиник хорошо справляется с задачами, требующими быстрой сообразительности. Он легко входит в общение с другими людьми, отличается бодростью и способен поддерживать хорошее настроение в коллективе. Для него характерны высокая работоспособность и эмоциональная устойчивость. Сангвиник хорошо проявляет себя в условиях оживленного дорожного движения, но недостаточно устойчив к монотонным раздражителям. В результате при движении на длинных прямых участках дороги, при однообразном околодорожном ландшафте он легко погружается в сон. Поэтому водители с преобладанием черт сангвинического темперамента более надежны в городской езде и менее при поездках по трассе на далекие расстояния.

*Холерик* — человек с быстрыми реакциями, с сильными внезапно возникающими чувствами, которые имеют яркое внешнее проявление. Он порывист, эмоционально легко возбудим, склонен к бурным, неадекватным эмоциональным вспышкам, необоснованным действиям и поступкам. Холерик отличается достаточно высокой работоспособностью, но чрезмерная активность, связанная с большим расходом нервно-психической энергии способствует более быстрому развитию утомления. Он меньше других боится опасности, решителен, инициативен, но недостаточно сдержан и дисциплинирован. У него отмечается бессистемность в работе. Наибольший процент «лихачей», превышающих скорость, составляют холерики. Если вдали вспыхивает красный свет светофора, а водитель продолжает свой путь на большой скорости, а затем резко тормозит, что пугает пешеходов и нервирует водителей, то с уверенностью можно сказать, что автомобилем управляет холерик. Холерик может быть хорошим водителем, но нуждается в постоянном контроле и самоконтроле при управлении автомобилем.

*Флегматик* — человек медлительный, уравновешенный, спокойный, смена эмоциональных переживаний происходит у него медленно, переживания находят слабое внешнее выражение. Его трудно вывести из себя, мимика и жесты однообразны, невыразительны, речь медленная. Прежде, чем что-нибудь сделать, флегматик долго и обстоятельно обдумывает предстоящие действия, принятые решения выполняет спокойно и неотступно, с трудом переключается на другой вид деятельности. Отличается высокой работоспособностью. Уравновешенность и спокойствие флегматика, его высокая устойчивость к монотонным раздражителям делают его незаменимым в дальних рейсах. Но решения и реакции флегматика обычно замедленны, что затрудняет его действия в аварийных ситуациях, протекающих в условиях дефицита времени.

*Меланхолик* — человек со слабыми реакциями, для него типична медленная смена настроений, как у флегматика, но его переживания характеризуются большой глубиной и длительностью. Настроение у меланхолика находит слабое внешнее выражение. Меланхолик тяжело переживает трудности жизни, нередко замкнут, необщителен, его движения медлительны, однообразны. Меланхолик, для которого характерны нерешительность, склонность к колебаниям, растерянность в сложной обстановке, считается наименее пригоден для водителя автомобиля.

Темперамент людей отличается большой стойкостью. Однако он может изменяться под влиянием воспитания и условий жизни.

В воспитании необходимо помочь человеку преодолевать отрицательные черты его темперамента и усилить положительные.

Особенности темпераментов различно влияют на работоспособность водителей и на их утомление. Так, например, холерик, для которого характерна высокая степень эмоциональной возбудимости, при управлении автомобилем будет утомляться быстрее флегматика, которому свойственно спокойное отношение к делу. Холерик исключительно активен. Но недостаточные усидчивость и выдержка, бессистемность в работе снижают его качества как водителя, особенно в дальних рейсах. Сангвиник хорошо проявляет себя в водительской профессии, но нередко переоценивает свои возможности, легко отвлекается. Уравновешенность, спокойствие флегматика благоприятно проявляются в работе водителя, но не в сложной дорожной обстановке. Решения и действия флегматика обычно замедленны. Менее пригоден для деятельности водителя меланхолик, для которого типичны колебания, нерешительность и другие особенности, отрицательно сказывающиеся в работе водителя.

Чистые темпераменты среди людей встречаются редко. Обычно мы наблюдаем сочетание отдельных черт различных темпераментов. Совокупность этих черт может приближать человека к представителям того или другого темперамента.

*Характер* – совокупность наиболее устойчивых психических черт личности данного человека, проявляющихся в его действиях и поступках. Характер формируется в процессе воспитания и обучения. Однако нельзя отрицать и значения темперамента в формировании характера.

Устойчивые психические свойства или черты характера позволяют с известной вероятностью предвидеть поведение человека.

Если человек в отдельных случаях проявил смелость, решительность, то это еще не значит, что эти черты присущи его характеру, так как отдельные проявления этих качеств могут оказаться нехарактерными (они ему не свойственны, и ожидать их проявления от этого человека постоянно нельзя).

Если поступки человека объясняются не столько его желаниями и стремлениями, сколько влиянием внешних обстоятельств, то в этом случае говорят, что человек бесхарактерный.

Черты характера человека лучше всего рассматривать по следующим четырем группам.

К первой группе относятся черты характера, выражающие общее отношение человека к явлениям и событиям жизни, например принципиальность или беспринципность, оптимизм или пессимизм и пр.

Вторая группа включает черты, в которых выражается отношение человека к другим людям: общительность или замкнутость, откровенность или скрытность, чуткость или черствость, доверчивость или подозрительность.

К третьей группе относятся черты характера, выражающие отношение человека к труду, к своему делу: трудолюбие или леность, аккуратность или небрежность, инициативность или косность, любовь к преодолению трудностей или боязнь их.

Четвертая группа объединяет черты, выражающие отношение человека к самому себе: высокая требовательность или самоуспокоенность, застенчивость или кичливость, самокритичность или зазнайство, скромность или самомнение.

Характер человека многогранен, он не представляет собой простую сумму отдельных психических черт. Эти черты находятся в сложном сочетании, причем некоторые из них являются ведущими. Ведущие черты характера влияют не только на выбор человеком профессии, но также и на его работу.

Деятельность водителей способствует формированию черт характера, имеющих непосредственное отношение к их профессии. К таким чертам относятся волевые качества.

Успех всякой деятельности определяется всеми чертами личности, ее направленностью, способностями, темпераментом и характером. Специальные исследования, проведенные проф. Генделем, показали, что водители, систематически нарушающие правила движения, в большинстве своем люди эгоистичные, легкомысленные, с трудом усваивающие не только правила движения, по и нормы общественной жизни. Дж. Версейс установил, что водители, попадающие в дорожно-транспортные происшествия и нарушающие правила движения, более агрессивные, враждебно настроенные, замкнутые, безразличные к окружающим, склонные к риску. С. Браун подробно исследовал жизнь 25 водителей, погибших в дорожно-транспортных происшествиях, распространив среди их родственников и знакомых анкету со 165 вопросами о характере и образе жизни жертв дорожно-транспортных происшествий. Кроме того, исследователь использовал данные технической и судебно-медицинской экспертизы. В результате выяснилось, что только пять погибших были психически уравновешенными людьми. В двадцати других случаях причиной дорожно-транспортных происшествий была опасная езда, обусловленная «серьезными психическими отягощениями», «дефектами личности» и алкоголем. Более половины этих водителей, как показали их уцелевшие спутники, находились в угнетенном состоянии. Вместе с тем по данным ряда авторов, водители, работающие без аварий, по сравнению с водителями, допускающими значительное количество нарушений, характеризуются не только высокой степенью дисциплинированности, но также уравновешенностью, рассудительностью, более широким умственным кругозором, находчивостью и другими положительными чертами.

**6.2. Внимание**

*Внимание* – это направленность психики на определенный объект, сосредоточенность на нем с одновременным отвлечением от всего остального. Концентрация психической деятельности на чем-то одном способствует более глубокому проникновению в суть явления. В табл. 2 и 3 представлены виды и характеристики внимания.

*Непроизвольная активность внимания* – низшая форма внимания, не обусловленная волевым актом человека. Его причины не сводятся к чему-либо одному и зависят:

1) от особенностей предметов и явлений:

* абсолютной и относительной силы или контрастности сигнала;
* динамики интенсивности или пространственного положения объекта;
* прерывистости воздействия и т.д.

2) от личностных причин (апперцепции), например:

* установки;
* профессиональной подготовленности;
* привычек;
* интересов;
* настроения.

Таблица 2. Виды внимания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Непроизвольное внимание | Произвольное внимание | Послепроизвольное внимание |
| Наиболее простое, генетически исходное, присущее человеку и животному, зависит от объекта как раздражителя, физиологическим проявлением служит ориентировочная реакция | Имеет более сложную структуру, активное, присущее только человеку, зависит от способов организации поведения, проявляется в форме волевого усилия | Волевое усилие отсутствует, возникает на основе интереса, зависит от утомления и истощения ресурсов организма |

Положительное влияние непроизвольного внимания связано с сигналами, несущими информацию, необходимую для оценки дорожно-транспортной ситуации и выполнения действий, обеспечивающих безопасность движения. В целях привлечения внимания водителя используется, например, периодическая вспыхивающая красная лампочка на железнодорожных переездах, при включении сигналов поворота.

Отрицательное влияние непроизвольного внимания – это отвлечение внимания водителя от управления автомобилем, вызванное например:

- чрезмерным количеством дорожных знаков;

- излишней, ненужной информацией и т.д.

Непроизвольное внимание не может обеспечить приобретения системы знаний, выработку нужных умений и овладение профессиональной подготовленностью. Это достигается только с помощью хорошо организованного произвольного внимания.

Таблица 3. Характеристики внимания

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика | Сущность характеристики |
| Направленность | Расположение объекта внимания |
| Объем | Количество объектов, одновременно осознаваемых |
| Распределение | Свойство, позволяющее одновременно совершать несколько действий |
| Переключение | Перенос внимания с одного объекта на другой |
| Концентрация (интенсивность) | Степень сосредоточенности на объекте |
| Устойчивость | Длительность сосредоточения внимания на объекте |

*Произвольная активность внимания* – более сложная форма внимания, обусловленная волевым актом, и связана с сознательно поставленной целью. Произвольное внимание сопровождается психическим напряжением, а длительное поддержание произвольного внимания вызывает утомление, часто большее, чем физическая работа.

Произвольное и непроизвольное внимание взаимодействуют и дополняют друг друга. Так, рационально установленный дорожный знак или четкая разметка дороги непроизвольно привлекают водителя, а затем он уже с участием произвольного внимания оценивает их сигнальное значение.

Наряду с этими двумя видами внимания, произвольным и непроизвольным, различают и третий – послепроизвольный. В этом случае сознательное выполнение какой-либо задачи сопровождается поглощением данным видом деятельности и не требует волевых усилий.

*Направленность внимания*может быть**:**

- внутренняя – на собственные чувства, переживания, воспоминания, решение интеллектуальных задач;

- внешняя – на объекты окружающего мира.

*Объем внимания* – количество объектов, воспринимаемых одновременно с достаточной степенью ясности. При отсутствии помех человек воспринимает в среднем 6-8 объектов.

В условиях интенсивного движения водитель одновременно может воспринять не более 2-3 дорожных знаков, так как кроме дорожных знаков его внимание направлено на восприятие дороги и объектов на ней, выполнение управляющих воздействий и т.д.

Чем выше объем внимания, тем больше может воспринять человек. Недостаточный объем внимания затрудняет полноту и своевременность приема информации и определения дорожно-транспортной ситуации.

Опытный водитель имеет больший объем, чем новичок, так как он воспринимает избирательно наиболее важные в данный момент объекты в их взаимодействии друг с другом. В результате он получает целостное представление о дорожно-транспортной ситуации.

*Распределение внимания* – способность одновременно успешно выполнять два и более действия. Водитель одновременно должен:

* воспринимать дорожно-транспортную ситуацию;
* управлять транспортным средством;
* прогнозировать развитие дорожно-транспортной ситуации и т.д.

Успешное распределение внимания между двумя различными действиями возможно, когда одно из них хорошо заучено и выполняется автоматически. При этом основное действие находится в центре сознания, а автоматизированное лишь контролируется сознанием. Так, опытный водитель не думает, как ему работать с органами управления автомобилем (педалями газа и тормоза, рулевым колесом и т.д.), эти действия он совершает автоматически, основное внимание направлено на прогнозирование развития дорожной обстановки, считывания показаний приборов и т.д.

В основе организации внимания водителей должно лежать умение в любой ситуации отделять главное от второстепенного.

*Переключение внимания* – способность сознательно переносить внимание с одного объекта на другой. Так, переход от восприятий одного прибора к показаниям другого, от прибора к органам управления автомобиля и есть проявление переключения внимания. Большое значение имеет скорость переключения. Переключаемость у разных людей зависит от подвижности нервных процессов. Водитель должен быстро переключать внимание, своевременно прекращать начатые действия, а нередко изменять их на противоположные.

Равномерная интенсивность внимания при вождении не нужна, так как значение разных объектов и событий неодинаково. Водитель должен уметь правильно переключать внимание в темпе, необходимом для успешного выполнения задачи.

*Концентрация (интенсивность) внимания* – степень сосредоточенности внимания на объекте. Чем больше интенсивность, тем полнее и отчетливее восприятие. Интенсивность внимания водителя не всегда одинакова. Например, на перекрестке, при обгоне, интенсивность внимания всегда выше, чем при движении по хорошей дороге с небольшим количеством других участников движения. Сохранять высокую степень интенсивности внимания в течение большого периода времени водитель не может, это его утомляет. Интенсивность внимания снижается при монотонности поездки (однообразный пейзаж, монотонный шум), при управлении автомобилем в темное время суток и т.д.

*Устойчивость внимания* – время, в течение которого человек намеренно может поддерживать внимание на объекте. Произвольное внимание может сохраняться без ослабления 40 мин, чем и обусловлена продолжительность учебного урока. Высокой устойчивости внимания водителя требует движение по скользкой дороге, по улицам с интенсивным движением, в условиях плохой видимости, на больших скоростях, по горной дороге. При этом следует учитывать, что устойчивость внимания непроизвольно подвержена периодическим колебаниям. Исследованиями установлено, что такие колебания происходят через 2-3 с, доходя максимума до 12 с.

Профессия водителя автомобиля предъявляет высокие требования ко всем качествам внимания. Эти требования обусловлены тем, что водитель должен быть готов к возникновению непредвиденных осложнений дорожно-транспортной ситуации. Одной из причин ошибок водителя является невнимательность (рассеянность).

*Рассеянность* – общее нарушение внимания. Различают два вида рассеянности.

*Истинная рассеянность* – результат недостаточного развития произвольного внимания, неумение владеть собственным вниманием. Она возникает вследствие:

* утомления;
* воздействия большого числа раздражителей, каждый из которых «привлекает» к себе или «отвлекает» от других (водитель-новичок).

*Ложная рассеянность* – чрезмерное сосредоточение внимания на каком-либо объекте (факте, мысли, переживании), приводящее к снижению и даже потере осознания воздействия объектов, которые не «замечаются».

Для улучшения внимания каждый водитель должен знать качества своего внимания и уметь их использовать в конкретной обстановке. Например, замедленная переключаемость внимания может быть компенсирована прогнозированием развития дорожной обстановки и действиями, предупреждающими возникновение или развитие в неблагоприятном направлении опасных ситуаций. Для водителя важно уметь быстро выделять второстепенную и главную информацию и своевременно переключать внимание на последнюю. Нужные качества внимания вырабатываются у водителя во время обучения и в процессе его профессиональной деятельности. Однако целенаправленная сознательная тренировка внимания может ускорить формирование необходимых качеств.

**6.3. Память**

*Память* – психический процесс, который заключается в:

1. *запоминании;*
2. *сохранении;*
3. последующем *узнавании* или воспроизведении того, что человек воспринимал, переживал, думал или делал.

Благодаря запоминанию происходит накопление *опыта*, а узнавание и воспроизведение делают возможным использование его в последующей деятельности. Прошлый опыт помогает водителю в критических дорожных ситуациях принимать решения и выполнять адекватные управляющие действия.

Деятельность памяти начинается с запоминания. Различают непроизвольное и произвольное запоминание.

*Непроизвольное запоминание* – первоначальная форма запоминания, т.е. без заранее поставленной цели, не требует волевого усилия. Водитель, проезжая по новому маршруту, бессознательно запоминает его характерные особенности.

*Произвольное запоминание* – характеризуется тем, что человек ставит перед собой определенную цель – запомнить. Произвольное запоминание всегда требует волевого усилия.

Лучше всего запоминается то, что имеет для человека жизненно важное значение, связано с его интересами и потребностями, с целями и задачами его деятельности. Установлено, что быстрее овладевают вождением лица, для которых управление автомобилем или жизненно необходимо, или представляет значительный интерес.

Запоминание может быть *механическим* и *смысловым*. Типичным примером механического запоминания является зубрежка, при которой человек старается запомнить материал, не понимая его смысла. Смысловое запоминание характеризуется тем, что при нем ведущее значение имеют процессы мышления. Механически запоминаются номера телефонов, даты, фамилии, внешние особенности предметов и явлений. Этот вид памяти участвует в запоминании дорожных знаков. Смысловая память направлена на запоминание логических связей и смысла материала.

В зависимости от продолжительности запоминания различают долговременную и кратковременную память.

*Долговременная память* характеризуется длительным сохранением материала после многократного его повторения и воспроизведения. Свойства долговременной памяти используются при запоминании на длительное время Правил дорожного движения, технических знаний, методов безопасного управления автомобилем и других сведений, связанных с профессией. Все знания, весь опыт водителя хранятся в его долговременной памяти.

*Кратковременная память* непродолжительна, измеряется секундами и минутами и крайне необходима для использования текущей информации, имеющей актуальное значение на определенном этапе работы. Кратковременная память необходима, когда человек, например, ведет запись лекций, выполняет вычислительные операции. Длительность хранения этой информации не превышает десятков секунд (в лучшем случае – нескольких минут). Одним из видов кратковременной памяти является оперативная память, которая всегда связана с трудовой деятельностью человека.

*Оперативная память* – это кратковременная память на профессионально значимую информацию, необходимую для выполнения конкретных действий. Она нужна водителю для запоминания на короткое время постоянно меняющейся текущей информации. Так, кратковременно сохраняя в памяти дорожную обстановку впереди автомобиля, водитель получает возможность переключать свой взгляд на зеркало заднего вида или на обочину дороги. При движении автомобиля оперативная память участвует в кратковременном запоминании показаний дорожных знаков, контрольных приборов, месторасположения пешеходов, автомобилей, состояния отдельных участков дорожного покрытия и т. п. После проезда соответствующих участков дороги и выполнения необходимых управляющих действий надобность в этой информации исчезает и она забывается, но возникают новые объекты для восприятия и запоминания. Эти объекты также запоминаются на короткое время и забываются, когда надобность в них отпадает. Таким образом, оперативная память обеспечивает оперативное запоминание текущей информации на время, необходимое для оценки обстановки и принятия решения, без чего невозможно управление автомобилем.

Следующей характеристикой памяти является узнавание.

*Узнавание (непроизвольное воспроизведение)* – более легкое проявление памяти, которое сопровождается одновременным повторным восприятием объекта. Возникает при виде места, предметов или рассказов, которые связаны с прошлыми событиями. Например, водитель, проезжая место, на котором произошло ДТП или он был остановлен инспектором дорожного надзора, непроизвольно вспомнит эти события.

*Воспроизведение (произвольное воспроизведение)* – более трудное проявление памяти, так как оно происходит без одновременного сопоставления мысленно воссоздаваемых сведений с объектом.

*Воспроизведение* – это сознательное извлечение из памяти сведений, знаний, необходимых водителю для принятия решения о действиях, которые следует выполнить в той или иной дорожной ситуации.

Для водителя большое значение имеют такие качества памяти, как:

1. объем – количество материала, которое может быть воспроизведено непосредственно после однократного его воспроизведения. Для разрозненного материала (цифры, буквы) объем памяти равен 6 – 8 объектам;
2. быстрота запоминания – время, необходимое для полного запоминания материала;
3. длительность сохранения – время удержания в памяти материала, по истечении которого он еще может быть воспроизведен. Длительность хранения материала в памяти зависит и от того, на какой срок мы хотим запомнить;
4. точность воспроизведения и узнавания – степень соответствия между воспринятым и воспроизведенным материалом;
5. готовность памяти – оперативность правильного использования имеющегося запаса знаний и умений в необходимых условиях. От готовности памяти зависят своевременность и правильность решений и действий водителя в условиях дефицита времени, имеющих место в опасных дорожных ситуациях.

Эти качества в совокупности определяют продуктивность памяти.

В зависимости от содержания различают память зрительную, слуховую, двигательную, эмоциональную и т.п. Для водителя важны все виды памяти, но наиболее важные – это зрительная и двигательная. Благодаря зрительной памяти, водитель запоминает маршруты движения, характерные ориентиры, участки дороги, требующие особого внимания, и т.д. Двигательная память важна при формировании и автоматизации двигательных навыков, что необходимо при управлении автомобилем на больших скоростях и в аварийных ситуациях.

Память совершенствуется и тренируется в процессе профессиональной деятельности, но этот процесс будет более успешным, если водитель будет знать некоторые общие правила лучшего запоминания, совершенствования и тренировки памяти.

Чем внимательнее, активнее и самостоятельнее деятельность водителя, тем лучше у него развиваются необходимые качества памяти. Только нагружая и используя память, можно развить память. Усвоение Правил дорожного движения и запоминание последовательности действий в различных ситуациях будет тем успешнее, чем больше водитель будет связывать правила и действия с конкретными дорожными условиями. Эффективнее запоминается то, что объединено какой-либо мыслью в логической цепи. Поэтому водитель лучше запоминает не отдельные двигательные операции, а весь комплекс действий, который необходим при выполнении того или иного маневра. Хорошо запоминается эмоционально насыщенный и с интересом, воспринимаемый учебный материал.

6.4. Мышление

*Мышление* – это отражение общих свойств предметов или явлений и установление закономерных связей между ними. Мышление отражает закономерные причинно-следственные связи и отношения, присущие объективной действительности. Так, водитель по поведению пешеходов и движению транспортных средств прогнозирует развитие дорожной обстановки; определяет неисправности двигателя, исходя из знания его конструкции и сопоставляя его работу в данный момент с тем, что должно быть при его нормальной работе. Мышление водителя, совершенствуясь в процессе профессиональной деятельности, оказывает организующее влияние на его действия в различных дорожных условиях и опасных ситуациях.

Различают наглядно-действительное, наглядно-образное, словесно-логическое, оперативное и теоретическое мышление.

Наглядно-действительное мышление – анализ и синтез познаваемых объектов в процессе практической деятельности с ними. В деятельности водителя это выражается в способности к оценке быстро меняющейся дорожной обстановки, своевременном принятии решений и необходимых управляющих действиях.

Наглядно-образное мышление – процесс трансформации образов и представлений объектов, возникает, когда мы не воспринимаем предмет, явление, а только представляем его. Благодаря образному мышлению, водитель в сложных дорожных ситуациях воспроизводит образы подобных ситуаций из прошлого опыта, что помогает ему в оценке обстановки и принятии решений.

Словесно-логическое мышление – это процесс отражения в сознании человека причинно-следственных связей и закономерностей между предметами, явлениями и событиями материального мира. Этот вид мышления помогает водителю обобщать всю необходимую информацию и с учетом прошлого опыта правильно оценивать положение своего автомобиля по отношению к другим участникам движения, прогнозировать развитие дорожной обстановки и свои действия.

Оперативное мышление – это процесс решения практических задач, в результате которого формируется субъективная модель предполагаемой совокупности действий. Для него характерны: тесная связь между восприятием и осмысливанием, переходящая в единство; включение мышления непосредственно в практическую деятельность; ограниченное время для принятия решений; выраженное нервно-психическое напряжение. Именно эти особенности оперативного мышления определяют его значимость для водителя при оценке дорожной обстановки и принятии решений в условиях интенсивного дорожного движения и особенно при неожиданном возникновении опасных ситуаций.

Оперативное мышление протекает у опытного водителя очень быстро, но скорость его замедляется под влиянием утомления, болезненного состояния и после употребления алкоголя или наркотиков.

Установлено, что профессия водителя развивает и совершенствует необходимые качества мышления. Так, опытные водители, обладающие высоким профессиональным мастерством, даже в обыденной жизни отличаются быстрой сообразительностью, находчивостью, скоростью принятия решений, быстрыми и точными действиями при внезапном изменении обстановки.

Диагностика и тренировка индивидуальных психофизиологических особенностей водителя возможна путем моделирования сложных ситуаций или отдельных элементов с использованием различных приборов и методов.

Наибольшее распространение получили бланковые методики. Их преимущество в простоте применения, незначительных материальных затратах и возможности проводить групповое обследование. Для проведения обследования по таким методикам достаточно иметь соответствующие бланки и секундомер. При индивидуальном обследовании фиксируется время выполнения задания каждым испытуемым и количество ошибок, допущенных испытуемым – эти показатели являются основными критериями, по которым производится оценка.

Вопросы для самопроверки:

1. Перечислите основные личностные свойства водителя?
2. Дайте определение темперамента?
3. Основные виды внимания?
4. Распределение внимания у водителя?
5. Дайте определение истинной и ложной рассеяности?
6. Долговременная и кратковременная память?
7. Основные качества памяти необходимы в деятельности водителя?
8. Оперативное и теоретическое мышление?

Практические занятия

Практическое занятие № 1. «Определение разностных порогов кожной чувствительности»

*Основные теоретические сведения.* Деятельность человека основывается на постоянном приеме и анализе информации о характеристиках внешней среды и внутренних систем организма. Ощущение – это простейший психический процесс, состоящий в отражении отдельных свойств предметов и явлений материального мира, а также внутренних состояний организма при непосредственном воздействии материальных раздражителей на соответствующие рецепторы.

Однако для возникновения ощущений недостаточно, чтобы организм подвергался соответствующему воздействию материального раздражителя, но необходима и некоторая работа самого организма. Физиологической основой ощущения является нервный процесс, возникающий при воздействии раздражителя на адекватный ему анализатор. Этот процесс осуществляется с помощью анализаторов – подсистем центральной нервной системы (зон коры головного мозга), обеспечивающих прием и первичный анализ информационных сигналов.

Функциональная схема анализатора представлена на рис. 4. Центральной частью является некоторая зона в коре головного мозга. Периферическая часть – рецептор – располагается на поверхности тела для приема внешней информации либо во внутренних системах и органах для восприятия информации о их состоянии. Рецепторы для приема внешней информации называют также "органы чувств". Проводящие нервные пути соединяют рецепторы с соответствующими зонами мозга.



Рисунок 4. Функциональная схема анализатора

Каждый рецептор выполняет функцию датчика – воспринимает соответствующий сигнал из окружающей среды, осуществляет его первичную обработку и преобразует его в биоэлектрический сигнал, который передается затем по проводящим нервным путям в центральную нервную систему. Центральная нервная система вырабатывает биоэлектрическую команду, которая передается по проводящим нервным путям обратно к рецептору и обеспечивает его оптимальную настройку в зависимости от характеристик воспринимаемого сигнала и других факторов.

С помощью анализаторов человеку даются ощущения. Ощущение – простейший процесс, заключающийся в отражении в сознании человека отдельных свойств материального мира или внутренних состояний организма при непосредственном воздействии сигнала (раздражителя) на соответствующий рецептор.

Виды анализаторов и рецепторов представлены в табл.4. Наибольшее значение для деятельности водителя имеют зрительный анализатор, за ним следуют кинестетический, тактильный (осязательный), вестибулярный и слуховой. Участие других анализаторов в деятельности водителя невелико.

Анализаторы можно назвать измерительными инструментами человека. Как любой измерительный инструмент, они имеют ограниченные диапазон измерения и точность.

Таблица 4. Виды анализаторов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Анализаторы | | Рецепторы |
| Внешние | Зрительный | Глаз |
| Слуховой | Ухо |
| Тактильный (осязательный) | Рецепторы кожи |
| Болевой |
| Температурный отдельно на тепло и холод |
| Обонятельный | Рецептор в носовой полости |
| Вкусовой | Рецепторы на поверхности языка, нёба |
| Внутренние | Анализатор давления, кинестетический | Рецепторы в мышцах и сухожилиях |
| Вестибулярный | Рецептор в полости уха |
| Органические | Рецепторы во внутренних органах и полостях тела |

Отличие от измерительного инструмента заключается в том, что свойства анализаторов каждого человека имеют индивидуальные особенности и, кроме того, изменяются у одного человека в зависимости от его состояния. Характерным является наличие относительно большой случайной составляющей в оценке человеком собственных ощущений.

Основными характеристиками любого анализатора являются пороги чувствительности (табл. 5).

Разностный порог может быть выражен абсолютной величиной сигнала Δ*Х* или относительным значением , где *Х* – исходная величина сигнала, относительно которой сделано увеличение сигнала на величину разностного порога Δ*Х*.

Экспериментально установлено, что в среднем (рабочем) диапазоне чувствительности анализатора относительное значение разностного порога является постоянным:

|  |  |
| --- | --- |
| = *k* = const | (1) |

где *k* – постоянная, значение которой различно для разных видов анализаторов и, например, в среднем составляет:

* для зрительного 0,01;
* для слухового 0,10;
* для тактильного 0,30.

Таблица 5. Пороги чувствительности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Абсолютный порог | Нижний | Минимальная величина сигнала (раздражителя), при котором возникает едва заметное ощущение. Сигналы меньшей величины человек не ощущает |
| Верхний | Максимально допустимая величина сигнала, превышение которой вызывает болевые ощущения (сверхгромкий звук, слепящая яркость и т.д.) |
| Разностный (дифференциальный) порог | | Минимальная разница между уровнями сигнала, вызывающая едва заметное различие ощущений |
| Оперативный порог | | Минимальная разница между уровнями сигнала, при которой точность и скорость различения уровней сигнала максимальны, т.е. обеспечивается оптимальная различимость уровней сигнала |

Характеристика чувствительности анализатора показана графиком  = *f*(*Х*) на рис. 5. Интервал между нижним *Х*Н и верхним *Х*В абсолютными порогами называют диапазоном чувствительности анализатора. В среднем (рабочем) интервале чувствительности справедливо равенство (1). По мере приближения исходной величины сигнала *Х* к нижнему *Х*Н или верхнему *Х*В абсолютному порогу относительное значение разностного порога  возрастает и стремится к бесконечности.

Разностный порог является важнейшим показателем анализатора. Однако разностный порог характеризует предельные возможности анализатора, которые определяют в специально созданных идеальных лабораторных условиях. Как правило, определение разностного порога производится путем сравнения с каким-либо эталоном. В реальных условиях обычно приходится работать без эталона для сравнения. Поэтому точность ощущений гораздо ниже, показанных человеком в лаборатории.

Кроме того, в реальных условиях работы человека-оператора, в том числе и водителя, всегда присутствуют факторы, снижающие точность ощущения: шум, вибрации, распределение внимания между несколькими действиями, выполнение действий и принятие решений в дефиците времени и т.д.



Рисунок 5. Характеристика анализатора

В связи с этим разностный порог является недостаточным для целей инженерной психологии, например, для конструирования систем отображения информации, органов управления и т.д. Для этих целей применяют оперативный порог различения (см. табл.5). Обычно оперативный порог различения в 10-15 раз больше разностного.

Важнейшими свойствами анализаторов являются адаптивность и избирательность.

Анализатор является самонастраивающейся системой. Это его свойство проявляется в адаптации, т.е. в изменении диапазона чувствительности в соответствии с условиями работы анализаторов. Например, при входе в темный зал человек вначале ничего не видит, а затем довольно хорошо различает не только очертания предметов, но и лица; горячей вода кажется только в первый момент погружения в ванну; неприятный запах быстро перестает ощущаться и т.д. Адаптация характеризуется величиной изменения чувствительности и временем, в течение которого она осуществляется. Эти показатели различны для разных анализаторов.

Избирательность анализатора заключается в его способности из множества раздражителей, действующих на человека, в каждый момент времени в зависимости от условий выделять лишь определенные. Избирательность является условием формирования адекватных ощущений и обеспечивает высокую помехоустойчивость.

Общие требования к сигналам, адресованным оператору в системе «человек–машина» (индикаторам на панели приборов автомобиля, размерам дорожных знаков, силе света светофоров и внешних световых приборов транспортных средств и т.д.):

1. величина сигнала должна соответствовать среднему уровню диапазона чувствительности анализатора (см. рис. 5), которая обеспечивает оптимальные условия для приема и переработки информации;
2. для того чтобы оператор мог следить за изменением сигнала, сравнивать между собой разные уровни сигнала по величине, длительности, пространственному положению, необходимо обеспечить различие между уровнями сигнала, превышающее оперативный порог различения;
3. перепады между уровнями сигналов не должны значительно превышать оперативный порог, так как это вызывает преждевременное утомление.

*Цель работы* – определение разностного порога ощущений прикосновения на тыльной стороне ладони при разной последовательности изменения величины раздражителя.

*Инструмент:* эстезиометр (циркуль Вебера) или чертежный измеритель; измерительная линейка.

*Ход работы*. До начала опыта подготавливают бланк протокола (табл. 6). Испытуемый кладет руку ладонью на стол. Экспериментатор дотрагивается до тыльной стороны ладони испытуемого «ножками» эстезиометра, а испытуемый определяет число прикосновений – одно или два. Во время опыта испытуемый не должен видеть ни своей руки, ни «ножек» эстезиометра.

Таблица 6. Бланк испытаний

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возрастающая последовательность | | | Убывающая последовательность | | | Случайная последовательность | | |
| № п/п | *Х*, мм | Ответ испытуемого | № п/п | *Х*, мм | Ответ испытуемого | № п/п | *Х*, мм | Ответ испытуемого |
|  | 0 |  |  | 45 |  |  |  |  |
|  | 3 |  |  | 42 |  |  |  |  |
|  | 6 |  |  | 39 |  |  |  |  |
|  | 9 |  |  | 36 |  |  |  |  |
|  | 12 |  |  | 33 |  |  |  |  |
|  | 15 |  |  | 30 |  |  |  |  |
|  | 18 |  |  | 27 |  |  |  |  |
|  | 21 |  |  | 24 |  |  |  |  |
|  | 24 |  |  | 21 |  |  |  |  |
|  | 27 |  |  | 18 |  |  |  |  |
|  | 30 |  |  | 15 |  |  |  |  |
|  | 33 |  |  | 12 |  |  |  |  |
|  | 36 |  |  | 9 |  |  |  |  |
|  | 39 |  |  | 6 |  |  |  |  |
|  | 42 |  |  | 3 |  |  |  |  |
|  | 45 |  |  | 0 |  |  |  |  |
| *Х*В = мм | | | *Х*У = мм | | | *Х*С = мм | | |

Таблица 7. Рекомендуемые случайные последовательности расстояния *Х*

| № п/п | *Х*, мм | № п/п | *Х*, мм | № п/п | *Х*, мм | № п/п | *Х*, мм | № п/п | *Х*, мм |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 24 |  | 30 |  | 12 |  | 15 |  | 6 |
|  | 9 |  | 3 |  | 21 |  | 24 |  | 27 |
|  | 12 |  | 9 |  | 30 |  | 0 |  | 15 |
|  | 27 |  | 36 |  | 27 |  | 30 |  | 36 |
|  | 21 |  | 45 |  | 15 |  | 39 |  | 18 |
|  | 6 |  | 6 |  | 6 |  | 18 |  | 30 |
|  | 42 |  | 24 |  | 24 |  | 36 |  | 0 |
|  | 45 |  | 12 |  | 42 |  | 9 |  | 12 |
|  | 3 |  | 21 |  | 18 |  | 21 |  | 3 |
|  | 30 |  | 15 |  | 3 |  | 3 |  | 45 |
|  | 36 |  | 42 |  | 39 |  | 42 |  | 33 |
|  | 39 |  | 27 |  | 0 |  | 27 |  | 21 |
|  | 0 |  | 18 |  | 33 |  | 33 |  | 42 |
|  | 33 |  | 33 |  | 9 |  | 6 |  | 24 |
|  | 15 |  | 39 |  | 36 |  | 45 |  | 39 |
|  | 18 |  | 0 |  | 45 |  | 12 |  | 9 |

В соответствии с тем, что он ощущает, испытуемый должен сказать: «Одно», «Два» или «Не знаю», а экспериментатор заносит в бланк испытаний (см. табл. 6) в графу «Ответ испытуемого» соответственно «1», «2» или «?».

Расстояние *Х* между «ножками» эстезиометра изменяют от 0 до 45 мм через интервал 3 мм, используя для этого три вида последовательности изменения расстояния *Х* (см. табл.6):

1. возрастающая – от 0 до 45 мм;
2. убывающая – от 45 мм до 0;
3. в случайном порядке (табл. 7).

*Обработка результатов опыта.*Определяют и заносят в протокол (см. табл. 6) частные значения *Х*В, *Х*У и *Х*С разностного порога кожной чувствительности, полученные соответственно в возрастающей, убывающей и случайной последовательностях изменения расстояния *Х*.

Для этого по ответам испытуемого в табл. 6 в каждой последовательности находят минимальное расстояние *Х*, начиная с которого во всех измерениях с большим расстоянием *Х* испытуемый безошибочно ощущал два касания.

Разностным порогом *Х*РП кожной чувствительности в проведенном опыте принимают среднее арифметическое частных значений *Х*В, *Х*У и *Х*С:

|  |  |
| --- | --- |
| *Х*РП = ( *Х*В + *Х*У + *Х*С) | (1) |

Вывод по опыту должен содержать сведения о найденной величине разностного порога кожной чувствительности и заключение о влиянии последовательности изменения величины раздражителя на результаты опыта.

Практическое занятие № 2. «Восприятие времени»

*Цель работы* – исследование точности в оценки времени.

*Инструмент* – секундомер.

*Ход работы*.До начала опыта подготавливают бланк протокола (табл. 8) для регистрации результатов опыта.

Испытуемый садится за стол в удобной для него позе, держит в руке секундомер, не глядя на его показания, он включает секундомер и в момент включения начинает мысленно отсчитывать заданный интервал времени *t*З. По окончании отсчета заданного интервала времени испытуемый останавливает секундомер и передает его экспериментатору.

Таблица 8. Бланк испытаний

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Заданное время *t*З, с | Фактическое время *t*Ф, с | Абсолютное отклонение Δ*t*, с | Относительное отклонение (дробь Вебера) | Субъективная продолжительность секунды *t*С, с |
| 5 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| Среднее |  | = | = |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| Среднее |  | = | = |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| 15 |  |  |  |  |
| Среднее |  | = | = |  |
| 20 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| 20 |  |  |  |  |
| Среднее |  | = | = |  |
| СРЕДНЕЕ | | = | = |  |

Показания секундомера (фактическое время *t*Ф) экспериментатор заносит в протокол (см. табл.8), не сообщая результат испытуемому. Измерения для каждого из четырех заданных интервалов времени *t*З*j*: 5, 10, 15, 20 с повторяют по 5 раз. Расчеты выполняют с точностью не менее 0,01.

Обработка результатов испытания.Производят расчет и заносят в протокол (см. табл.8) следующие показатели:

1. ошибку Δ*ti* субъективной оценки заданного интервала *t*З*j* в каждом (*i* - ом) измерении:

|  |  |
| --- | --- |
| Δ*tij* = *t*З*j* – *t*Ф*ij*; | (2) |

1. относительную ошибку (дробь Вебера) *i*-й оценки *j*-го интервала времени:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (3) |

1. субъективную продолжительность одной секунды:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4) |

1. средние абсолютное  и относительное *j* значения ошибки оценки каждого (*j*-го) заданного интервала времени *t*З*j*:

|  |  |
| --- | --- |
| ; | (5) |

где *N* – число измерений заданного интервала времени *t*З*j* (*N* = 5);

1. среднюю субъективную продолжительность одной секунды, полученную в каждом (*j*- ом) заданном интервале времени *t*З*j:*

|  |  |
| --- | --- |
|  | (6) |

1. средние арифметические значения абсолютной  и относительной  ошибок, а также среднюю субъективную продолжительность одной секунды , полученные во всех измерениях опыта:

|  |  |
| --- | --- |
| ; ; | (7) |

где *K* – число заданных интервалов времени (*K* = 4).

Средние арифметические значения абсолютной и относительной  ошибок оценки интервала времени считают соответственно абсолютным и относительным значением (дробью Вебера) разностного порога различения интервалов времени.

По результатам расчетов строят график Δ*t* = *f*(*t*З), для чего на осях координат (рис. 1.3) наносят экспериментальные точки Δ*tij* и по ним от руки проводят плавную осредненную линию.



Рисунок 6. Оси координат для построения графика зависимости Δ*t* =*f*(*t*З)

Вывод по опыту должен содержать сведения:

* о найденных абсолютном и относительном значениях разностного порога различения интервалов времени;
* по результатам построения диаграммы (см. рис.6) – об изменении (при наличии) абсолютного значения разностного порога и его знака в зависимости от заданного интервала времени;

Практическое занятие № 3. «Измерение характеристик зрительного анализатора»

*Основные теоретические сведения.* Из всех анализаторов человека наибольшее значение в его деятельности, в том числе и при управлении транспортным средством, имеет зрение, так как 80-90% всей информации поступает к нам через зрительный анализатор, который включает в себя глаз, зрительный нерв и зрительные центры, расположенные в коре головного мозга.

*Глаз* (лат. oculus) – орган зрения, воспринимающий световые раздражения (рис.7). Световые лучи от рассматриваемых предметов проникают через отверстие в радужной оболочке – часть оболочки глазного яблока, расположенная впереди хрусталика. Это отверстие называется зрачком и имеет диаметр 2-8 мм, зрачок регулирует количество света, поступающего в глаз. Радужная оболочка содержит мышечные клетки, сокращение которых изменяет величину зрачка. Свет преломляется роговой оболочкой и хрусталиком. Роговая оболочка – передняя прозрачная часть оболочки глаза, обеспечивающая его форму и предохраняющая его внутренние части от неблагоприятных воздействий окружающей среды. Хрусталик – прозрачное преломляющее свет эластичное образование, имеющее форму двояковыпуклой линзы. В результате преломления на сетчатке (внутренней поверхности глазного яблока, воспринимающей световые раздражения), образуется изображение внешних объектов. В сетчатке с помощью фоторецепторов (палочек и колбочек) изображение преобразуется в биоэлектрические сигналы.

Палочки дают количественную оценку интенсивности света или степени яркости предмета. Колбочки дают качественную оценку, от них зависит восприятие формы предмета, его цвета. Палочки имеют диаметр около 2 мкм и длину около 60 мкм, их общее количество 120-125 млн. Диаметр колбочек 6-7 мкм, длина 35 мкм и общее количество 3-6 млн. Распределение фоторецепторов по площади сетчатки неравномерно. В центральной области сетчатки располагаются в основном колбочки, а на её периферии – палочки. Фовеа («центральная ямка») содержит только колбочки.

В месте выхода из глаза зрительного нерва, называемого слепым пятном, фоторецепторы отсутствуют и ощущение света не возникает (рис. 7).

Сложное строение сетчатки, содержащей несколько слоев клеток, обеспечивает лишь предварительную обработку информации. Для дальнейшей обработки биоэлектрические сигналы по зрительному нерву передаются в кору головного мозга, где возникает зрительное ощущение.



Рисунок 7. Строение глаза

Глазные мышцы фиксируют глаз на рассматриваемом объекте и двигают глазное яблоко вверх или вниз, вправо или влево.

Зрение имеет несколько характеристик, которые различны у разных людей и не постоянны у одного и того же человека. Эти характеристики могут меняться в зависимости от опыта, возраста, условий труда, отдыха, питания, состояния здоровья.

Основные характеристики зрительного анализатора:

1. поле зрение;
2. острота зрения;
3. глубинное зрение (глазомер);
4. цветоощущения;
5. адаптация.

Поле зрения – пространство, одновременно воспринимаемое глазом при неподвижном взоре и фиксированном положении головы. Его величина зависит от ряда факторов, включая анатомические особенности лица человека. В зависимости от того, участвуют в зрении оба глаза или только один, различают монокулярное (рис.8) и бинокулярное поля зрения (рис.9).

Поле зрение для каждого глаза в отдельности составляет (рис.8):

* по горизонтали наружу 80°;
* по горизонтали внутрь 60°;
* вверх 55°;
* вниз 70°.

Положение границ поля зрения зависит от цвета предмета. Цвета в порядке уменьшения поля зрения с шагом 10-15 %: белый, голубой, красный, зеленый.



Рисунок 8. Монокулярное поле правого глаза

Если человек смотрит двумя глазами, монокулярные поля зрения каждого глаза частично перекрываются (рис. 9). Поле бинокулярного зрения составляет примерно 120–130°. Это достаточно для восприятия дорожно-транспортной ситуации перед транспортным средством. Однако для безопасности движения водитель должен охватывать поле зрения 150°.

Для того чтобы рассмотреть предмет, появившийся на границе поля зрения, человек переводит взгляд и даже поворачивает голову так, чтобы видеть предмет обоими глазами. Эти движения совершаются автоматически, непроизвольно и связаны с тем, что периферические отделы сетчатки человеческого глаза чувствительны только к движению. Поле зрения при перемещении взора может быть увеличено до 180°.

С увеличением скорости движения поле зрения водителя сужается. Так, при скорости 50 км/ч поле зрения в горизонтальном направлении составляет 105°, при скорости 100 км/ч – 50°, а при скорости в 160 км/ч – 5° (рис.10).



Рисунок 9. Упрощенная схема границ поля зрения

Поэтому при движении транспортного средства с высокой скоростью водителю в несколько раз чаще приходится переводить взгляд, для чего нужно определенное время. В зависимости от дорожной ситуации оно составляет от 0,5 до 1,16 с. За это время автомобиль может пройти от 10 до 25 м, что нередко может привести к ДТП.

При значительном сужении поля зрения водители могут допускать ошибку в управлении автомобилем, например, не заметить пешехода на обочине дороги, неправильно оценить расстояние до стоящего или обгоняемого транспортного средства, упустить важные детали дорожной обстановки на перекрестке и пр.



Рисунок 10. Изменение угла зрения в зависимости от скорости движения автомобиля

Кроме того, границы поля зрения сужаются:

1. при уменьшении размеров объекта;
2. при уменьшении яркости объекта;
3. при утомлении и воздействии неблагоприятных факторов.

Острота зрения – минимальный угол, при котором две равноудаленные точки видны как раздельные. Для оценки остроты зрения используют угловые меры, так как отчетливость изображения на сетчатке зависит не только от расстояния между двумя точками, но и от удаления глаза от этих точек (рис. 11).

Для определения остроты зрения пользуются специальными таблицами с буквенными или цифровыми знаками, таблицы С.С. Головина и Д.Л. Сивцова.

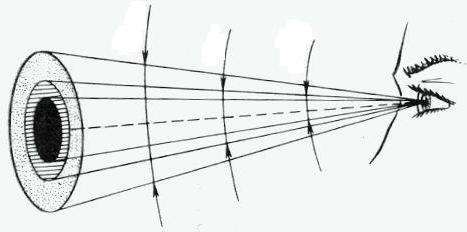
Нормальной остротой зрения (равной одной диоптрии) считается способность глаза увидеть 2 точки, разделенные промежутком в одну угловую минуту.

Острота зрения зависит от положения объекта в поле зрения. Если из центра глаза условно провести конус (рис. 12), то:

* отличная острота зрения буде в конусе с углом 3-4°;
* хорошая – 7-8°;
* удовлетворительная – 13-14°.



Рисунок 11. Связь между угловыми и линейными размерами



3-4°

7-8°

13-14°

Рисунок 12. Конус зрения

Предметы, расположенные за пределами угла 20°, видны без явных деталей и цвета.

Различают остроту зрения полную и неполную. При пользовании таблицами С.С. Головина и Д.Л. Сивцова под полной остротой зрения понимают такую, при которой все знаки в соответствующей строке названы правильно.

Неполная острота зрения определяется при не узнавании в строках, соответствующих остроте зрения 0,3; 0,4; 0,5; 0,6, одного знака, а в строках 0,7; 0,8; 0,9; 1,0 – двух знаков. При не узнавании в строках, соответствующих остроте зрения 0,7; 0,8; 0,9; 1,0, одного знака остроту зрения считают полной.

Большое влияние на остроту зрения оказывает интенсивность освещения. С ростом интенсивности острота зрения сначала увеличивается, достигает максимума, а затем снижается.

Острота зрения с возрастом изменяется. Развивается возрастная дальнозоркость – снижение остроты зрения на близком расстоянии (рис. 13).

Это связано с тем, что хрусталик глаза, фокусирующий отраженные от предмета лучи так, чтобы они сходились на дне глазного яблока, склерозирует, т.е. уплотняется, становится менее гибким и не может, как раньше, изменять свою кривизну. Чтобы добиться схождения лучей на дне глазного яблока, например при чтении, человек отодвигает книгу дальше от глаз, чем это обычно нужно.

Чем старше человек, тем ему труднее работать на близком расстоянии. После возраста 40 лет каждые 10 лет зрение ухудшается на одну положительную диоптрию. После 60 лет процесс склерозирования хрусталика заканчивается. Для коррекции остроты зрения используются очки или контактные линзы, которые должны подбираться с учетом анатомических особенностей человека.

Одновременно с дальнозоркостью может развиваться и близорукость. При этом требуются очки и для работы на близком расстоянии, и для того, чтобы видеть вдаль. В этом случае применяют бифокальные очки, у которых стекла комбинированные: верхняя половина – для дали, нижняя – для близкого расстояния.



Рисунок 13. Фокусировка изображения при нормальном зрении, близорукости и дальнозоркости

Глубинное зрение (глазомер) – способность без использования средств измерений определять и сравнивать размеры, воспринимать форму, удаленность и направление движения предметов.

При малых расстояниях до объектов (до 10 м) их пространственное положение оценивается главным образом за счет конвергенции (сведения оптических осей) глаз, при расстояниях до 700-800 м – за счет диспаратности изображений (угла, образованного прямыми, соединяющими объект и оба глаза) на сетчатке глаза, а при больших расстояниях – через оценку угловых размеров объекта.

Наиболее правильное восприятие расстояния достигается знанием размеров предметов, часто встречающихся в пути. Систематическая тренировка в определении расстояния развивает глазомер, что имеет важное значение для профессионального мастерства водителя.

Особенно затруднительны восприятие и оценка расстояний от водителя до движущихся объектов. Это восприятие осуществляется с помощью динамического глазомера.

Динамический глазомер **–** способность оценивать без применения измерительного инструмента изменения расстояний до движущихся предметов или между движущимися предметами во времени. Хорошо развитый динамический глазомер необходим водителю при выборе дистанции и интервалов, при объезде и обгоне, при въезде в ворота, смене полосы движения, разъезде на нерегулируемом перекрестке.

Цвет **–** это психологическая характеристика, представляющая собой ощущение человека, вызванное воздействием световой энергией. Глаз человека чувствителен к относительно узкому участку электромагнитного излучения с длиной волны приблизительно от 400 до 720 мкм. Этот диапазон мы называем светом.

Свет, проходя через хрусталик глаза, фокусируется на сетчатке, где происходит восприятие спектра предмета путем распределения световой энергии на различные классы, в зависимости от длины волны, вызывая возбуждения зрительного нерва. В коре головного мозга это возбуждение синтезируется в ощущение определенного цвета. Глаз не разлагает свет на компоненты различной длины волны, как это делает призма. Нервная система просто классифицирует импульсы, исходящие от групп волн различной длины волны, и на основании опыта обозначает их как тот или иной цвет.

Клеточными элементами сетчатки, воспринимающими цвет, являются колбочки – хроматическая система. Палочки принадлежат к другой (ахроматической) системе, воспринимающей только черный, белый и оттенки серого цвета. Колбочки могут функционировать только при достаточной интенсивности освещения. Поэтому в темноте (ночью) колбочки не работают, тогда человек видит за счет палочкового зрения, и все предметы кажутся серыми.

В сетчатке имеются 3 вида колбочек, воспринимающих 3 основных цвета – красный, зеленый, фиолетовый. Так как любой из различаемых цветовых тонов можно получить в виде смеси трех первичных цветов. Смешение цветов осуществляется по основным оптическим законам, путем сложения компонентов.

Нарушение восприятия цвета называется дальтонизмом. Обычно дальтоники не различают красный и зеленый цвета и воспринимают их как оттенки серого. Дальтоники в основном мужчины – 4-5% населения, женщины – не более 0,5%. Дальтоникам права на управление транспортным средством не выдают. Для выявления дальтонизма применяют специальные медицинские таблицы. Принцип исследования по таблицам основан на различении среди фоновых кружочков одного цвета цифр или фигур, составленных из кружков той же яркости, но другого цвета. Лица с расстройством цветного зрения, различающие объекты только по яркости, не могут определить предъявляемые им фигурные или цифровые изображения. Из цветных таблиц наибольшее распространение получили полихроматические таблицы Рабкина.

Адаптация – процесс, при котором глаз приспосабливается к изменениям уровня освещенности. Глаз человека способен работать в очень широком диапазоне освещенности – от сумерек до яркого солнечного света. При этом глаз изменяет свою чувствительность более чем в 100 000 раз.

Изменение чувствительности глаза происходит не мгновенно, а требует некоторого времени. Например, при резком снижении освещенности от яркой дневной до ночной начинается процесс темновой адаптации. В течение 10 с у человека наступает временное ослепление. Лишь спустя 5-7 мин палочки достигают максимального уровня светочувствительности. Это связано с восстановлением в рецепторе вещества, получившего названия «зрительного пурпура».

При переходе от полной темноты к яркому свету происходит световая адаптация. Она проходит на 20-30% быстрее, чем темновая. Скорость адаптации зависит от интенсивности действовавшего до этого света.

При переутомлении от чрезмерной яркости, шума, при недостатке витамина *А* и злоупотреблении алкоголем может наступить болезненное расстройство темновой адаптации, именуемое в простонародье «куриной слепотой». При этом в сумерках понижается острота зрения, человек теряет способность различать предметы. Днем понижается свето- и цветоощущение, особенно желтого и синего.

Чтобы ускорить темновую адаптацию, например, при выезде из освещенного гаража, полезно съесть кусочек сахара или принять две таблетки витамина *С*.

*Цель работы* **–** практическое ознакомление с методикой определения остроты зрения.

*Оборудование*: таблица Д.Л. Сивцова в комплекте с осветителем модели ОТИЗ-40-01; рулетка с пределом измерения 5 м.

Осветитель представляет собой коробчатый корпус, в раскрывающихся створках которого установлены два светильника с люминесцентными лампами. Освещенность в центре плоскости крепления составляет 700 лк. Корпус осветителя расположен на высоте 1600 мм от пола. При этом место испытуемого находится в 5 м от задней стенки корпуса осветителя. Таблицы для исследования остроты зрения закреплены на задней стенке осветителя.

*Ход работы*. До проведения измерений необходимо подготовить протокол по форме, представленной в табл. 9.

В опыте участвуют экспериментатор и испытуемый. До проведения опыта экспериментатор включает подсветку таблицы и общее освещение в помещении. В течение 5-7 мин испытуемый находится в тех условиях освещенности, при которых будет проводиться опыт. Это обеспечивает устойчивый уровень адаптации глаз и отсутствие искажений в результатах исследования.

Испытуемый становится напротив таблицы на расстоянии 5 м. С этого расстояния буквы 10-й строчки глаз с нормальной остротой зрения различает под углом в одну угловую минуту, т.е. если глаз видит этот ряд с 5 м, его острота зрения равна 1,0. Неизмеряемый глаз испытуемый закрывает наглазником. Экспериментатор находится у таблицы и в случайном порядке указывает на буквы 10-й строчки. Испытуемый должен их назвать.

Таблица 9. Бланк испытания

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Освещенность | Правый глаз | | Левый глаз | |
| *d*, м | *S* | *d*, м | *S* |
| Нормальная |  |  |  |  |
| Недостаточная |  |  |  |  |

Если испытуемый не видит буквы или ошибается в их прочтении, то он подходит на некоторое расстояние к таблице до тех пор, пока не прочтет все буквы строчки правильно. Экспериментатор заносит это расстояние в протокол. Затем опыт повторяют для другого глаза.

*Обработка результатов испытания.*Определяют и заносят в протокол (см. табл. 9) значения остроты зрения для различных уровней освещенности:

|  |  |
| --- | --- |
| *S* = *d*/*D* | (8) |

где: *S* – острота зрения; *d* – расстояние, на котором испытуемый находится от таблицы, м; *D* – расстояние, с которого данный ряд знаков виден под углом в одну угловую минуту, *D =* 5 м.

*Анализ*экспериментальных данных состоит в указании особенности остроты зрения у данного испытуемого при различных уровнях освещенности.

Практическое занятие № 4. «Исследование кратковременной зрительной памяти»

*Цель работы* – знакомство с методикой исследования кратковременной зрительной памяти на форму и положение предметов в пространстве.

*Оборудование:* стандартные бланки таблиц (рис. 14), состоящих из 16 клеток (4×4), в таблице содержатся 7 различных геометрических фигур; секундомер.



Рисунок 14. Бланк оценки кратковременной зрительной памяти



Рисунок 15. Схема для оценки зрительной памяти

*Ход работы*. Перед началом опыта испытуемый вычерчивает в тетради 4 таблицы (см. рис. 15) и подготавливает протокол (табл. 10).

Испытуемый держит таблицу перед собой, повернув цифрами к столу. Экспериментатор командует «Начали» и включают секундомер. Испытуемому на 30 секунд предъявляется рисунок, содержащий 7 различных геометрических фигур. Его задача запомнить пространственное положение и вид фигур, а затем в течение 45 секунд воспроизвести их в соответствующих пустых прямоугольниках схемы. Всего предъявляется 4 бланка, каждый с перерывом в одну минуту.

Экспериментатор заносит в протокол (см. табл. 10) время заполнения каждого бланка и число ошибок. Число ошибок определяют в конце опыта, сравнив бланки с заполненной схемой.

*Обработка результатов испытания.* Рассчитывают и заносят в протокол среднее значение времени выполнения задания и количество ошибок.

Таблица 10. Бланк испытания

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика выполнения  задания | Вариант таблицы | | | | Среднее  значение |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| Время выполнения теста, с |  |  |  |  |  |
| Количество ошибок |  |  |  |  |  |

В *выводе* сопоставляются полученные данные при проведении исследований для студентов всей группы и делается общий вывод о состоянии зрительной памяти у испытуемого.

ИТОГОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА УСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Транспортная психология»

1. Инженерная психология решает вопросы...
2. согласования возможностей и особенностей человека как оператора с другими звеньями системы «водитель-автомобиль-дорога»;
3. учета анатомических и физиологических особенностей человека и соответствующих требований к обслуживаемой технике;
4. взаимодействия учета антропометрических, физиологических и психологических качеств человека и характер человека и техники;
5. учета антропометрических особенностей человека и соответствующих требований к обслуживаемой технике;
6. взаимодействия, взаимного согласования возможностей человека и техники в рамках единой системы “человек-машина”.
7. Какое из перечисленных преимуществ относится к человеческому звену в системе «человек - машина»?
8. вычислительные операции производит быстро и точно;
9. пропускная способность очень высокая;
10. способен создавать целостное представление по отдельным событиям;
11. работоспособность постоянна;
12. большая точность и скорость выполнения операций.
13. Какое из перечисленных преимуществ относится к техническому звену в системе «человек-машина»?
14. может работать при неожиданном изменении условий, что обеспечивается высокой гибкостью и приспособляемостью;
15. способен создавать целостное представление по отдельным событиям;
16. способен выбирать из многих действий одно, необходимое в данной ситуации, и может быстро исправлять логические ошибки;
17. пропускная способность очень высокая;
18. способен быстро находить решение при изменении обстановки.
19. Физиология изучает...
20. функционирование органов и систем человеческого организма;
21. закономерности человеческой психики;
22. протекание психических и физиологических процессов при трудовой деятельности человека и требования, предъявляемые к этим процессам в различных видах труда;
23. психофизиологические особенности профессиональной деятельности водителей автомобилей;
24. требования, предъявляемые к физическому состоянию и психическим процессам водителей автомобилей.
25. Психофизиология труда изучает...
26. функционирование органов и систем человеческого организма;
27. закономерности человеческой психики;
28. протекание психических и физиологических процессов при трудовой деятельности человека и требования, предъявляемые к этим процессам в различных видах труда;
29. психофизиологические особенности профессиональной деятельности водителей автомобилей;
30. требования, предъявляемые к физическому состоянию и психическим процессам водителей автомобилей.
31. Нижним абсолютным порогом чувствительности анализатора называется...
32. минимальная величина раздражителя, вызывающая едва заметные ощущения;
33. максимальная величина воспринимаемого человеком раздражителя;
34. интервал между максимальной и минимальной величиной воспринимаемого человеком раздражителя;
35. величина изменения чувствительности анализатора с изменением условий работы анализаторов;
36. способность анализатора из множества раздражителей, действующих на человека, в каждый момент времени в зависимости от условий выделять лишь определенные.
37. Высшим отделом центральной нервной системы человека является...
38. спинной мозг;
39. мозжечок;
40. вегетативная нервная система;
41. кора больших полушарий головного мозга;
42. периферическая нервная система.
43. Функцией рецептора является...
44. связь всех органов в единое целое;
45. регулирование работы внутренних органов;
46. анализ раздражений;
47. превращение энергии действующего раздражителя в нервный процесс;
48. передача нервных импульсов в кору головного мозга.
49. Что называется остротой зрения?
50. способность глаза видеть форму предмета;
51. способность глаза различать мелкие детали предметов;
52. способность глаза изменять световой поток проходящий через хрусталик;
53. способность глаза приспосабливаться к ясному видению предметов удаленных на различные расстояния от глаза;
54. правильно определять расстояния до наблюдаемых предметов.
55. Какие из перечисленных качеств слуховых ощущений позволяют водителю слышать слабые звуки?
56. локализация;
57. острота слуха;
58. верхний порог слуховых ощущений;
59. диапазон слуховых ощущений;
60. нижний порог слуховых ощущений.
61. Зрение человека характеризуется полем зрения, остротой зрения, адаптацией, аккомодацией, цветоразличением. Что называется полем зрения?
62. видимое пространство при неподвижном состоянии глазного яблока;
63. пространство, просматриваемое при перемещении взора из одного крайнего положения в другое крайнее положение в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
64. просматриваемое пространство при перемещении взора в горизонтальной плоскости из одного крайнего положения в другое;
65. все варианты верны;
66. ни один не верен.
67. Мозговым центром вестибулярного анализатора является...
68. теменная доля коры головного мозга;
69. затылочная доля коры головного мозга;
70. височная доля коры головного мозга;
71. спинной мозг;
72. мозжечок.
73. Мозговым центром мышечно-двигательного анализатора является...
74. теменная доля коры головного мозга;
75. затылочная доля коры головного мозга;
76. височная доля коры головного мозга;
77. спинной мозг;
78. мозжечок.
79. Диапазон воспринимаемых человеческим ухом частот составляет...
80. 0 – 130 Гц;
81. 0 – 1000 Гц;
82. 17 – 1000 Гц;
83. 100 – 20000 Гц;
84. 17 – 20000 Гц.
85. Глубинным зрением называется способность глаза...
86. видеть отчетливое изображение предметов, равноудаленных от глаза и расположенных в различных частях поля зрения;
87. определять расстояния до различных объектов и между объектами;
88. изменять световой поток, проходящий через хрусталик, за счет изменения диаметра зрачка;
89. определять расстояния до движущихся объектов и между движущимися объектами;
90. приспосабливаться к ясному видению предметов, удаленных на различные расстояния от глаза.
91. Ощущением называется отражение в сознании…..
92. совокупности свойств явлений и предметов материального мира, в результате которого формируется законченное представление об этих явлениях и процессах;
93. отдельных свойств явлений и предметов материального мира, непосредственно воздействующих на органы чувств;
94. отдельных свойств явлений и предметов материальной действительности, не воздействующих непосредственно в данный момент на человека;
95. отдельных свойств явлений и предметов материального мира;
96. совокупность свойств предметов и явлений.
97. Одним из важных показателей памяти является ее готовность, которая оценивается...
98. полнотой запаса знаний, необходимых для профессиональной деятельности;
99. разнообразием умений и навыков, которыми владеет водитель;
100. способностью быстро вспоминать нужные сведения, когда этого требуют обстоятельства;
101. способностью быстро принимать правильное решение в сложной дорожной обстановке;
102. количеством объектов, которые человек может запомнить одномоментно.
103. К основным волевым качествам относятся:
104. характер;
105. дисциплинированность;
106. самообладание;
107. решительность;
108. настойчивость.
109. Флегматический темперамент характеризуется...
110. силой, уравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
111. силой, неуравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
112. силой, уравновешенностью и инертностью нервных процессов;
113. слабостью, неуравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
114. слабостью, неуравновешенностью и инертностью нервных процессов.
115. Меланхолический темперамент характеризуется...
116. силой, уравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
117. силой, неуравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
118. силой, уравновешенностью и инертностью нервных процессов;
119. слабостью, неуравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
120. слабостью, неуравновешенностью и инертностью нервных процессов.
121. Что из перечисленного нельзя назвать особенностью операторской деятельности?
122. человек все более удаляется от управляемых процессов и объектов;
123. возрастает степень ответственности за совершаемые действия;
124. деятельность протекает в обществе других людей, двигательная активность не ограничена;
125. характеризуется высокой готовностью к экстренным действиям;
126. главная функция человека – информационная – анализ обстановки и принятие решения.
127. Психология изучает...
128. функционирование органов и систем человеческого организма;
129. закономерности человеческой психики;
130. протекание психических и физиологических процессов при трудовой деятельности человека и требования, предъявляемые к этим процессам в различных видах труда;
131. психофизиологические особенности профессиональной деятельности водителей автомобилей;
132. требования, предъявляемые к физическому состоянию и психическим процессам водителей автомобилей.
133. Верхним абсолютным порогом чувствительности анализатора называется...
134. минимальная величина раздражителя, вызывающая едва заметные ощущения;
135. максимальная величина воспринимаемого человеком раздражителя;
136. интервал между максимальной и минимальной величиной воспринимаемого человеком раздражителя;
137. величина изменения чувствительности анализатора с изменением условий работы анализаторов;
138. способность анализатора из множества раздражителей, действующих на человека, в каждый момент времени в зависимости от условий выделять лишь определенные.
139. Диапазоном чувствительности анализатора называется...
140. минимальная величина раздражителя, вызывающая едва заметные ощущения;
141. максимальная величина воспринимаемого человеком раздражителя;
142. интервал между максимальной и минимальной величиной воспринимаемого человеком раздражителя;
143. величина изменения чувствительности анализатора с изменением условий работы анализаторов;
144. способность анализатора из множества раздражителей, действующих на человека, в каждый момент времени в зависимости от условий выделять лишь определенные.
145. Какой из перечисленных анализаторов относится к внутренним?
146. зрительный;
147. слуховой;
148. мышечно-двигательный;
149. вкусовой;
150. осязательный.
151. Какой из перечисленных анализаторов может возбуждаться при действии раздражителей и внешней, и внутренней среды?
152. температурный;
153. мышечно-двигательный;
154. зрительный;
155. слуховой;
156. обонятельный.
157. Какие из перечисленных качеств слуховых ощущений позволяют водителю определять направление и место, от которого исходит звуковой сигнал?
158. локализация;
159. острота слуха;
160. верхний порог слуховых ощущений;
161. диапазон слуховых ощущений;
162. нижний порог слуховых ощущений.
163. Мозговым центром зрительного анализатора является...
164. теменная доля коры головного мозга;
165. затылочная доля коры головного мозга;
166. височная доля коры головного мозга;
167. спинной мозг;
168. мозжечок.
169. Мозговым центром слухового анализатора является...
170. теменная доля коры головного мозга;
171. затылочная доля коры головного мозга;
172. височная доля коры головного мозга;
173. спинной мозг;
174. мозжечок.
175. Диапазон уровня звукового давления, воспринимаемого человеческим ухом, составляет...
176. 0 – 50 дБ;
177. 50 – 100 дБ;
178. 0 – 100 дБ;
179. 0 – 130 дБ;
180. 0 – 150 дБ.
181. Для какого цвета поле зрения наименьшее?
182. белый;
183. желтый;
184. красный;
185. зеленый;
186. черный.
187. Динамическим глазомером называется способность глаза...
188. видеть отчетливое изображение предметов, равноудаленных от глаза и расположенных в различных частях поля зрения;
189. определять расстояния до различных объектов и между объектами;
190. изменять световой поток, проходящий через хрусталик, за счет изменения диаметра зрачка;
191. определять расстояния до движущихся объектов и между движущимися объектами;
192. приспосабливаться к ясному видению предметов, удаленных на различные расстояния от глаза.
193. Что называется восприятием?
194. процесс отражения в сознании человека предметов и явлений действительности в совокупности их различных свойств в виде единого образа;
195. процесс отражения в сознании человека предметов и явлений, не приводящий к формированию единых образов этих предметов и явлений;
196. отдельные свойства предметов и явления материального мира, непосредственно воздействующих на органы чувств;
197. отдельные свойства предметов и явления материального мира, непосредственно не воздействующих на органы чувств;
198. процесс отражения в сознании человека совокупности отдельных свойств предметов и явлений материального мира.
199. Качества памяти...
200. полностью определяются только задатками — врожденными психологическими и физиологическими свойствами человека;
201. зависят от задатков;
202. остаются неизменными на протяжении жизни человека;
203. в наибольшей мере определяются систематической тренировкой в процессе обучения и в ходе самостоятельной трудовой деятельности;
204. определяются природными задатками и развиваются систематической тренировкой.
205. Реакцией называется...
206. принятие водителем решения в результате переработки полученной информации;
207. процесс переработки информации;
208. процесс передачи нервных импульсов мышцам;
209. ответное действие на внешнее или внутреннее раздражение;
210. процесс восприятия раздражения и передачи первых импульсов мышцам.
211. К свойствам личности относятся:
212. интересы;
213. способности;
214. темперамент;
215. характер;
216. самообладание.
217. Сангвинический темперамент характеризуется...
218. силой, уравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
219. силой, неуравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
220. силой, уравновешенностью и инертностью нервных процессов;
221. слабостью, неуравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
222. слабостью, неуравновешенностью и инертностью нервных процессов.
223. Холерический темперамент характеризуется...
224. силой, уравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
225. силой, неуравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
226. силой, уравновешенностью и инертностью нервных процессов;
227. слабостью, неуравновешенностью и подвижностью нервных процессов;
228. слабостью, неуравновешенностью и инертностью нервных процессов.
229. Основная цель автотранспортной психологии:
230. улучшение условий и повышение производительности труда работников транспорта.
231. снижение психических нагрузок, которые непрерывно возрастают в связи с увеличением скорости и интенсивности движения транспорта.
232. рационализация кабин транспортных средств, пультов централизованного управления, рабочих мест работников различных транспортных профессий.
233. Человек по сравнению с машиной обладает:
234. постоянной и практически неизменно высокой работоспособностью;
235. свойством выбирать из многих действий оптимальное для данной ситуации;
236. постоянной и практически неизменно высокой работоспособностью.
237. Основная задача автотранспортной психологии заключается в:
238. приспособление автомобиля и условий труда к водителю;
239. своевременном и быстром исправлении ошибки функционирования СЧМ;
240. повышении надежности функционирования систем «водитель - автомобиль».
241. Высокая устойчивость к монотонным раздражителям наиболее характерна для:
242. меланхолика;
243. флегматика;
244. сангвиника.
245. Автотранспортная психология исследуется как:
246. психологическая и техническая наука;
247. техническая и теоретическая наука.
248. эргономика.
249. Границы поля зрения сужаются:
250. при увеличении размеров объекта;
251. при увеличении яркости объекта;
252. при уменьшении размеров объекта.
253. Основные направления автотранспортной психологии это:
254. эргономическое, конструкторское, теоретическое, педагогическое;
255. психофизиологическое, эксплуатационное, инженерно-педагогическое и конструкторское;
256. теоретическое, эксплуатационное, инженерно-педагогическое.
257. Автомобильные тренажеры в основном используются при проведении:
258. естественного эксперимента;
259. натурного наблюдения;
260. лабораторного эксперимента.
261. К условиям деятельности оператора, можно отнести:
262. физические данные оператора;
263. исправность техники;
264. положение источника информации.
265. Установлено, что при сложной ДТС, когда пешеход вышел на нерегулируемый пешеходный переход в месте где переход разрешен, время реакции водителя составит:
266. 0,8 сек.;
267. 0,6 сек.;
268. 1,0 сек.
269. Холерик это:
270. человек подвижный, с быстрой сменой настроения;
271. *человек с быстрыми реакциями, с сильными внезапно возникающими чувствами, которые имеют яркое внешнее проявление;*
272. человек медлительный, уравновешенный, спокойный.
273. Преподаватель учебного предмета «Основы безопасного управления транспортными средствами» должен иметь:
274. высшее или среднее профессиональное образование, а также водительское удостоверение на право управления транспортным средством соответствующей категории;
275. высшее или среднее профессиональное образование, а также водительское удостоверение на право управления транспортным средством соответствующей категории со стажем не менее трех лет;
276. иметь образование не ниже среднего (полного) общего, непрерывный стаж управления транспортным средством соответствующей категории не менее трех лет.
277. Установлено, что при свободной ДТС при внезапном отказе фар ТС, время реакции водителя составит:
278. 0,8 сек.
279. 0,6 сек.
280. 1,0 сек.
281. Автотранспортная психология это:
282. научная дисциплина, изучающая закономерности и процессы информационного взаимодействия человека и техники с целью использования их при проектировании, создании и эксплуатации системы «человек–машина».
283. научная дисциплина, изучающая закономерности и процессы взаимодействия человека и техники с целью использования их при проектировании механизмов.
284. наука, занимающаяся вопросами взаимодействия оператора и техники в системе человек-автомобиль-дорога.
285. Поле зрения для каждого глаза в отдельности по горизонтали наружу составляет:
286. 80°;
287. 70°;
288. 60°.
289. Следуя за «автомобилем-лидером», водителю при выборе скорости и дистанции безопасности, потребуется:
290. 0,6 сек.;
291. 0,3 сек.;
292. 0,2 сек.
293. Объект инженерной психологии это:
294. человек, осуществляющий трудовую деятельность при взаимодействии с машиной, предметом труда или внешней средой посредством дистанционного управления;
295. психические процессы, порождающие трудовую деятельность и обусловливающие ее результат;
296. процессы информационного взаимодействия человека и техники.

Вопросы к зачету зачета по дисциплине «транспорная психология»

1. Понятие и основные направления транспортной психологии.
2. Понятие об условных и безусловных рефлексах.
3. Понятие о вегетативной нервной системе.
4. Понятие об анализаторах, строение анализатора.
5. Анатомия и физиология зрительного анализатора и его роль в деятельности водителя автомобиля.
6. Составляющие профессионального отбора и подбора?
7. Этапы профессионального отбора.
8. Водитель как оператор системы ВАДС.
9. Основные этапы приема и переработчики информации.
10. Прием информации. Ощущения.
11. Прием информации. Восприятия и иллюзии.
12. Основные психофизиологические особенности профессиональной деятельности водителя.
13. Переработка информации. Внимание и его характеристики.
14. Переработка информации. Мышление. Память.
15. Реакция водителя. Виды реакции.
16. Реакция водителя. Зависимость времени реакции от различных составляющих.
17. Эмоциональное состояние водителя.
18. Нравственность водителя.
19. Личностные свойства водителя. Понятия склонности, способности, интересов личности.
20. Личностные свойства водителя. Понятия темперамента и его влияния на безопасность управления транспортным средством.
21. Утомление водителя.
22. Работоспособность водителя.
23. Влияние алкоголя на безопасность движения.
24. Понятие надежности водителя.
25. Знания. Умения.
26. Навыки.
27. Этапы формирования навыков.
28. Анатомия и физиология слухового анализатора и его роль в деятельности водителя автомобиля.
29. Понятие ощущения и его роль в деятельности водителя автомобиля.
30. Понятие восприятия и его роль в деятельности водителя автомобиля.
31. Зрительное восприятие. Пространственное восприятие.
32. Понятие поля зрения, размеры поля зрения, значение в деятельности водителя автомобиля.
33. Острота зрения. Глубинное зрение, глазомер, динамический глазомер.
34. Определение внимания. Виды внимания. Качества внимания.
35. Невнимательность и типы невнимательности.
36. Организация внимания.
37. Виды сенсомоторных реакций
38. Из каких периодов складывается время реакции?
39. Понятие мышления, процессы мышления.
40. Формы мышления.
41. Понятие прогнозирования.
42. Виды мышления. Оперативное мышление.
43. Роль мышления в деятельности водителя автомобиля.
44. Понятие памяти, виды памяти.
45. Образная, эмоциональная и смысловая память, их роль в деятельности водителя автомобиля.
46. Качества памяти и продуктивность памяти.
47. Понятие эмоций.
48. Роль эмоций в деятельности водителя автомобиля.
49. Понятие воли. Основные волевые качества и их значение в деятельности водителя автомобиля.
50. Практическая значимость предрейсовых осмотров водителей.

Заключение

В настоящем учебно-методическом пособии изложен весь необходимый теоретический и практический материал для освоения дисциплины «Транспортная психология».

Изучив теоретический материал и ответив на вопросы для самопроверки, которые приведены в конце каждого раздела, студент имеет представление о надежности водителей как операторов системы «водитель – автомобиль – дорога – среда» для повышения безопасности дорожного движения и знает основы психофизиологии труда водителя, его надежности, требования к рабочему месту водителя. Психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных условиях. Психофизиологические основы водительского мастерства и его совершенствование.

Рекомендуемая литература

1. Психология управления. Автотранспортная психология : учеб. пособие / В. М. Курганов. - М. : Приор-издат, 2004. - 139 с. - ISBN 5-9512-0157-8.
2. Автотранспортная психология : учеб. пособие / А. Н. Романов. - М. : ACADEMIA, 2002. - 214 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-1003-Х.
3. Автотранспортная психология : учебное пособие / П. А. Пегин. - Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2005. - 214 с. - ISBN 5-7389-0388-9.
4. Надежность водителя : учебное пособие / А. Н. Романов, П. А. Пегин. - Хабаровск : Изд-во ТОГУ, 2006. - 375 с. - ISBN 5-7389-0517-2.
5. Психология личности и управление человеческими ресурсами / Ю. М. Забродин. - М. : Финстатинформ, 2002. - 360 с. - ISBN 5-7866-0158-7.
6. Графические методы в практической психологии / Е. С. Романова. - СПб. : Речь, 2002. - 416 с. - (Психологический практикум). - ISBN 5-9268-0133-8.
7. Деловая психология : курс лекций : учеб. / А. В. Морозов. - СПб. : Изд-во "Союз", 2002. - 571 с. - ISBN 5-94033-123-8.
8. Практические занятия по психологии и педагогика в техническом вузе : учеб.-метод. пособие по курсу "Психология и педагогика" для студентов всех специальностей / О. П. Шамаева, Р. Я. Цибриенко ; БЕЛГТАСМ. - Белгород : БелГТАСМ, 2002. - 85 с.
9. Практическая психология : учеб. для вузов / Г. С. Абрамова. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Академический Проект, 2002. - 496 с. - (Учебник для высшей школы). - ISBN 5-8291-0174-2
10. Психология управления : учеб.-метод. комплекс / Е. А. Науменко. - Тюмень : Изд-во Тюменск. гос. у-та, 2002. - 233 с.