

*МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ*  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Организация и безопасность движения»

**ТРАНСПОРТНАЯ ПСИХОЛОГИЯ**  
**Часть 1**

Методические указания  
к выполнению практических работ  
для студентов всех форм обучения  
направление подготовки 190700.62

Курган 2014

Кафедра: «Организация и безопасность движения»  
Дисциплина: «Транспортная психология»  
(направление подготовки 190700.62).

Составил: доц. А.В. Лизунов.

Утверждены на заседании кафедры «03» сентября 2014 г.

Рекомендованы методическим советом университета «20» декабря 2013 г.

## Введение

Транспортная психология изучает основные формы поведения участников дорожного движения, исследует возможность применения результатов фундаментальных исследований для решения прикладных задач. Транспортная психология как научная дисциплина относится к одному из новых разделов прикладной психологии, который совсем не означает простого применения на практике результатов психологического исследования, ее следует понимать как систему получения знаний в определенных сферах поведения людей. Транспортная психология объективно изучает особенности поведения и эмоциональную сферу участников дорожного движения, а также возможности использования результатов исследований для решения практических вопросов. Целью преподавания дисциплины является изучение роли человеческого фактора для обеспечения эффективности и безопасности работы автомобильного транспорта.

Задачи дисциплины:

- определение основных требований к водителю, как оператору сложной системы «водитель – автомобиль – дорога – среда движения» (ВАДС);
- изложение факторов психофизиологической надежности водителей;
- инженерно-психологические требования к рабочему месту водителя и обустройству дорог;
- методы профессионального отбора и значение психофизиологического отбора для повышения надежности водителей;
- причины, в результате которых водитель управляет автомобилем в состоянии сниженной работоспособности и мероприятия по рационализации режима его труда и отдыха;
- психофизиологические особенности управления автомобилем в сложных дорожных условиях.

## Практическое занятие № 1

### Расчет времени реакции

**Цель практического занятия:** рассчитать время реакции каждого студента по специальному тесту Иозефа Блока.

### Общие понятия

Известный астроном Ф. Бессель первым провел хронометрический эксперимент (1823 г.), в котором измерил время реакции человека на внезапный раздражитель. З. Экснер ввел термин «время реакции» – это время, которое необходимо для того, чтобы «сознательным образом отвечать на определенное чувственное впечатление». Ему также принадлежит систематическое исследование времени простой реакции и его зависимости от ряда факторов: индивидуальных особенностей испытуемого; модальности раздражителя; различного рода внешних условий эксперимента; действия фармакологических и алкогольных средств.

По степени сложности произвольные реакции человека можно разделить на два класса: простая реакция, сложная реакция, которую можно разделить на реакцию различия и реакцию выбора.

Американский психолог И. Блок предложил специальный тест, с помощью которого каждый человек может определить время своей реакции.

### Содержание практического занятия

Задача практического занятия состоит в том, чтобы отыскать по порядку числа от 10 до 59, называя их в слух и показывая в специальной таблице (приведена ниже). Общее время, затраченное на поиск, определяется по секундомеру.

34	19	42	54	45	37	20	55	32	47
26	16	39	28	57	25	41	17	53	38
40	35	14	56	30	13	22	48	10	58
12	29	44	51	23	52	18	21	31	46
50	43	36	24	11	27	49	33	15	59

### Защита практического занятия

После оформления полученных данных студенты оформляют титульный лист, наименование и цель работы, а также таблицу 1.1. После чего проводится защита в виде ответов на контрольные вопросы.

Таблица 1.1 – Результаты испытаний.

Личный результат, с	Лучший результат в группе, с	Худший результат в группе, с	Средний результат по группе, с	Оценка (хорошо, плохо)

Образец оформления титульного листа изображен на рисунке 1.

<p>Министерство образования и науки Российской Федерации ФГОУ ВПО «Курганский государственный университет» Кафедра «Организация и безопасность движения»</p> <p>Отчет по выполнению практической работы №2</p> <p>Группа ТС – 4681. Составил _____ Иванов И.И. Проверил преподаватель _____ Лизунов А.В. Защитил с оценкой «_____». «_____» _____ 2014 г.</p> <p>Курган 2014</p>
--

Рисунок 1 – Образец оформления титульного листа практического занятия

### **Контрольные вопросы**

- 1 Рассказать о следующих ученых: Ф. Бессель, З. Экснер, И. Блок (их научный профиль, страна проживания, годы жизни, чем прославились).
- 2 Дать определение понятия «время реакции».
- 3 Дать определение понятия «простая сенсомоторная реакция».
- 4 Дать определение понятия «сложная сенсомоторная реакция».
- 5 Виды сложных реакций.
- 6 Каково время простой реакции?

### **Практическое занятие № 2**

#### ***Определение простых и сложных сенсомоторных реакций. Определение сложных СМР в навязанном режиме***

**Цель практического занятия:** изучить понятия простых и сложных сенсомоторных реакций, сложных сенсомоторных реакций в навязанном режиме и научиться применять их при тестировании водительского состава.

- 1 Материальное обеспечение практической работы  
1.1 1 лист бумаги – формат А4.

1.2 ЭВМ с программой «Измеритель времени».

1.3 Линейка, длиной 20-30 см.

1.4 Карандаш мягкий – 1 шт.

1.5 Ластик – 1 шт.

## 2 Содержание практической работы

Работа с программой «Измеритель времени» с фиксацией результатов, как отдельного студента, так и всей группы.

## 3 Общие положения

Наука, занимающаяся вопросами управления, взаимодействия оператора и техники, проектирования и эксплуатации системы «человек – машина» (СЧМ), называется *инженерной психологией*.

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

*Психофизиология труда водителя* изучает психофизиологические особенности его труда, требования, предъявляемые к его психическим процессам и физиологическим функциям в различных видах водительской деятельности, и разрабатывает мероприятия, направленные на повышение надежности водителей, эффективности труда и сохранение их здоровья.

Психофизиологические особенности труда водителя:

- 1) *действия водителя автомобиля;*
  - 2) *периодическое чередование двух противоположных, отрицательно влияющих на продуктивность работы, условий – монотонности и информационной перегрузки;*
  - 3) *выраженное нервно-психическое напряжение водителя;*
  - 4) *непрерывность и дискретность;*
  - 5) *работа в условиях темпа и дефицита времени.*
- В простых дорожных условиях водитель работает в произвольном темпе. Он в соответствии со своими возможностями выбирает скорость движения и не очень ограничен временем при выполнении различных маневров.

Работа в навязанном темпе возникает при вождении автомобиля на высокой скорости, в условиях интенсивного движения в больших городах и на скоростных дорогах, а также при возникновении опасных ситуаций. Навязанный темп и дефицит времени имеют место при управлении оперативными автомобилями (полиции, пожарными, скорой медицинской помощи), когда водитель вынужден вести автомобиль на большой скорости, нередко в условиях оживленного городского движения. В таких случаях водитель не успевает воспри-

нимать необходимую дорожную информацию, правильно оценивать ее и своевременно выполнять необходимые управляющие действия. В ограниченные временные условия попадает водитель при неожиданном возникновении опасных ситуаций, особенно, когда такие ситуации возникают одна за другой. Так, сделав резкий поворот, чтобы не наехать на пешехода, водитель оказывается перед движущимся навстречу автомобилем. Надежность водителя при навязанном темпе не только требует высокой профессиональной подготовки, но и предъявляет большие требования к скоростным параметрам нервной деятельности, скорости и точности сенсомоторных реакций;

б) *постоянная и высокая степень готовности к действиям при неожиданном изменении дорожной обстановки;*

7) *неравномерность и неопределенность поступающей информации;*

8) *прогнозирование*, т.е. предвидение вероятностного развития дорожной обстановки. Это свойство в психологии называется **антиципацией** (от лат. *anticipatio* – предвосхищение, предугадывание событий);

9) *активный поиск недостающей информации в условиях ограниченной видимости.*

Психофизиологические особенности управления автомобилем свидетельствуют о сложности водительской деятельности и обусловленных этим высоких требований, предъявляемых к водителю. Поэтому при конструировании новых или совершенствовании конструкций старых автомобилей, строительстве и обустройстве дорог, а также при организации дорожного движения необходимо учитывать психологические возможности водителей, разрешающую способность их нервной системы и органов чувств. Вместе с тем разработка мероприятий по рациональному режиму труда и отдыха водителей, методов их профессионального отбора, подготовки и совершенствования их профессионального мастерства должны проводиться с учетом требований, которые предъявляются к водителю автомобиля, технико-эксплуатационным показателям автомобиля, дорожным условиям и среде движения.

#### 4 Выполнение практической работы

4.1 Ознакомиться с работой программы.

4.2 Пройти три вида тестирования (прямая, круговая, вспышка), после каждого вида испытания записывать результаты, соответственно, по правой и левой руке.

4.3 Это тестирование проходит вся группа.

4.4 По результатам тестирования оформляется таблица, в которой указываются результаты конкретного студента (правая и левая руки по трем видам испытаний), а также соответственно, лучший результат в группе, худший результат в группе и средний результат (правая и левая руки по трем видам испытаний).

4.5 Затем студент оформляет титульный лист, на втором листе студент пишет наименование темы и цель практической работы и описывает процесс выполнения практической работы своими словами.

4.6 Защита работы осуществляется в виде ответов на контрольные вопросы.

### **Контрольные вопросы**

- 1 Что такое простая и сложная сенсомоторная реакция?
- 2 Из каких периодов складываются простые и сложные сенсомоторные реакции?
- 3 Что такое навязанный режим, привести примеры.
- 4 Дать определение понятий «психология», «инженерная психология».
- 5 Дать определение понятия «автотранспортная психология».
- 6 Каковы психофизиологические особенности труда водителя?
- 7 Что изучает и какова цель психофизиологии труда водителя?
- 8 Что является конечной целью автотранспортной психологии?
- 9 Перечислить основные цели автотранспортной психологии.
- 10 Что такое анализатор? Дать определение понятия «время реакции».
- 11 Дать определение понятия «безотказность водителя».
- 12 Каковы основные направления автотранспортной психологии?
- 13 Что такое сенсорные навыки?
- 14 Что такое психологическая надежность водителя?
- 15 Дать определение понятий «реакция» и «реакция выбора».
- 16 Дать определение понятия «сенсомоторная координация».
- 17 Дать определение понятия «сенсорная система».

### **Практическое занятие № 3**

#### ***Исследование объема памяти и устойчивости внимания***

**Цель практического занятия:** изучить технологию определения кратковременной и оперативной памяти, научиться применять ее при тестировании водительского состава. Изучить бланковую методику «Квадраты» и научиться ее применять при тестировании водительского состава.

Материальное обеспечение практической работы.

Практическое занятие состоит из двух частей. К проведению первой части необходим произвольный набор из 10 слов, ко второй части – бланк «Квадраты» (рисунок А1 приложения А).

#### **Часть 1**

##### **1 Общие положения**

Огромное значение во всех видах человеческой деятельности имеет память. При значительных нарушениях памяти становится невозможным использование прошлого опыта и приобретение новых знаний. В результате человек оказывается не в состоянии иногда выполнять даже привычную работу, если она требует новых знаний и участия мышления, и тем более не может приобрести новые трудовые навыки. Профессия водителя требует твердых знаний техники и Правил дорожного движения, образования прочных, хорошо автоматизи-

зированных навыков управления автомобилем в различных условиях, запоминания маршрутов движения, быстрого извлечения из памяти необходимой информации в неожиданно возникающих опасных дорожных ситуациях, к памяти водителя предъявляются высокие требования.

**Памятью** называется умственная деятельность, выражающаяся в запечатлении, сохранении и последующем узнавании или воспроизведении того, что мы раньше воспринимали, переживали или делали. Для водителя автомобиля большое значение имеют такие свойства памяти, как *готовность, скорость, точность и продолжительность запоминания*, а также *объем памяти*, которые в совокупности определяют ее продуктивность.

Однако часто мы воспроизводим не все, что запомнили, так как часть запоминаемого забывается. Забывание тоже относится к области памяти. *Забывание может быть полным*, когда материал не воспроизводится совершенно, но чаще материал через некоторое время может быть воспроизведен. *Воспроизведение того, что казалось забытым, называется реминисценцией*. Забывание происходит постепенно и зависит от особенностей запоминаемого материала. При механическом запоминании процесс забывания сначала идет очень быстро, а затем замедляется. При логическом запоминании процесс забывания идет значительно медленнее, а особенно значимая информация совсем не забывается. Продуктивность механического забывания относится к продуктивности логического забывания как 1:25.

Воспроизведение может быть *произвольным* и *непроизвольным*. **Непроизвольное воспроизведение** возникает при виде места, предметов или рассказов, которые связаны с прошлыми событиями. **Произвольное воспроизведение** – это сознательное извлечение из памяти сведений, знаний, необходимых водителю для принятия решений о действиях, которые следует выполнить в той или иной дорожной ситуации.

**Объемом памяти** называют количество материала, которое может быть тотчас же воспроизведено после однократного восприятия. Так, например, прослушав один раз незнакомые названия населенных пунктов на маршруте, каждый водитель запомнит различное их число. Для разрозненного материала (цифры, буквы) объем памяти равен 6-8 объектам. *Запоминание*, также как и воспроизведение, может быть *непроизвольным* и *произвольным*.

В свое время Бериташвили предложил классификацию памяти, которая отражала разные формы высшей нервной деятельности: прежде всего, *условно-рефлекторную* память, затем – *образную*, сохраняющую непосредственно-чувственные впечатления и не требующую выработки, тренировки. Третий вид – память, свойственная только человеку и закрепляющая понятия, наиболее общие свойства предметов, явлений, закономерные связи между ними, – *словесно-логическая*. И, наконец, особо была выделена *эмоциональная* память.

**Непроизвольное запоминание** происходит бессознательно. Например, водитель автобуса может и без сознательно поставленной цели и волевого усилия при проезде по новому маршруту запомнить некоторые характерные ориентиры для остановок, места для выполнения разворотов, объездов, особенно-

сти перекрестков и т.д. Однако запоминание будет более полным и точным, если он заранее поставит себе цель, продумает необходимые приемы для лучшего запоминания и усилием воли будет активно стремиться запомнить необходимую для него информацию. Это и будет **произвольное запоминание**, которое дает значительно больший эффект, чем произвольное запоминание.

**Произвольное запоминание** у водителя наиболее четко выражается в заучивании Правил дорожного движения. Применение специальных приемов при произвольном запоминании позволяет более быстро и точно запоминать необходимую информацию. Так восприятие рисунков с изображением характерных дорожно-транспортных ситуаций способствует лучшему запоминанию Правил дорожного движения, в соответствии с которыми водитель должен действовать в этих ситуациях. Особенно хорошо запоминаются Правила, когда они используются в реальных дорожных условиях или при моделировании элементов деятельности водителя на автомобильных тренажерах и специальных стендах.

Исследования показали, что действия водителей в условиях жестко ограниченного времени определяются не только их подготовленностью, но и оперативными качествами их мышления и готовности памяти.

Запоминание может быть *механическим* и *смысловым*. Типичным примером механического запоминания является зубрежка, когда человек старается запомнить материал, не понимая его смысла. Смысловое запоминание характеризуется тем, что при нем ведущее значение имеют процессы мышления. Труднее запомнить бессмысленный текст. Его можно воспроизвести только после многократного повторения, т.е. механического запоминания. И наоборот, текст такого же объема, но имеющий определенный смысл, запоминается гораздо быстрее и легче. 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*. Свойства долговременной памяти используются при запоминании на длительное время Правил дорожного движения, технической информации, методов безопасного управления автомобилем и других сведений, связанных с профессией или необходимых в быту. Все знания, весь опыт водителя хранятся в его долговременной памяти. Задача долговременной памяти состоит в сохранении того, что пригодится в будущем. Кратковременная память служит для запоминания чего-либо на непродолжительное время. Она 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 запоминание информации, необходимой для выполнения определенной деятельности. Она нужна водителю для запоминания на короткое время постоянно меняющейся, текущей информации. Так,

например, 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.д. 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 миновала. Таким образом, *оперативная память обеспечивает оперативное запоминание текущей информации на время, необходимое для оценки обстановки и принятия решения*, без чего невозможно управление автомобилем.

## 2 Выполнение практической работы

- 2.1 Выслушать разъяснения преподавателя, сосредоточиться и быть готовым к восприятию текста.
- 2.2 Постараться с первого раза воспроизвести как можно больше слов, после чего записать результат .
- 2.3 Далее студенту снова читаются те же слова, он их повторяет в любом порядке. Процедура повторяется, пока студент не запомнит и не воспроизведет все десять слов. Результат фиксируется.
- 2.4 Это тестирование проходит вся группа.
- 2.5 По результатам тестирования оформляется таблица, в которой указываются результаты конкретного студента, а также соответственно, лучший результат в группе, худший результат в группе и средний результат.
- 2.6 Пример оформления таблицы:

Результат конкретного студента		Лучший результат в группе		Худший результат в группе		Средний результат в группе	
Кол-во слов с первой попытки	Кол-во попыток	Кол-во слов с первой попытки	Кол-во попыток	Кол-во слов с первой попытки	Кол-во попыток	Кол-во слов с первой попытки	Кол-во попыток

## 3 Оформление практической работы

Студент оформляет титульный лист (образец в работе № 1), на второй странице наименование и цель первой части практического занятия. Далее в произвольной форме описывает процесс теста.

## 4 Защита практического занятия

Защита практического занятия проводится в виде ответов на контрольные вопросы.

## 5 Контрольные вопросы по первой части:

- 1 Что такое память и кратковременная память?
- 2 Что такое долговременная память?
- 3 Что такое оперативная память и где она фигурирует?
- 4 Какие свойства памяти имеют большое значение для водителя?
- 5 Какие бывают виды забывания?
- 6 Что такое реминисценция?
- 7 Виды запоминания, в каких случаях они возникают?
- 8 Что такое объем памяти?
- 9 Дать определение понятия «генетическая память».
- 10 Дать определение понятий «механическая память» и «образная память».
- 11 Что такое словесно-логическая память?
- 12 Привести классификацию памяти по Бериташвилли.
- 13 Рассказать об основных методах исследования памяти.
- 14 Основой познания чего служит память?
- 15 От каких четырех основных факторов зависит продуктивность работы водителя?

### Часть 2

#### 1 Общие положения

Внимание является важнейшим фактором, обеспечивающим надежность водителя. При управлении автомобилем он должен своевременно заметить именно те изменения в дорожной обстановке, которые в данный момент создают наибольшую угрозу для безопасности движения. Быстрая оценка ситуации, а, следовательно, и действия, предупреждающие ее неблагоприятное развитие, в значительной степени определяются вниманием водителя. Все то, на что направлено внимание, воспринимается яснее, отчетливее, лучше осмысливается и запоминается, а это имеет особенно большое значение для безопасного управления автомобилем.

Внимание – это сосредоточенность и направленность сознания на какой-либо объект или деятельность с отвлечением от всего остального. Физиологической основой внимания является очаг оптимальной возбудимости в коре головного мозга. Внимание – это особое состояние различных психических процессов, которое обеспечивает их сосредоточение на наиболее важных в данный момент для человека объектах, что особенно необходимо водителю.

В зависимости от активности различают такие виды внимания, как *произвольное* и *непроизвольное*.

**Непроизвольное внимание** – это пассивное внимание. Оно возникает без волевого усилия и сознательного намерения в результате воздействия внешних раздражителей на органы чувств. Непроизвольное внимание может оказывать на деятельность водителя как положительное, так и отрицательное влияние. Звуковой сигнал другого автомобиля, изменение скорости или направления движения водителем другого автомобиля, периодически вспыхивающий крас-

ный сигнал на железнодорожном переезде, правильно поставленный дорожный знак, четкая разметка непроизвольно привлекают внимание водителя, помогают ему ориентироваться в дорожной обстановке и предупреждают возникновение опасных ситуаций. Для привлечения непроизвольного внимания имеет значение не только абсолютная, но и относительная сила раздражителя. В шуме большого города водитель может не заметить даже громкие звуковые сигналы и не отреагировать на них. Вместе с тем при небольшой интенсивности движения, особенно ночью, внимание водителей привлекают даже слабые звуки.

Важную роль для привлечения внимания водителей играет контраст между раздражителями. Так, в темное время суток одетый в темную одежду пешеход сливается с дорогой и водитель его не видит. Отделка темной одежды материалом белого цвета вследствие его контрастности на окружающем темном фоне делает пешехода заметным на значительном расстоянии. Контраст между размерами и формой предметов также привлекает непроизвольное внимание. Например, маленький предмет легко выделяется среди больших, долгий звук среди отрывистых. Привлекают внимание на короткое время изменения в раздражителях – периодическое усиление или ослабление звука, света. Непроизвольное внимание легко привлекается новизной объектов. Вместе с тем ненужные водителю лозунги и рекламные щиты на дороге непроизвольно отвлекают его внимание и могут быть причиной возникновения аварийных ситуаций.

**Произвольное внимание** всегда направлено на предметы и явления с сознательно поставленной целью. Это активное, волевое внимание. Напряженность произвольного внимания определяется, степенью волевых усилий, связанных с преодолением трудностей. Возникновение произвольного внимания связано с трудовой деятельностью человека, так как без управления своим вниманием никакая сознательная, планомерная работа невозможна.

В работе водителя произвольному вниманию принадлежит основная роль, ибо без сознательного управления вниманием невозможно безошибочное, а следовательно, и безопасное управление автомобилем. Непроизвольное внимание может помогать произвольному вниманию. Например, правильно поставленный дорожный знак невольно привлечет внимание водителя. Такой знак водитель воспринимает сознательно, т.е. с участием произвольного внимания. И наоборот, дорожный знак, помещенный в листья деревьев, не привлекает непроизвольного внимания водителя. Для его восприятия необходимо значительное волевое усилие. Произвольное внимание, требующее значительного волевого усилия и нервного напряжения, утомляет водителя. Учитывая это, при организации дорожного движения и обустройстве дорог нужно стремиться, чтобы все большая часть необходимой водителю информации непроизвольно привлекала его внимание и для ее восприятия и оценки, чтобы требовалось бы возможно меньшее волевое усилие и напряжение произвольного внимания.

## **2 Выполнение практической работы**

2.1 Выслушав разъяснения преподавателя, студенты разбиваются на группы по четыре человека.

2.2 В каждой группе студенты выбирают наличие квадратов какого-либо вида, которые они будут подсчитывать.

2.3 Далее по сигналу преподавателя студенты начинают подсчет, время теста 10 минут.

2.4 По окончании подсчетов студенты по группам сообщают результаты преподавателю, который обрабатывает их и доводит результаты тестов до студентов.

2.5 Результатом является точность подсчетов, которая оценивается в процентах. Результаты тестирования оформляются в виде таблицы, в которой указываются результаты конкретного студента, результаты в подгруппе, а также соответственно, лучший результат в группе, худший результат в группе.

2.6 Пример оформления таблицы:

Результат конкретного студента	Результаты подгруппы				Лучший результат в группе	Худший результат в группе
	2-й	3-й	4 -й	Сред.		

### 3 Оформление второй части практического занятия № 3

На следующем листе, после первой части, студент пишет наименование темы и цель второй части практической работы и описывает процесс выполнения практической работы своими словами. Оформляет таблицу и дает заключение по результатам тестирования. Защита работы осуществляется в виде ответов на контрольные вопросы.

### 4 Контрольные вопросы

- 1 Дать определение понятия «внимание»?
- 2 Что является физиологической основой внимания?
- 3 Какие бывают виды внимания и их суть?
- 4 Какие факторы могут отвлекать водителя от процесса вождения автомобиля?
- 5 Перечислить свойства внимания?
- 6 Как взаимосвязаны внимание и надежность водителя?

### Практическое занятие № 4

*Исследование быстроты распределения и переключения внимания с помощью таблиц Шульте-Платонова*

**Цель практического занятия:** исследование способности водительского состава к распределению и переключению внимания с использованием таблиц Шульте – Платонова.

## 1 Материальное обеспечение практического занятия

1.1 Заготовки таблиц Шульте – Платонова, двух видов (таблицы Б1 и Б2 приложения Б).

1.2 Секундомер – 1 экз.

1.3 Карандаш или ручка.

## 2 Содержание практической работы

Студентам раздаются бланки таблиц двух видов (приложение Б). В таблице Б1 имеются цифры от 1 до 49. Студент должен их найти и зачеркнуть в строгой последовательности, за минимально возможное время. В таблице Б2 имеются пары цифр, например 1 и 1 (одна жирная, вторая нежирная), студент должен найти эти пары по порядку от 1 до 24 и зачеркнуть, за минимально возможное время.

## 3 Общие сведения

Вниманию присущи такие свойства, как *переключение, интенсивность, устойчивость*. Способность человека охватить вниманием определенное пространство и расположенные в нем объекты характеризуются *широтой* его внимания, включающей в себя *объем и распределение внимания*.

**Объем внимания** – это максимальное количество объектов, которое человек может одновременно отчетливо воспринимать в связи с решением какой-либо одной задачи. Опыт показывает, что одновременно человек может воспринимать от 4 до 6 простых объектов (буквы, цифры, точки и т.д.), но если воспринимаемые объекты связаны смыслом и являются элементами целого, то они могут быть восприняты в большем объеме. Если предъявить не разрозненные буквы, а слова, состоящие из трех-четырех букв, то они будут восприняты одномоментно, так как люди читают не отдельные буквы, а сразу целые слова. Опытный водитель не только быстрее и точнее считывает показания контрольно-измерительных приборов, но и воспринимает несколько дорожных знаков и объектов одномоментно, что недоступно молодому водителю. Объем внимания можно развить специальными упражнениями и практикой.

**Распределение внимания** – это способность рассредоточить внимание на нескольких объектах или одновременно безошибочно выполнять два или более действия. Распределение внимания зависит от его объема. Эти свойства взаимосвязаны. Успешное распределение внимания между двумя различными действиями возможно только тогда, когда одно из совмещенных действий хорошо заучено, вследствие чего выполняется автоматически. В этом случае основное действие находится в центре сознания, а другое (автоматизированное) лишь контролируется сознанием. В большинстве случаев внимание водителя сосредоточено в направлении взгляда. Однако иногда водитель не воспринимает объект, на который направлен его взгляд, так как его внимание сосредоточено на решении других задач или действий. Поэтому регистрация взгляда не всегда дает полное представление о распределении внимания.

**Переключение внимания** – это скорость его перемещения с одного объекта на другой или с одного вида деятельности на другой. Высокая подвиж-

ность нервных процессов позволяет легко переключать внимание, а при недостаточной их подвижности переключение внимания замедленно. В таких случаях говорят об инертном внимании. Однако в большинстве случаев замедленное переключение внимания при трудовой деятельности человека является следствием недостаточного опыта. Причиной легкости или трудности переключения внимания является также отношение человека к выполняемой деятельности. Водитель, чтобы не допускать ошибок при управлении автомобилем, должен быстро переключать внимание с одного объекта на другой, своевременно прекращать начатые действия, а нередко изменять их на противоположные. Скорость переключения внимания зависит от опыта водителя. В результате упорной тренировки он вырабатывает автоматизированные, но достаточно гибкие навыки переключения внимания при выполнении обгона, проезде перекрестков, смене полосы движения и т.д., приобретение такого рода навыков является необходимым условием надежности водителя при вождении автомобиля в сложных дорожных условиях. Особенности переключения и распределения внимания могут быть выявлены методами экспериментально-психологического обследования и наблюдением. При наблюдении обращается внимание на следующее: может ли обследуемый делать два дела; как быстро он переключается с одного вида работы на другой или при беседе с одного вопроса на другой; часто ли допускает пропуски отдельных действий при управлении автомобилем и как быстро прекращает начатое действие и переключается на противоположное.

**Интенсивность внимания** определяется как степень его напряжения при восприятии объектов. Чем выше интенсивность, тем отчетливее и полнее восприятие, тем более точно и быстро водитель оценивает дорожную обстановку и выполняет необходимые управляющие действия. Интенсивность внимания водителя не всегда одинакова. Она повышается при обгоне, смене полосы движения, проезде перекрестка, при усложнении дорожной обстановки. Интенсивность внимания снижается при движении на прямых участках дороги большой протяженности, однообразном ландшафте местности, при отсутствии других участников движения, а иногда и в транспортном потоке или в колонне при продолжительном движении с постоянной скоростью. Снижение интенсивности внимания приводит к снижению готовности водителя к действиям при неожиданном возникновении опасных ситуаций. Неслучайно значительное число ДТП возникает в относительно простых дорожных условиях. Сохранять высокую интенсивность внимания в течение всего рабочего времени водитель не может: это утомляет его. Кроме того, дорожная обстановка не всегда требует высокой интенсивности внимания. Важно предвидеть изменение дорожной обстановки и уметь быстро повышать интенсивность внимания, когда это необходимо, и снижать ее, если такое снижение не влияет на безопасность движения. Возможность поддерживать высокую интенсивность внимания в течение рабочего дня, когда это необходимо зависит от его устойчивости.

**Устойчивость внимания** – это сохранение в течение продолжительного времени необходимой интенсивности внимания на каком-либо объекте или де-

тельности. Профессия водителя предъявляет весьма высокие требования к интенсивности и устойчивости его внимания: он должен быть постоянно готовым к действиям в неожиданных ситуациях, так как обстановка на дороге быстро меняется.

Устойчивость внимания водителя можно оценить по следующим показателям: быстро ли ухудшается восприятие дорожной обстановки в монотонных условиях деятельности; как часто в этих условиях водитель допускает ошибки; может ли он продуктивно заниматься в условиях сильных посторонних раздражителей; как предполагает заниматься – с частыми перерывами или без перерывов; может ли длительно продумывать какой-либо вопрос или быстро отвлекается: легко ли привлечь его внимание, когда он занят выполнением какой-либо работы.

В профессиональной деятельности водителя низкая продуктивность внимания как проявление его индивидуально-психологических качеств может отрицательно влиять на работу. В простых условиях движения темп работы водителя определяет он сам и дорожная обстановка позволяет ему на некоторое время отвлекать внимание от основных объектов восприятия, необходимых при управлении автомобилем. При внезапном резком изменении дорожной обстановки низкая интенсивность внимания не обеспечивает работу по управлению автомобилем в необходимом высоком темпе, и, если водитель не успевает мобилизовать внимание, т.е. интенсивность внимания в данный момент недостаточна для выполнения действий в высоком темпе, возникают предпосылки к ДТП или само ДТП.

Установлено, что одни профессии требуют высокой интенсивности внимания, другие – хорошего распределения, третьим требуется быстрая переключаемость, четвертым – большая устойчивость в течение длительного времени. Профессия водителя автомобиля предъявляет высокие требования ко всем свойствам внимания, а значит, при характеристике деятельности водителя, анализе его ошибок нельзя говорить о недостатках внимания вообще, а следует говорить о недостатках того или иного свойства внимания. Так, например, внезапно возникшая сложная ситуация на прямом участке дороги может быть иногда опаснее, чем на трудной горной дороге вследствие снижения интенсивности внимания водителя. Анализ ДТП на скоростных дорогах Японии показал, что более половины их приходится на хорошую погоду и ровные участки дороги. И, наоборот, во время гололеда в результате высокой интенсивности внимания водителей происходит только 1,5% от общего количества ДТП.

Одной из причин ошибок водителей является их **невнимательность**. Условно выделяют три типа невнимательности. Первый тип невнимательности – **рассеянность**. Рассеянность возникает в результате слабости и неустойчивости произвольного внимания. Она выражается в легкой отвлекаемости и неумении водителя более или менее длительное время сосредоточивать внимание на нужных объектах. Такой водитель постоянно отвлекается от дорожных объектов и управления автомобилем. Он может вовремя не заметить усложнения дорожной обстановки и ввиду низкой готовности к действиям не выполнить нуж-

ных действий или допустить ошибку. Второй тип невнимательности, наоборот, имеет место при **чрезмерной интенсивности и трудной переключаемости внимания**. В этих случаях человек сосредоточен на каком-либо виде деятельности, вопросе или проблеме, что характерно для многих людей творческого труда: ученых, изобретателей, писателей и др. Такой вид невнимательности может возникнуть у некоторых водителей под влиянием сильного переживания личного или служебного порядка. Третий тип невнимательности выражается в **слабой интенсивности внимания** при переутомлении, болезненном состоянии или после приема алкоголя. Физиологической основой возникающих при этом нарушений является временное снижение силы и подвижности нервных процессов в коре головного мозга. Внимание при этом характеризуется слабой концентрацией и еще более слабой переключаемостью.

Для предупреждения невнимательности по этим причинам необходима правильная организация режима труда и отдыха, а также контроль за состоянием водителей перед рейсом и в пути. Следует иметь в виду, что даже когда человек здоров и не утомлен, интенсивность его внимания подвержена периодическим колебаниям (флуктуации). Исследованиями установлено, что колебания интенсивности внимания происходят не реже, чем через 5 секунд.

В деятельности водителя большое значение придается такому качеству, как *осмотрительность*. **Осмотрительность** – это способность водителя своевременно обнаруживать опасность и изменения в дорожной обстановке. Основной осмотрительности является правильное распределение и переключение внимания, его достаточная интенсивность и устойчивость. Осмотрительность – это умение увидеть то, что в данный момент представляет наибольшую угрозу для безопасности дорожного движения. В основе осмотрительности лежит правильная *организация внимания*.

**Организация внимания** – это умение пользоваться свойствами внимания в каждом конкретном случае, в определенном их состоянии и последовательности. Организация внимания основывается на знании объектов, на которых должен сосредоточиться водитель, и отчетливом представлении о последовательности восприятия объектов в конкретной обстановке. Должна быть выработана система распределения и переключения внимания на те объекты, которые в данный момент являются для водителя важнейшими.

### **3 Выполнение практической работы**

3.1 Выслушав объяснения преподавателя, студент должен подготовиться к заполнению таблицы Б1, т.е. выискивать цифры от 1 до 49.

3.2 Поиск начинается с подачи сигнала преподавателя, который одновременно, нажимает секундомер.

3.3 По окончании вычеркивания цифр, студент поднимает руку и сообщает преподавателю об окончании работы. Преподаватель фиксирует время и сообщает его студенту. По окончании теста всей группы, преподаватель сообщает оценку студентам, которые на ее основании оценивают свои результаты и пишут их ниже таблицы, в графе «результат».

3.4 Аналогично проводится тестирование по второй части таблиц Шульте – Платонова (таблица Б2).

3.5 Далее студенты оформляют работу (титульный лист, тема, цель и в конце, после бланков – заключение, в котором дается оценка своих психофизиологических качеств).

3.6 Защита работы осуществляется в виде ответов на контрольные вопросы.

#### **4 Контрольные вопросы**

- 1 Дать определение понятия «внимание».
- 2 Перечислить свойства внимания.
- 3 Что такое широта внимания?
- 4 Дать определение понятия «объем внимания».
- 5 Дать определение понятия «распределение внимания».
- 6 Дать определение понятия «переключение внимания».
- 7 Дать определение понятия «устойчивость внимания».
- 8 Дать определение понятия «интенсивность внимания».
- 9 Дать определение понятия «осмотрительность».
- 10 Рассказать о трех типах невнимательности.
- 11 Рассказать о немецком психологе Шульте.
- 12 Рассказать о русском психологе К.К. Платонове.
- 13 Дать определение понятия «организация внимания».
- 14 Как взаимосвязаны внимание и надежность водителя?
- 15 В каких случаях ухудшается внимание водителя?

#### **Список литературы**

- 1 Романов, А. Н. Автотранспортная психология: учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений [Текст] / А. Н. Романов. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 224 с.
- 2 Романов, А. Н. Надежность водителя [Текст] : учебное пособие / А. Н. Романов, П. А. Пегин. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2006. – 376 с.
- 3 Пегин, П. А. Автотранспортная психология [Текст] : учебное пособие / П. А. Пегин. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеанского гос. университета, 2005. – 214 с.
- 4 Романов, А. Н. Руководство по инженерной психологии [Текст] : учеб. пособие / А. Н. Романов, Н. Я. Яхьев, А. Ф. Дорохов. – Астрахань : Изд-во Астраханского гос. техн. ун-та, 2003. – 172 с.
- 5 Клебельсберг, Д. Транспортная психология [Текст] : учебник / Д. Клебельсберг. – М. : Транспорт, 1987.
6. ГОСТ 26387-84. Система «Человек – машина». Термины и определения [Текст]. – Введен 01.01.1986. – М. : Изд-во стандартов, 1984. – 5 с.

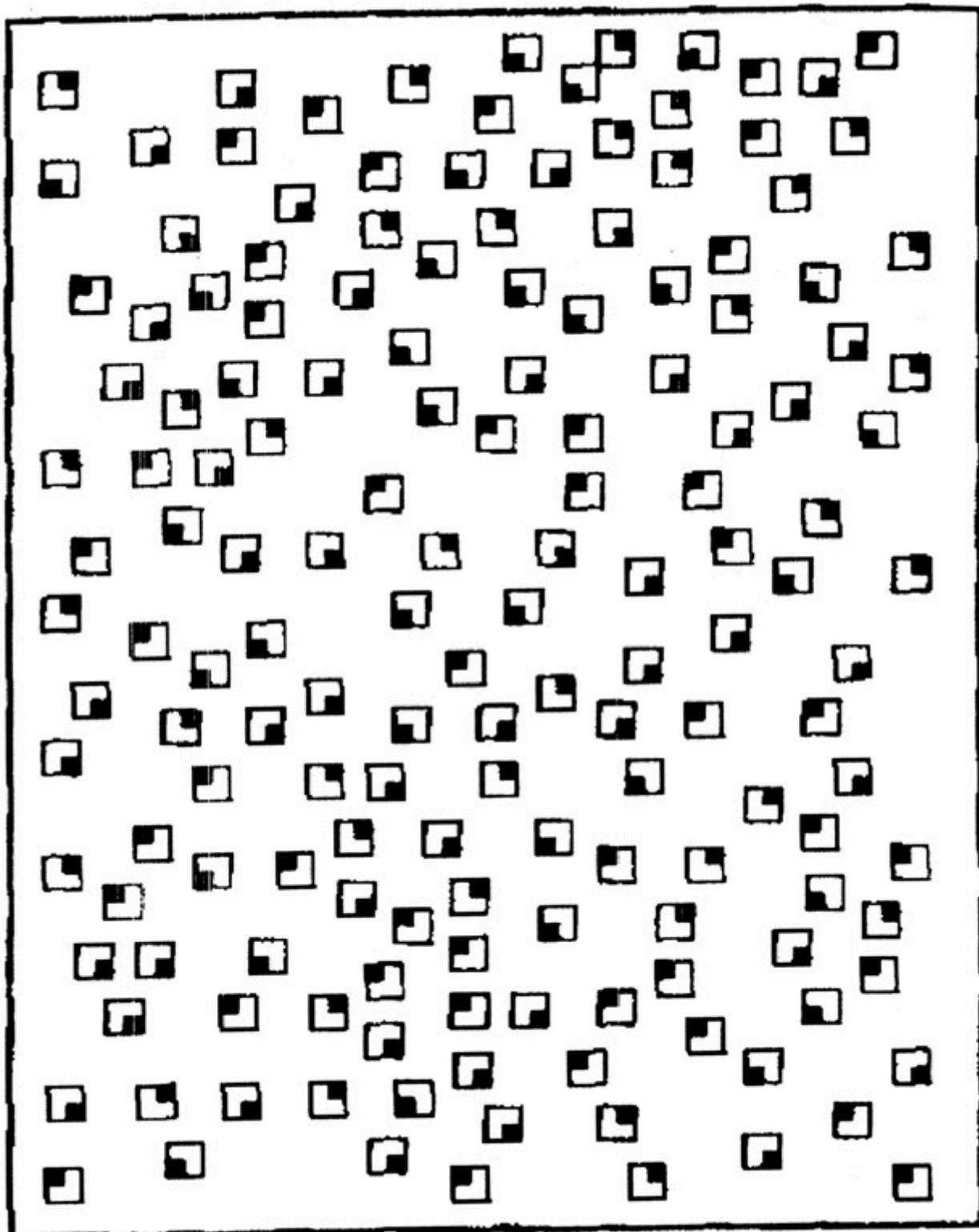


Рисунок А1 – Бланк «Квадраты» для исследования устойчивости внимания

Таблица Б1 – Заготовка таблиц Шульте – Платонова

26	2	48	7	32	16	29
4	19	25	11	3	35	12
37	46	20	28	10	41	15
22	43	5	40	23	8	44
13	1	17	33	49	21	36
9	14	39	6	18	45	27
31	47	38	42	24	30	34

Результат \_\_\_\_\_

Таблица Б2 – Заготовка таблиц Шульте – Платонова

<b>11</b>	19	<b>4</b>	16	<b>23</b>	14	<b>6</b>
3	15	<b>22</b>	13	<b>7</b>	<b>21</b>	10
<b>24</b>	9	17	5	<b>12</b>	1	<b>18</b>
2	20	<b>13</b>	24	11	<b>3</b>	12
8	<b>17</b>	22	<b>5</b>	<b>16</b>	23	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>20</b>	4	21	<b>10</b>	<b>19</b>	6
<b>14</b>	<b>2</b>	18	<b>15</b>	7	<b>9</b>	

Результат \_\_\_\_\_

Лизунов Александр Викторович

## ТРАНСПОРТНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

### Часть 1

Методические указания  
к выполнению практических работ  
для студентов всех форм обучения  
направление подготовки 190700.62

Редактор Е. А. Могутова

---

Подписано в печать 13.11.14	Формат 60x84 1/16	Бумага 65 г/м <sup>2</sup>
Печать цифровая	Усл. печ. л. 1,75	Уч.-изд. л. 1,75
Заказ 275	Тираж 25	Не для продажи

---

РИЦ Курганского государственного университета.  
640000, г. Курган, ул. Советская, 63/4.  
Курганский государственный университет.