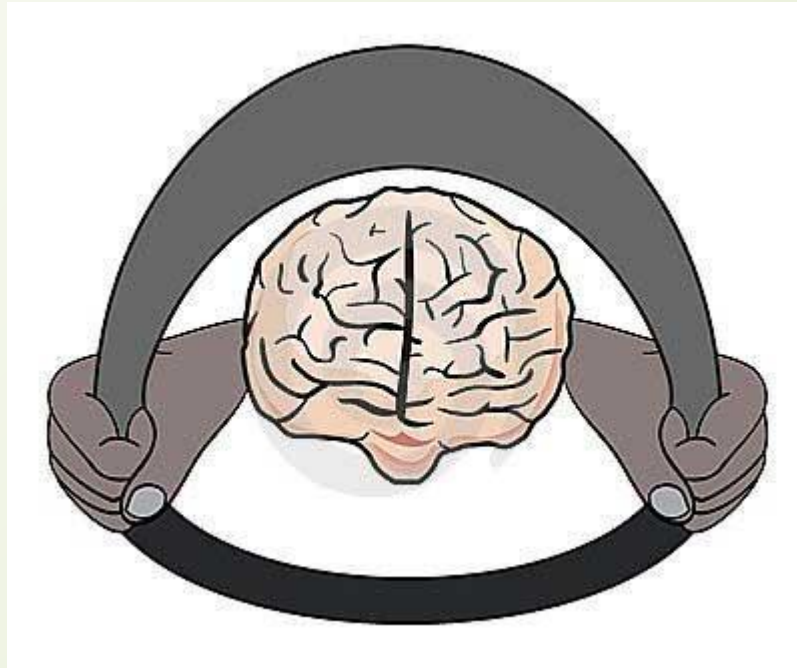


Психофизиологические основы деятельности водителя



Подготовила

Кавтарадзе Марина Георгиевна

Познавательные функции, системы восприятия и психомоторные навыки

Психические познавательные процессы разделяются на несколько видов:

- **познавательные** — восприятие, ощущение, внимание, мышление, воображение, речь и память;
- **эмоциональные** — чувства, эмоции, стресс и аффекты;
- **волевые** — принятие решения, борьба мотивов и постановка цели.

Основные психические познавательные процессы и их понятия.

- **Внимание** - это избирательная направленность сознания человека на определенные предметы и явления
- **Восприятие** — процесс, отражающий в сознании человека качества предметов и явлений, происходящих в окружающей среде, в совокупности, и действующий на органы чувств
- **Память** - это психический процесс запечатления, сохранения и воспроизведения того, что человек отражал, делал или переживал
- **Мышление** — познавательный процесс, осуществляющий высшую функцию, поскольку обладает многими взаимосвязанными признаками, характеризующими роль речи в человеческом развитии.

Внимание и его свойства (устойчивость, концентрация, распределении, переключение, объем).

- **Внимание** – это состояние направленности и сосредоточенности сознания на каких-либо объектах с одновременным отвлечением от всего остального.

Виды внимания

- **Непроизвольное внимание** возникает без всякого намерения человека, без заранее поставленной цели и не требует волевых усилий.
- **Произвольное внимание** – это сознательное регулируемое сосредоточение на объекте, внимание, возникающее вследствие сознательно поставленной цели и требующее волевых усилий для его поддержания.
- **Послепроизвольное внимание** – это внимание, возникающее на основе произвольного, после него, когда для его поддержания уже не требуется волевых усилий. По психологическим характеристикам послепроизвольное внимание близко к непроизвольному: оно также возникает на основе интереса к предмету, но характер интереса в этом случае иной – он проявляется к результату деятельности.

Основные свойства внимания

- **Устойчивость внимания** – это сохранение фокуса сознания на каком-либо объекте или событии, привлечение внимания к одному и тому же объекту длительное время.
- **Концентрация внимания** – это способность сосредоточиться на главном, отсекая все лишнее, что находится за пределами главной задачи.
- **Распределение внимания** – это способность удерживать в сознании несколько объектов или действий, некоторые объекты удерживаются при этом в центре сознания, а другие на периферии.
- **Переключение внимания** – это умение переключать сознание между различными объектами на дороге и в автомобиле. Помещение различных объектов в центр внимания, а других на периферию, одних в сферу произвольного внимания, а других в произвольную сферу жизненно важно для водителя.
- **Объем внимания** – это возможность одновременно удерживать в сознании несколько независимых друг от друга объектов. Объем внимания 7 ± 2 единиц, то есть объектов или действий.



Причины отвлечения внимания во время управления транспортным средством

- **Использование телефона**
- **Поведение пассажиров**
- **Курение, принятие пищи или напитков**
- **Громкая музыка**
- **Плохое настроение и раздражительность**



Монотония

□ **Монотония** – это состояние человека, возникающее при выполнении однообразной работы. В состав термина входят два греческих слова - монос - один и тонос - напряжение. Данное состояние характеризуется снижением психической активности и тонуса, ослаблением восприимчивости и сознательного контроля, ухудшением памяти и внимания, стереотипизацией действий и потери интереса к работе

В психологии принято различать две монотонии

□ развивающуюся в результате многократного повторения одних и тех же движений и поступления большого количества одинаковых сигналов в одни и те же нервные центры, т.е. информационной перегрузки (например, работа на конвейере с мелкими операциями, когда человеку за смену приходится сотни и тысячи раз повторять одни и те же движения)

□ вызываемую однообразием восприятия , когда приходится действовать в условиях одной и той же мало изменяющейся информации ; недостаток новой информации порождает у человека так называемый «сенсорный голод» (это езда в условиях однообразной, неинтересной местности, длительное наблюдение за приборными пультами в ожидании появления редкого, но важного сигнала и т. п.); подобная монотония особенно типична для водителей.



Рекомендации по борьбе с усталостью и ее профилактике

- Позаботьтесь о здоровом сне
- Обеспечьте проветривание салона автомобиля
- Время от времени проводите зарядку
- Воспользуйтесь методом смехотерапии
- Выполняйте зарядку для глаз
- Сделайте массаж биологически активных точек
- Если у вас нет медицинских противопоказаний, выпейте кофе

ВАЖНО: Употребление кофе может вызвать повышение артериального давления, что особенно опасно для людей, страдающих гипертонией. Прежде чем употреблять тонизирующие напитки, убедитесь, что это не навредит вашему здоровью!

- Используйте эфирные масла в салоне

ВАЖНО: Убедитесь, что ни у вас, ни у ваших пассажиров нет аллергии на аромамасла!



Виды информации

□ **Информация** (от лат. informatio — «разъяснение, изложение, осведомлённость») — сведения о чём-либо, независимо от формы их представления.

по способу восприятия:

Визуальная — воспринимаемая органами зрения.

Аудиальная — воспринимаемая органами слуха.

Тактильная — воспринимаемая тактильными рецепторами.

Обонятельная — воспринимаемая обонятельными рецепторами.

Вкусовая — воспринимаемая вкусовыми рецепторами.

по назначению:

Массовая — содержит тривиальные сведения и оперирует набором понятий, понятным большей части социума.

Специальная — содержит специфический набор понятий, при использовании происходит передача сведений, которые могут быть не понятны основной массе социума, но необходимы и понятны в рамках узкой социальной группы, где используется данная информация.

Секретная — передаваемая узкому кругу лиц и по закрытым (защищённым) каналам.

Личная (приватная) — набор сведений о какой-либо личности, определяющий социальное положение и типы социальных взаимодействий внутри популяции.

по форме представления:

Текстовая — передаваемая в виде символов, предназначенных обозначать лексемы языка.

Числовая — в виде цифр и знаков, обозначающих математические действия.

Графическая — в виде изображений, предметов, графиков.

Звуковая — устная или в виде записи и передачи лексем языка аудиальным путём.

Видеоинформация — передаваемая в виде видеозаписи.

по значению:

Актуальная — информация, ценная в данный момент времени.

Достоверная — информация, полученная без искажений.

Понятная — информация, выраженная на языке, понятном тому, кому она предназначена.

Полная — информация, достаточная для принятия правильного решения или понимания.

Полезная — полезность информации определяется субъектом, получившим информацию в зависимости от объёма возможностей её использования.

Выбор необходимой информации в процессе управления транспортным средством

- обстановка на дороге (водитель должен охватывать глазами спектр равный 360 градусам);
- дорожные знаки (считывать знаки, линии разметки, быстро обрабатывать полученную информацию, делать выводы и применять в дорожных ситуациях);
- показатели приборов;
- звуковые сигналы (сигналы других автомобилей предупреждающих о чем-то, а так же привычный звуковой фон работающего автомобиля, если привычный звук нарушается, то постараться понять откуда идет посторонний звук).

Признаки информационной перегрузки:

- отсутствие ясности в голове, хаотичная умственная деятельность;
- ухудшение памяти, провалы в памяти;
- назойливая музыка или же обрывки фраз, звучащие в голове;
- постоянное желание что-нибудь сказать (чтобы избавиться от лишней информации);
- рассуждения вслух, бормотание во сне или перед сном;
- в тяжёлых случаях можно услышать голоса во время засыпания или шум в ушах;
- что касается телесных признаков, это может быть напряжённость челюстей, а также задней части шеи;
- кстати, к признакам информационной перегрузки относится тошнота. Но это, как правило, в сочетании с неправильным положением тела. Тошнота — это тревожный сигнал: если она вас беспокоит, подачу информации надо прекращать.



Система восприятия и их значение в деятельности водителя

- **Восприятие** – познавательный процесс, формирующий целостное представление об объектах, явлениях, о дорожной ситуации, об участниках дорожного движения. Осуществляется восприятие посредством обработки ощущений в головном мозге человека. После того, как ощущения прошли первичную обработку в головном мозге, возникает восприятие зрительное, слуховое, пространственное а затем и целостное восприятие ситуации.
- **Зрительная система восприятия** имеет особое значение для водителя, поскольку с помощью зрения мы получаем информации во много раз больше, чем с помощью слуха и других систем восприятия (около 80 процентов информации человек получает с помощью зрения).
- Важнейшие характеристики зрения: острота зрения и поле зрения.
- **Острота зрения** - способность различать форму и детали предметов.
- **Поле зрения** - угловое пространство, видимое глазу при неподвижном взгляде и голове. Бинокулярное поле зрения (двумя глазами) составляет 120-130 градусов и охватывает почти всё пространство перед автомобилем. При значительном сужении поля зрения водители могут не замечать пешехода на обочине дороги, неправильно оценить расстояние до стоящего или обгоняемого автомобиля, упустить детали дорожной обстановки на перекрестке.

Опасности, связанные с неправильным восприятием дорожной обстановки.

- **Иллюзия расстояния.** Водителям кажется, что скорость темных автомобилей меньше, а светлых – больше, чем она есть на самом деле.
- **Иллюзия скорости.** Степень ошибочного восприятия скорости другого автомобиля зависит:
 1. от расстояния до автомобиля, чем он дальше от наблюдателя, тем кажется медленнее его скорость;
 2. от размера автомобиля, скорость крупных транспортных средств (автобусов, автопоездов) кажется меньше, а более мелких (мотоциклов, легковых автомобилей) – больше, чем на самом деле.
- Существуют также **иллюзии перспективы и освещенности дороги.**



- **Слуховое восприятие.** Слух помогает определить расположение в пространстве источника звука и его перемещение. С помощью слуха водитель определяет движение других автомобилей, сигналы клаксонов, закрытие или открытие железнодорожных переездов, сирены экстренных служб.
- **Вестибулярная система.** Вестибулярная система, наряду со зрительной и проприоцептивной (система суставно-мышечной чувствительности), играет ведущую роль в пространственной ориентировке человека. Она получает, передает и анализирует информацию об ускорениях или замедлениях, возникающих в процессе прямолинейного или вращательного движения, а также при изменении положения головы в пространстве.
- **Проприоцепция или суставно-мышечное чувство.** Проприоцепция, суставно-мышечное чувство, или чувство положения и движения, определяется распознаванием движений в суставах и напряжения-расслабления в мышцах.
- **Интероцепция** – это система восприятия состояния самого человека и положения его в пространстве. Интероцепция включает ощущения от различных внутренних органов, вибрационную чувствительность, проприоцепцию или суставно-мышечное чувство, чувство времени и чувство скорости.
- **Восприятие времени.** От адекватного восприятия времени зависит восприятие скорости движения транспортного средства. Неверная оценка временного интервала приводит к ошибочному восприятию дорожной обстановки, неправильным действиям водителя и, как следствие, аварийным ситуациям.

Влияние алкоголя, медикаментов и эмоциональных состояний водителя на восприятие дорожной обстановки.

Под воздействием **алкоголя** значительно ухудшается точность восприятия и динамический глазомер, распределение и переключение внимания, снижается критичность мышления как следствие притупляется «чувство опасности», при этом переоценивается собственная способность быстроты и точности реакции в опасной ситуации.

Различные **медикаменты** по-разному влияют на водителя. Успокаивающие препараты, а иногда и обезболивающие препараты часто вызывают чувство апатии и сонливости. После их приема снижается внимание, скорость и точность восприятия дорожной обстановки. Перед приемом лекарственных средств следует ознакомиться с инструкцией и прочитать влияние этих медикаментов на управление автомобилем.

Эмоциональные состояния также влияют на восприятие дорожной обстановки. Это влияние определяется тем, что при переживании сильных эмоций, водитель погружается в ту ситуацию, которая вызвала эти эмоции и перестает следить за дорожной обстановкой. Он может волевым усилием возвращать себя в актуальную дорожную ситуацию, но моменты «выпадения» все равно будут. Поэтому, при сильных эмоциях стоит остановить автотранспортное средство и успокоиться.



Память. Виды памяти и их значение для накопления профессионального опыта.

- **Память** – это процесс запечатления, хранения и воспроизведения информации о правилах и законах дорожного движения, о дорожной обстановке, о действиях других участников дорожного движения, о состоянии и положении автомобиля, о своих навыках и возможностях.

Виды памяти, связанные с видами восприятия и необходимые водителю:

- зрительная
- слуховая
- двигательная



По целям деятельности память разделяют на произвольную и произвольную.

- **Непроизвольная** память характеризуется тем, что цель отсутствует, материал запоминается сам по себе. Хорошо развита у детей дошкольного возраста и младших школьников, с возрастом ослабевает.
- **Произвольная**: есть цель запомнить.

Мышление

□ **Мышление** – процесс установления существенных связей между предметами и явлениями, между причиной и следствием, процесс решения задач и принятия решений. Основными задачами для водителя, которые он должен решать, являются задачи реагирования на изменение дорожной обстановки.

Анализ и синтез– это основные процессы или операции мышления. Все остальные мыслительные операции опираются на них.

Анализ – выделение в объекте каких-либо сторон, элементов, свойств, связей, т.е. расчленение предмета или общей ситуации на составные компоненты.

Синтез – получение единого целого из составных частей.

Скорость мышления. Для каждого вида деятельности необходима своя скорость мышления, то есть скорость принятия решения. Философ может никуда не торопиться, пилот «Формулы 1» должен принимать решения очень быстро.



Принятие решения в различных дорожных ситуациях.

Существует несколько основных стратегий принятия решения для водителя.

- **Приложение** - применение имеющихся знаний, когда процедура решения достаточно четко определена и заранее выучена. Например, быстрая и точная реакция на изменение дорожной ситуации. Для начинающего водителя важно изучение примеров правильных действий и практические тренировки, чтобы «включить» в нужный момент эту стратегию принятия решения.
- **Адаптация**- приспособление имеющихся общих знаний к конкретным условиям, к изменяющейся ситуации. Этот способ хорош для обучения управлению автомобилем, когда мы используем знания и навыки, которые уже имеются для переноса на новый вид деятельности. Известно, что люди, занимающиеся спортом хорошо осваивают навыки управления автомобилем. Люди с гибким мышлением также легче осваивают искусство вождения автомобиля.



Оперативное мышление и прогнозирование

- Оперативное мышление работает очень быстро. При оперативном мышлении водитель в условиях ограниченного времени должен мысленно представить дорожную ситуацию в деталях и сформировать план своих оптимальных действий. Водитель должен учесть влияние его будущих действий на дорожно-транспортную обстановку в целом с точки зрения безопасности всех участников движения. Оперативное мышление развивается с приобретением опыта.

Различают три формы мышления: понятие, суждение и умозаключение.

- **Понятия** – это транспортное средство, опасная ситуация, реакция водителя, дорожные знаки, правила дорожного движения. Эти понятия водитель изучает в теоретическом курсе обучения.
- На основе понятий формируются **суждения**.
- **Умозаключение** - это более сложный процесс, в котором из одного и нескольких суждений выводится новое. Умозаключение лежит в основе прогнозирования, т. е. способности водителя предвидеть изменение дорожной обстановки.



□ **Психомоторика** – это процесс взаимодействия систем восприятия, мышления (разработка двигательной программы) и реализация программы действий в моторном акте. У водителя психомоторика проявляется в выполнении необходимых действий в ответ на информацию, сигнализирующую об изменении дорожной обстановки.

Формирование психомоторных навыков управления автомобилем

- Первый этап формирования навыка **предварительный**. На этом этапе происходят формирование программы навыка, расчленение отдельных движений на компоненты, производятся пробные, ориентировочные движения. Для первого этапа характерна избыточные движения.
- Второй этап — **аналитический**. Движения на этом этапе выполняются отдельно, происходит чувственный анализ силы и длительности каждого движения. Затем возникает возможность выполнения этих действий в чередовании. Для этого этапа характерен чрезвычайно суженный объем внимания (если даются какие-либо побочные сигналы, никто из будущих водителей их не замечает).
- Третий этап — **синтетический**. Отдельные элементы действия объединяются в целое, образуется единое сенсорное поле. Регулятором действия на этом этапе выступает обобщенный образ, в который входят последовательность движений, их взаимосвязь.
- Четвертый этап можно назвать этапом **автоматизации**. На этом этапе происходит устранение излишних движений и излишней мышечной напряженности. Внимание перемещается с процесса действия на его результат. Это связано с тем, что контроль движения переходит от зрения к суставно-мышечному чувству.

Простая и сложная сенсомоторные реакции.

- **Сенсомоторные реакции** – ответные действия человека на информацию, получаемую органами чувств.
- **Простая сенсомоторная реакция** — ответное действие водителя на заранее известный стимул заранее известным способом. Например, нажатие на педаль тормоза при включении красного сигнала светофора, если водитель, ожидая сигнала, подготовился к торможению.
- **Сложная сенсомоторная реакция** – ответное действие, реакция водителя на ситуацию, к которой он заранее не был готов. Например, ребенок выбежал на дорогу. Наиболее важные для водителя характеристики сенсомоторных реакций – это время реакции и точность реакции.
- **Точность реакции** – складывается на основании точности моторной реакции водителя и качества обработки информации о дорожной ситуации. Важный вклад в точность реакции вносит суставно-мышечное чувство, которое осуществляет контроль правильности и точности выполняемых движений.



Спасибо за внимание!