

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПАМЯТИ ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ТЕЧЕНИЕ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

Ю.Н. Семенов, к.т.н., доцент, О.С. Семенова к.т.н., доцент,
О.М. Колеватых, М.А. Фурсова, ст. гр. ОД-101, 5 курс

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Память – психический процесс, включающий в себя запоминание, сохранение и воспроизведение информации. Основными параметрами памяти являются [1]: объем запечатленной информации, быстрота запечатления, скорость воспроизведения, точность воспроизведения, длительность сохранения, готовность к использованию сохраненной информации (рисунок 1).

Объем памяти является важной характеристикой памяти, позволяющей оценить усвоение и удержание информации человеком. Объем памяти служит для хранения определенного количества N запомненных единиц информации S .



Рисунок 1 – Основные параметры памяти

Быстрота запечатления характеризует скорость нервных процессов в коре головного мозга. У водителя, который быстро запоминает информацию, больше времени остается на оперативную деятельность.

Скорость воспроизведения дает возможность водителю оперативно использовать в своей деятельности имеющуюся у него в памяти информацию.

Точность воспроизведения отражает умение водителя сохранять и точно без потерь и искажений воспроизводить ранее полученную информацию.

Длительность сохранения характеризует умение водителя удерживать определенное время необходимую информацию.

Готовность воспроизвести позволяет использовать необходимый объем информации в нужное для водителя время.

Запоминание информации бывает механическим и логическим [3]. Механическое запоминание – это запоминание без осознания логических взаимосвязей между различными частями воспринимаемого материала. Как правило, механическая память служит для запоминания внешних особенностей объектов. Например: внешние особенности конструкции транспортного средства или располагающихся рядом объектов. Таким образом, маршрут движения лучше запоминается, если по пути следования встречаются всевозможные сооружения, имеющие отличные от других свойства, к которым можно отнести цвет, форму, оформление и т.д.

Логическое запоминание направлено на запоминание смысла воспринимаемого материала. В деятельности водителя данное запоминание играет большую роль. Осмысленное запоминание позволяет контролировать работу узлов и агрегатов транспортного средства, ориентироваться в незнакомом населенном пункте, осуществлять поиск недостающей информации. На продуктивность запоминания оказывают влияние разнообразные условия: состояние здоровья, погодные условия, время суток, усталость водителя, эмоциональное состояние и т.д.

Для исследования влияния времени суток на вышеперечисленные параметры памяти использовался информационно-программный комплекс [4, 5, 6], разработанный на кафедре Автомобильных перевозок КузГТУ.

С его помощью в различные часы суток были протестиированы водители транспортных средств. В качестве критерия оценки использовались коэффициенты логической и механической памяти

$$K = \frac{\sum_{i=1}^N S_i}{\sum_{j=1}^M G_j}, \quad (1)$$

где S_i – запомненная i -я единица информации, $i = \overline{1, N}$,

G_j – предъявленная j -я единица информации, $j = \overline{1, M}$,

$\sum_{i=1}^N S_i$ – объем воспроизведенной информации,

$\sum_{j=1}^M G_j$ – объем предъявленной для запоминания информации.

Из формулы (1) видно, что значение коэффициентов логической и механической памяти не могут превышать 1. Чем выше значение K , тем лучше водитель транспортного средства может воспроизводить и, следовательно,

использовать в своей профессиональной деятельности поступающую от других подсистем ВАДСУ информацию. При $K=1$ и, следовательно, $N=M$ водителем усваиваются все поступающие из вне данные.

Проведенные исследования показали наличие зависимости логической и механической памяти от времени суток.

Механическая память относительно стабильна в течение рабочего времени, $K=0,8-1$ (рисунок 2). Для вечернего времени суток $K_{cp}=0,82$, однако, некоторые значения коэффициента памяти значительно ниже нормы. Отсутствие стабильности в значении K для времени 20-22ч необходимо учитывать при дальних междугородних поездках.

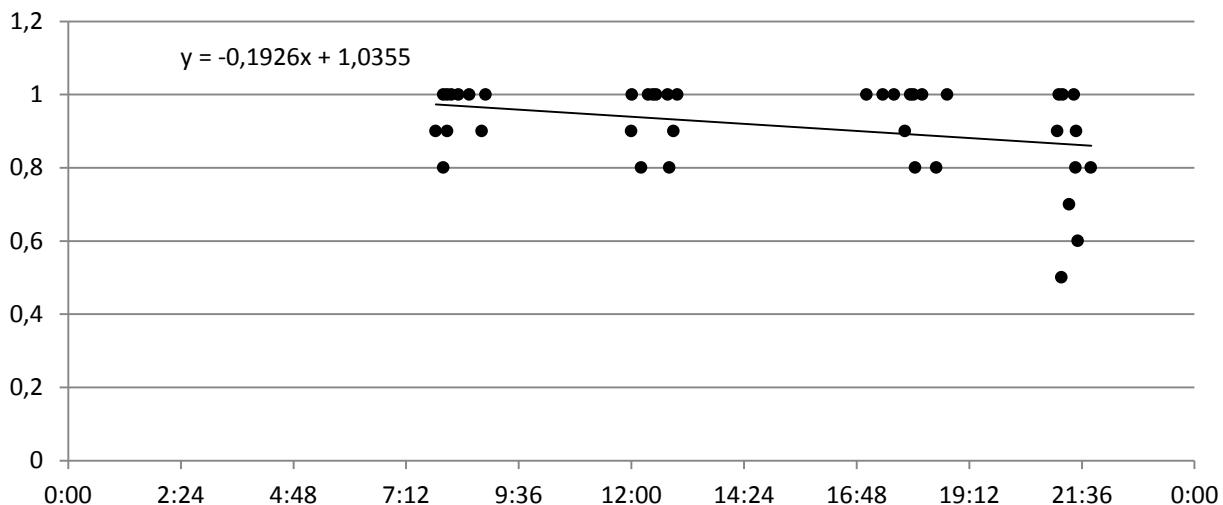


Рисунок 2 – Зависимость параметров механической памяти от времени суток

Как видно из рисунка 3, коэффициент логической памяти менее стабилен. Наилучшие средние значения коэффициента K достигаются в конце рабочего времени (16-17ч). После 19ч. наблюдается значительное снижение значений коэффициента памяти ($K_{cp}=0,46$). Наиболее продуктивным является период с 12 до 17 ч.

Практически одинаковый угол наклона линии тренда к оси х для коэффициентов логической и механической памяти позволяет сделать вывод, что тенденция к ухудшению в вечернее время суток наблюдается в равной степени у того и другого вида памяти.

Данные исследования показывают, что на транспортном предприятии необходимо тщательно проводить профессиональный отбор и подбор водителей. Кроме того, регулярная тренировка памяти и перераспределение производственных заданий с утренних и поздних вечерних часов суток на дневное время позволит повысить безопасность функционирования системы ВАДСУ [2].

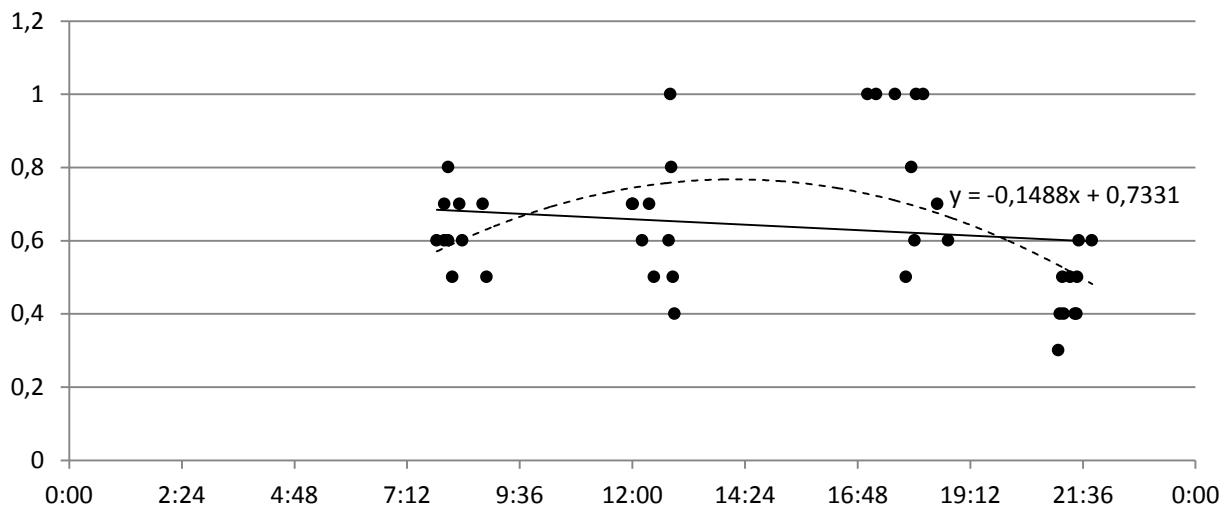


Рисунок 3 – Зависимость параметров логической памяти от времени суток

Список литературы:

1. Романов, А. Н. Автотранспортная психология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. Н. Романов. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 224 с.
2. Семенов, Ю. Н. Моделирование системы «водитель-автомобиль-дорога-среда-другие участники движения» (ВАДСУ) / Ю. Н. Семёнов, О. С. Семёнова / «Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока». – 2009. – № 2. – С. 15-20.
3. Семенов, Ю. Н. Оценка влияния логической, смысловой и механической памяти водителя на безопасность дорожного движения / Ю. Н. Семенов, О. С. Семёнова, О. М. Колеватых, М. А. Фурсова : // Перспективы развития науки и образования : Материалы международной научно-практической конференции. – Тамбов : ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. – С. 119-120.
4. Семенов, Ю.Н. Тестово-обучающий программный комплекс «Автотранспортная психология» / Ю.Н. Семенов, О.С. Семёнова, А.К. Гончар . Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2013612356 от 25 февраля 2013 г.
5. Семенов, Ю.Н. Оценка кратковременной зрительной памяти с помощью методики «Память на числа»/ Ю.Н. Семенов, О.С. Семёнова, А.К. Гончар. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2012615772 от 25 июня 2012 г.
6. Семенов, Ю.Н. Тестовый модуль для оценки смысловой памяти / Ю.Н. Семенов, О.С. Семёнова, А.К. Гончар. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ №2012616108 от 4 июля 2012 г.

VII Всероссийская научно-практическая конференция
молодых ученых с международным участием
«Россия молодая»