

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ: СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И ВЫРАБОТКИ НАВЫКОВ

Шамшуров Д. И., Розум Г.А

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Корсун Н. Ф. – кандидат эконом. наук, доцент

Водительская деятельность в системах "человек-машина", предъявляет особые психологические требования к людям, садящимся за руль. Индивидуальное соответствие водителя этим требованиям помимо безусловного владения навыками правильного вождения в значительной мере определяет безопасность на дорогах [4].

Цель – исследование методов определения профессионально важных качеств водителей транспортных средств: система мониторинга и выработки навыков.

Одно из стратегических направлений снижения числа ДТП и уменьшения тяжести их последствий — совершенствование отбора и подготовки операторов транспортных средств, улучшение условий их профессиональной деятельности [8].

Анализ происшествий на транспорте показывает, что от 60 до 80% из них связаны с человеческим фактором. Аналогичные цифры имеют место при оценке аварийных ситуаций на производстве [6]. «Человеческий фактор» - индивидуальные факторы, главным образом психологического порядка, способствующие преднамеренным нарушениям правил.

В современных условиях принимаются новые стандарты обучения в автошколах, разрабатываются автоматизированные системы тестирования профессионально важных качеств (ПВК) водителей, осуществляющих различные виды перевозок. В решении проблемы профессионального отбора водителей существует механизм формирования профессиональной пригодности и количественные оценки для обобщенного показателя и индивидуальных качеств водителя.

Разработана структурно-логическая схема профессионально важных качеств водителя с применением системного подхода. Весь перечень профессионально важных качеств можно разделить на антропометрические характеристики и психофизиологические, личностные, физические качества. К психофизиологическим относятся логический интеллект, зрительное восприятие, внимание, скорость переработки информации, навигационные качества и память, распределение внимания.

Исследование заключалось в проведение эксперимента состоящего из двух частей по двум методикам: методика №1 - оценка ПВК (эмоциональная устойчивость, распределение внимания, сложная двигательная реакция, склонность к риску) и методика №2 - оценка способности участников эксперимента произвольному управлению вертикальной позой.

Методика №1 состояла в оценке у участников эксперимента ПВК, с использованием универсального психодиагностического комплекса УПДК-МК автомобильный, предназначенного для диагностики психофизиологических качеств водителей и кандидатов в водители. Эксперимент предназначен для оценки уровня распределения внимания, обследуемого в условиях одновременного выполнения двух видов деятельности.

«Распределение внимания» (РВ) – одно из профессионально важных качеств водителя транспортного средства. Для оценки способности водителя одновременно контролировать и, при необходимости, быстро и точно выполнять наиболее важные действия при ведении автомобиля, без потери контроля над другими значимыми аспектами дорожной ситуации (манипулирование органами управления, оценка дорожной ситуации, общение с пассажирами и т.д.) проводится тест с использованием УПД-К. Тест имеет прогностическое значение и состоит из двух заданий.

В задании №1 измеряется скорость реакции и количество замеченных совпадений образов в предъявленных парах.

Во задании №2 на экране по-прежнему два квадрата, в которых одновременно чередуются разные геометрические фигуры. Одновременно с этим из звуковых колонок слышны цифры, разбитые по парам. Задача: при появлении одинаковых геометрических фигур по-прежнему как можно быстрее нажимать на синюю кнопку пульта, а если слышны одинаковые цифры в паре - нажимать на белую кнопку. Неверный выбор кнопки при нажатии считается ошибкой.» (рис. 1).

Полученные результаты в задании №2 позволяют вычислить изменение времени реагирования и количества замеченных совпадений пар зрительных образов в условиях параллельного слежения и реагирования на слуховые стимулы.

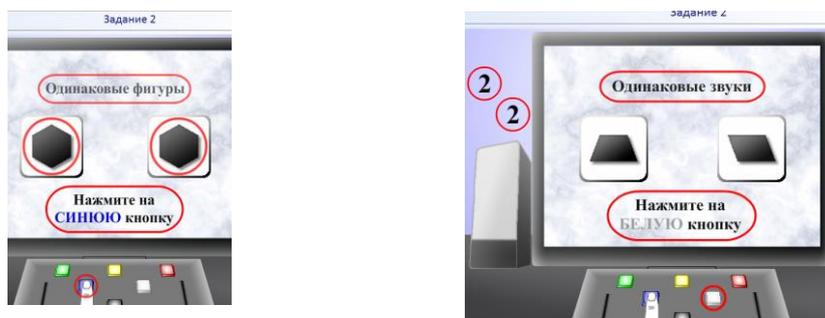


Рисунок 1 – «Распределение внимания»

Вторая часть эксперимента, методика №2 – оценка способности участников эксперимента произвольному управлению вертикальной позой с использованием программно-аппаратного стабилотметрического комплекса «Стабилотренажер Д-01». Данный комплекс основан на использовании стабилотметрической платформы балансировочного типа с биологически обратной связью (БОС) по отклонению опорной поверхности от горизонтального положения, характеризуется наличием ряда устойчивых положений и позволяет оценивать и тренировать способность человека воспроизводить движениями ЦТ тела заданные траектории.

Проанализировав результаты эксперимента, установлена зависимости (корреляции) между экспериментальными результатами, полученными при психофизиологическом осмотре испытуемого психологом с использованием УПДК-МК и экспериментальными результатами, полученными в результате использования стабилотренажера. Т.е. существуют определенные индивидуальные психофизиологические параметры человека, которые влияют на скорость и возможность выработки им навыков поддержания равновесия (рисунок 2).

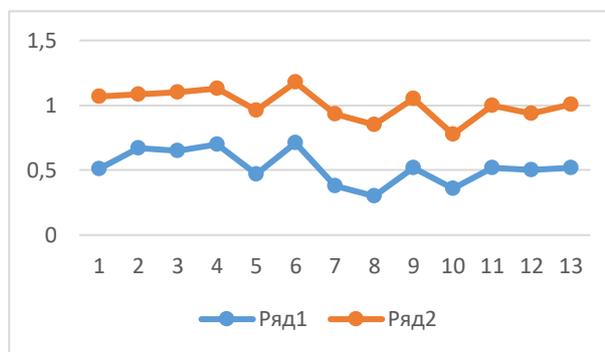


Рисунок 1 – Результаты эксперимента

ряд1 – методика №1: среднее время реагирования в задании №1 РВ,с

ряд 2 – методика №2: отклонению опорной поверхности от горизонтального положения

При расчете коэффициента корреляции Пирсона между различными параметрами двух методик, было установлено:

- коэффициент равен 0,5 между показателями «Равновесие» и «Распределение внимания» (среднее время реагирования в задании №1);
- коэффициент равен 0,48 между показателями «Равновесие» и «Распределение внимания» (количество правильных ответов на зрительные стимулы в задании №1);
- коэффициент равен 0,61 между показателями «Равновесие» и «Распределение внимания» (количество правильных реагирований на зрительные стимулы в задании № 2)

Определена существующая связь между параметрами, полученных при применении методик оценки способности человека удерживать центр тяжести, с использованием программно-аппаратного стабилотметрического комплекса «Стабилотренажер Д-01» и оценке ПВК «Распределение внимания», с использованием УПДК-МК (разработка компании «Нейроком», Россия): - человек с высокой способностью одновременного выполнения двух задач также успешен и при выработке навыка по поддержанию равновесия.

Список использованных источников:

1. Руководство пользователя УПДК-МК [Электронный ресурс]/ АО «НЕЙРОКОМ». – Москва, 2017. – Режим доступа: http://www.neurocom.ru/ru2/auto/updk_mk_auto_testy.html/. –
2. Федоров, Д.С. Оценка профессиональной пригодности водителя грузового автотранспорта // Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/otsenka-professionalnoi-prigodnosti-voditelya-gruzovogo-avtotransporta#ixzz52M9Zjdhx>