

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ОЦЕНКИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

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

Медведев О.С.

Пилиневич Л. П. - профессор, доктор технических наук, доцент

Статистика несчастных случаев подтверждает важную роль «человеческого фактора», обуславливающего травматизм на производстве. В связи с этим, важной задачей является разработка мер по профилактике производственного травматизма и аварий на основе изучения и учета индивидуальных психофизиологических характеристик человека. Решение таких задач и, следовательно, профилактика производственного травматизма и аварий может осуществляться различными путями. Наиболее эффективным из них является оценка и прогноз психофизиологического состояния (ПФС) человека путем тестирование использованием компьютерной технической системы. Поэтому целью данной работы является разработка программно аппаратного комплекса оценки психофизиологического состояния человека.

На основании анализа литературных источников были установлены основные психофизиологические характеристики состояния работников связанных с опасной производственной деятельностью. Такими основными характеристиками являются: сила и выносливость кисти руки; время простой зрительно-моторной реакции; объем оперативной памяти; время сложной слухо-моторной «реакции»; частота слияния мельканий.

В связи с этим нами разработан комплекс тестирования выше указанных характеристик.

Разработанный комплекс представляет собой программную систему состоящую из 5 непрерывных последовательных тестов.



Рис. 1 – Этапы тестирования

Первый тест (*сила «СИП» и выносливость «ВЫН» кисти руки*) характеризует возбудимость и силу нервных процессов коры больших полушарий головного мозга в районе двигательного анализатора, состояние мышечно-двигательного анализатора. Второй тест (*время простой зрительно-моторной реакции — СИЗМР*) коррелирует с травматизмом у шахтеров и является традиционным тестом для профотбора и для оценки утомления. С помощью этого теста контролируется зрительный анализатор, мышечно-двигательный анализатор, их взаимодействие, состояние коры головного мозга, как минимум в двух точках (зрительная кора, моторная кора). Третий тест (*объем оперативной памяти — ОПП*) характеризует память, внимание и через эти показатели утомления — ПФС. Четвертый тест (*время сложной слухо-моторной реакции —* характеризует возбудимость центральной нервной системы, ее функциональное состояние, состояние слухового анализатора, мышечно-двигательного анализатора, их взаимодействие, состояние коры головного мозга в двух точках (слуховая кора, моторная кора). Хорошее состояние слухового анализатора особенно важно при подземных работах. Пятый тест (*частота слияния мельканий — ЧСМ*) у работников геологоразведочного производства для правого и левого глаз тесно коррелирует и поэтому тест проводится недифференцированно. ЧСМ характеризует подвижность процессов коры больших полушарий, относящихся к зрительному анализатору. «Психологическим» тестом является тест 3, а тесты 1, 2, 4, 5 характеризуют нервную систему, представленную соответствующей анализаторами. Из пяти тестов системы дают результаты, которые коррелируют с производственным травматизмом рабочих (тесты 1—4), тест 5 характеризует степень утомления человека. Все тесты значимы, практически для всех видов деятельности, где требуется быстрая реакция, вниманий поддержание достаточно высокого уровня бодрствования и активности.

Список использованных источников:

1. Фролов А.В. Лабораторный практикум по безопасности жизнедеятельности. Новочеркасск. 1994
2. Шупейко, И. Г. Теория и практика инженерно-психологического проектирования и экспертизы: учебно-методическое пособие к практическим видам занятий. Минск: БГУИР. 2009 – 126 с.