

Ревущая К.А., ст. гр. ОТ-14-1д,
Мнухина Н.А., доц. к.т.н. - научный руководитель

ВЛИЯНИЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА АВАРИЙНОСТЬ И ТРАВМАТИЗМ В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ УКРАИНЫ

Запорожская государственная инженерная академия, кафедра ПЭОТ

Совершенствование методов и разработка новых методик прогноза и профилактики травматизма на угольных шахтах всегда являлась актуальной проблемой одновременно социального, экономического и технологического характера. Применяется метод многомерной группировки – создание интегрального показателя, функционально зависящего от исходных признаков. К личностным особенностям нами отнесены мотивация субъекта на безопасное проведение работ, его культура, которая не допускает или допускает какие-либо опасные действия, и его отношение к здоровью. Отношение к рабочему месту характеризуется уровнем использования информации, полномочий, ответственности, который позволяет или не позволяет субъекту выполнять свою функцию с заданными параметрами безопасности и эффективности. К квалификации нами отнесены такие характеристики субъекта, как знания и навыки. Применительно к задаче обеспечения безопасности психофизиологический фактор рассмотрен как совокупность свойств (личностных и профессиональных) человека, существенно влияющих на его взаимодействие с другими людьми и оборудованием в производственном процессе. Рассмотрены варианты влияния составляющих психофизиологического фактора (ПФ), определяющие различный уровень безопасности:

$$\text{ПФ} = \sum_{i=1}^k K_i \cdot \Phi_i,$$

где K_i - коэффициент, характеризующий степень влияния i -ой составляющей психофизиологического фактора на безопасность;

Φ_i - коэффициент, отражающий характер влияния i -ой составляющей психофизиологического фактора конкретного субъекта на безопасность.

Чтобы определить степень влияния на безопасность психофизиологического фактора, необходимо оценить степень и характер влияния его составляющих. Для оценки степени влияния составляющих характеристики субъекта отображаются следующим образом:

-оказывающие сильное отрицательное влияние на безопасность наносятся на отрицательной полуоси по величине:

$$K_i \cdot \Phi_i = - K_i;$$

- слабое (нейтральное) - на положительную и отрицательную полуоси по величинам:

$$K_i \cdot \Phi_i = - 0,5K_i;$$

$$K_i \cdot \Phi_i = 0,5K_i;$$

- сильное положительное - только на положительной полуоси по величине:

$$K_i \cdot \Phi_i = K_i.$$

Риск аварий и травм охарактеризован показателем относительного риска (OR). За единицу принят уровень риска травм и аварий, который обусловлен действием только горно-геологических и технических факторов и на который не оказывают влияния действия работников. Установлена взаимосвязь значения интегрального показателя психофизиологического фактора и относительного уровня риска аварий и травм на предприятии. Используя эту взаимосвязь, можно определить значение интегрального показателя психофизиологического фактора, требуемое для достижения приемлемого уровня риска травм и аварий, а также необходимую структуру психофизиологического фактора.