

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ САМОРЕАЛИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

PSYCHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF PROFESSIONAL SELF-REALIZATION OF THE ENGINEER IN THE CONDITIONS OF MODERN MANUFACTURE

**A. Klopotnoy
O. Melyakova**

Summary. Preparation of future engineers for professional self-realization in the conditions of production progressing from a scientific and technical point of view has always occupied a significant place in the spectrum of psychological and pedagogical sciences. Considering the professional training of engineering personnel in the framework of historical retrospectives, it can be noted that this training, and with it the profession, has undergone a number of qualitative changes today. At the present stage of socio-economic development, an orientation towards a rapid growth of economic income while adhering to strict professional requirements means, for engineers, the development of new technologies, innovative strategies, the development of new materials, the automation of production systems, and all this in rapidly changing conditions that are dictated by space.

Keywords: professional training of an engineer, psycho-physiological aspects, modern production, modern education, professional self-realization of an engineer.

Клопотной Алексей Юрьевич

ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья»
alexklop1995@gmail.com

Мелякова Ольга Александровна

К.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья»
molga19@yandex.ru

Аннотация. Подготовка будущих инженеров к профессиональной самореализации в условиях прогрессирующего с научно-технической точки зрения производства всегда занимала значимое место в спектре психолого-педагогических наук. Рассматривая профессиональную подготовку инженерных кадров в рамках исторической ретроспективы, можно отметить, что эта подготовка, а вместе с ней и профессия претерпели на сегодняшний день ряд качественных преобразований. На современном этапе социально-экономического развития ориентация на быстрый рост экономического дохода при соблюдении жестких профессиональных требований означает для инженеров освоение новых технологий, инновационных стратегий, разработку новых материалов, автоматизацию производственных систем, и все это в быстро меняющихся условиях, которые «диктует» интегрированное международное пространство.

Ключевые слова: профессиональная подготовка инженера, психофизиологические аспекты, современное производство, современное образование, профессиональная самореализация инженера.

На современном этапе развития производства сегодня работа инженера в условиях производственной деятельности — это интенсивная высококачественная работа с максимальным использованием возможностей, которые предоставляет современная наука и научно-технический прогресс. Наряду с этим сложность техносферы, взаимосвязанность и взаимозависимость процессов, порождающих громадные информационные потоки, обуславливают работу инженера на пределе его [инженера] психофизиологических и физических возможностей [3; 4].

Также необходимо отметить, что в настоящее время в условиях качественного преобразования всех сторон жизни нашего общества возрастает значимость конкурентноспособного специалиста, что также относится и к представителям инженерных профессий. Это сопровождается повышением требований к его профессионализму, уровню психофизической, психофизиологической подготовленности и связано с большим

напряжением как умственных, физических, так и психических сил личности.

На основании результатов профессиографической работы, полученных нами эмпирическим путем в ходе изучения документации, специальной отечественной и зарубежной литературы, анализа информации об опасных производственных факторах и типичных ошибках в профессиональной деятельности инженера, а также интервьюирования профессионалов, были выделены и систематизированы условия труда и соответствующие психофизиологические профессиографические характеристики будущих специалистов горного и шахтостроительного производства, показывающие, что в настоящее время работодателем ценятся такие качества современного специалиста как стрессоустойчивость, нервно-психическая устойчивость [1], самозащищенность, оптимальный уровень тревожности, работоспособность и, конечно же, здоровье (Таблица 1).

Таблица 1

	Горная промышленность	Шахтостроительное производство
Условия труда	<ul style="list-style-type: none"> • работа в дискомфортных условиях, при неблагоприятных факторах внешней среды; • активное передвижение на большие расстояния, связанные с преодолением естественных и искусственных препятствий; • рекогносцировка и ориентирование на местности, либо в шахте по плану и карте; • большая ответственность за подчиненных и итоги работы; • выполнение работ по постройке, армировке, обслуживанию и оборудованию геодезических пунктов, шахт; • промер глубин; • проходческие работы в условиях загазованности выработок; • ограниченная освещенности; • стесненность перемещения работников и техники; • контроль обстановки в забое, где производится добыча угля. 	<ul style="list-style-type: none"> • работа при неблагоприятных условиях окружающей среды; • нестандартность трудовых операций; • управление коллективом, высокая ответственность; • высокие физические и психологические затраты; • постоянно сменяющиеся условия производства; • наличие экстремальных и стрессовых ситуаций; • высотные работы; • преодоление больших расстояний; • работа с механизированными и автоматизированными средствами производства; • работа в вынужденной позе; • высокая частота однообразных движений; • контроль обстановки на рабочем месте, высокая ответственность.
Необходимые психофизиологические качества	<ul style="list-style-type: none"> • концентрация внимания, слуха; • внутренняя собранность; • повышенная дисциплина; • внимательность; • ответственность; • хорошо развитое обоняние; • стрессоустойчивость; • готовность к риску; • самообладание; • коллективизм; • решительность; • оперативная память, мышление • волевые качества; • распределение, переключение, устойчивость внимания; 	<ul style="list-style-type: none"> • оперативное мышление; • коллективизм; • стрессоустойчивость; • эмоциональная устойчивость; • готовность к риску; • самообладание в неблагоприятных ситуациях; • дисциплинированность; • концентрация внимания; • помехоустойчивость; • наблюдательность; • чувство пространства; • нервно-психическая устойчивость.

Модель подготовки будущего инженера включает в себя ряд основных ступеней и элементов, к которым, как правило, относят активное использование средств информационных технологий, автоматизации, включая знания о фундаментальных исследованиях в области инженерной деятельности, ожидаемых результатах в условиях производства, а также экономические, производственно-исследовательские, научные прогнозы.

Все это требует от инженера максимального напряжения в условиях заданного лимита времени, что отражается на физическом, психическом и психофизиологическом состоянии профессионала. Тем не менее, область психофизиологической подготовки будущего специалиста остается сегодня до конца не разработанной и актуальной, так как требования современного производства продолжают формировать новые завышенные требования именно к психофизиологическому состоянию специалиста. К таким требуемым профессиональным качествам как работоспособность, уровень физического состояния, стрессоустойчивость и т.п. активно прибавляются оптимальный уровень личностной и ситуативной тревожности, достаточный уровень нервно-психической устойчивости, способность к высокой мобильности в постоянно изменяющихся условиях производственной среды, а также (на фоне этого) высокая востребованность к способности генерировать стратегические и инновационные идеи в ограниченных временных рамках, от которых зависит эффективность производственного процесса и производительность интеллектуального и материального продукта [1; 2].

На современном этапе развития система высшего профессионального образования (в рамках инженерных направлений и специальностей) ориентирована на следующие основные блоки инженерной подготовки характеризующиеся: выработкой мировоззрения, сознательности, убежденности, глубиной знаний, стремлением к инженерному творчеству; равновесием фундаментальных наук и вычленением специфических для данного целевого инженерного направления; акцентом на прикладные и специальные науки; научным поиском, его реализацией и внедрением в производство. Анализируя вышесказанное, можем говорить об особом внимании к интеллектуальной составляющей подготовки будущего специалиста, тогда как оно недостаточно ориентировано на такие качества, как уровень психофизиологической подготовки, психологического здоровья и физической работоспособности. С одной стороны, узкая специализация — это, конечно же, условие успешной адаптации специалиста к производству и осуществление высококачественной профессиональной деятельности. С другой, стремительный научно-технический прогресс, а также многоукладность экономики и «жесткий» рынок труда создают условия для возникновения совершенно новых требований работодателя к подготовке современного специалиста. Стремительный ритм современной жизни требует будущего инженера все большей психофизической активности подготовленности. Постоянно увеличивающиеся нагрузки, которым подвергаются специалисты на производстве, требуют все более высокого психофизиологического совершенства, характеризующего, в свою очередь, и развитие профессионально важных качеств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Заплата, О. А. Изучение нервно-психической устойчивости студентов технического вуза в процессе физического воспитания / О. А. Заплата // Человек и образование. — 2012. — № 4. — С. 148–151.
2. Ланских, М. В. Психологическая подготовка как компонент профессионального образования современных инженеров / М. В. Ланских // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. — 2013. — № 20 (163). — С. 271–279.
3. Плотникова, Н. В. Инженерное образование сегодня: проблемы модернизации / Н. В. Плотникова, Л. С. Казаринов, Т. А. Барбасова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника. — 2015. — № 1. — С. 145–151.
4. Шарафутдинова, Р. И. Профессиональная деятельность современного инженера / Р. И. Шарафутдинова, И. И. Галимзянова // Вестник Казанского технологического университета. — 2012 — № 6. — С. 255–257.

© Мелякова Ольга Александровна (molga19@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»