

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКА РЕЛАКСАЦИИ У МАШИНИСТОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД

Н.В. Щербина

УО Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
кафедра инженерной психологии и эргономики, г. Минск, Республика Беларусь,

Показаны ключевые проблемы при формировании навыка релаксации у машинистов локомотивных бригад. Показаны результаты исследования и влияния профессионально важных и личностных качеств машинистов на формирование навыка релаксации. Результаты свидетельствуют о необходимости индивидуального подхода в формировании навыка релаксации. Предложена математическая модель прогнозирования показателей релаксации.

Ключевые слова: навык релаксации, биологическая обратная связь, психофизиологические и личностные качества, модель прогнозирования формирования навыка релаксации

PROBLEMS OF DEVELOPING RELAXATION SKILLS IN LOCOMOTIVE CREW DRIVERS

N.V. Shcherbina

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Department of Engineering Psychology
and Ergonomics, Minsk, Republic of Belarus

The key challenges in developing relaxation skills in locomotive crew drivers are highlighted. The results of a study examining the influence of drivers' professionally important and personal qualities on relaxation skill development are presented. The findings demonstrate the need for an individualized approach to relaxation skill development. A mathematical model for predicting relaxation indicators is proposed.

Key words: relaxation skill, biofeedback, psychophysiological and personal qualities, model for predicting the development of relaxation skill

Введение. В исследовании [1, 2] используется биологическая обратная связь (БОС) на основе электродермальной активности кожи для формирования и развития навыка релаксации у машинистов локомотивных бригад. Анализ методов исследования физиологических показателей человека [4], используемых в системах с БОС, показал, что каждый из рассмотренных методов регистрации физиологических показателей имеет свои достоинства и недостатки, в также выбор метода во многом обуславливается поставленной задачей. В то же время используемый для организации БОС показатель может находиться в различной степени взаимосвязи с другими физиологическими показателями.

Основная часть. Формирование навыка релаксации является критически важным условием для поддержания функционального состояния машинистов локомотивных бригад на оптимальном уровне, что напрямую может оказывать влияние на безопасность движения (большинство железнодорожных аварий связаны с человеческими ошибками, вызванными усталостью или потерей концентрации внимания), поддержание бдительности (релаксация помогает справляться с монотонией и предотвращать состояние засыпания), быстрое реагирование (способность быстро снимать лишнее напряжение позволяет сохранять высокую скорость реакции и точность действий в критических ситуациях) и долголетие машинистов в профессии. Умение произвольно расслабляться помогает машинисту сохранять самообладание под давлением жесткого графика или при возникновении нештатных ситуаций.

Современные проблемы психологии в обучении машинистов локомотивных бригад навыкам релаксации связаны с высокой психоэмоциональной напряженностью труда, «рваным» графиком работы и необходимостью быстрого восстановления в условиях ограниченного времени.

Среди ключевых проблем, с которыми сталкиваются обучающиеся навыку релаксации машинисты локомотивных бригад, можно выделить:

– Индивидуально-психофизиологические и личностные различия. На успешную выработку навыка релаксации влияют профессионально важные психофизиологические и личностные качества машинистов, о чем свидетельствует факторный анализ с помощью главных компонент и метода Варимакс исходных в пакете Statistica 10.0. В результате анализа выявлено тринадцать факторов, отражающих структуру саморегуляции функционального состояния машинистов локомотивных бригад [3, с. 28, с.36]. Такой результат свидетельствует о необходимости индивидуализации методик обучения.

– Влияние экстремальных факторов. Навыки, отработанные в спокойной обстановке, могут «блокироваться» в условиях постстрессовых состояний (например, после наездов или аварийных ситуаций), требуя специальных протоколов психологической реабилитации.

– Трудности формирования устойчивого навыка. Машинисты часто испытывают сложности с переходом в состояние глубокой релаксации из-за привычки к постоянной мобилизации и высокого уровня профессиональной тревожности. Результаты исследования по формированию навыка релаксации у машинистов локомотивных бригад показали, что время от начала сеанса БОС-тренинга до перехода в состояние глубокой релаксации составляет от 55,6 с до 1406,2 с [4, с. 71].

Выводы. Результаты исследования [1-3] показывают влияние психофизиологических, личностных показателей машинистов локомотивных бригад на способность к формированию навыка релаксации. Полученная факторная структура [3] отражает тринадцать факторов и структуру связей между переменными, которые влияют на успешную выработку навыка релаксации. Предложенная математическая модель прогнозирования показателей релаксации позволяет

определить индивидуальную успешность машиниста в формировании навыка и подобрать нужную продолжительность БОС-тренингов по формированию навыка релаксации. При этом практическое формирование навыка релаксации у машинистов сталкивается с рядом специфических барьеров: «вход в состояние релаксации» в условиях шума рабочей обстановки, доступность проведения БОС-тренингов только в кабинете психолога либо в центрах реабилитации, а также тонкая грань между глубоким расслаблением и потерей концентрации.

Литература

1. Щербина Н.В. Математическая модель прогнозирования показателей релаксации работников локомотивных бригад / Н.В. Щербина // BIG DATA и анализ высокого уровня = BIG DATA and Advanced Analytics : сборник научных статей IX Международной научно-практической конференции, Минск, 17-18 мая 2023 г. : в 2 ч. Ч. 1 / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: В. А. Богуш [и др.]. – Минск, 2023. – С. 103-113.

2. Щербина Н.В. Методика выработки навыка релаксации для работников локомотивных бригад / Н.В. Щербина // BIG DATA и анализ высокого уровня = BIG DATA and Advanced Analytics : сборник научных статей IX Международной научно-практической конференции, Минск, 17-18 мая 2023 г. : в 2 ч. Ч. 1 / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: В. А. Богуш [и др.]. – Минск, 2023. – С. 443-449.

3. Щербина Н.В. Регуляция функционального состояния машинистов локомотивных бригад с применением БОС-тренинга: факторный анализ экспериментальных данных. Доклады БГУИР. 2021; 19(4): 28-36.DOI: 10.35596/1729-7648-2021-19-4-28-36.

4. Щербина, Н.В. Исследование метода выработки навыка на релаксацию с биологической обратной связью по параметрам электродермальной активности / Н.В. Щербина, В.В. Савченко, К.Д. Яшин // Новости медико-биологических наук. – 2019. – № 1/2019. – Том 19. – С. 65-73.

5. Щербина, Н.В. Обзор методов исследования физиологических показателей, используемых в системах с биологической обратной связью= Overview of Methods for Studying Physiological Parameters Used in Biofeedback Systems / Н. В. Щербина // Эргодизайн. – 2023. – № 1 (19). – С. 81-89.