

Дробот Игорь Сергеевич,

д.п.н., доцент,

начальник отдела,

Военно-научный комитет Вооруженных Сил Российской Федерации,

г. Москва

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ОПЕРАТИВНОГО ОБНАРУЖЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ НА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОПЕРАТОРОВ СЛОЖНЫХ ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Одна из приоритетных задач поддержания обороноспособности страны – обеспечение Вооруженных сил России современным вооружением, военной и специальной техникой. Эта задача требует как повышения технического уровня образцов, так и профессионализма специалистов, которые их обслуживают и эксплуатируют. Операторы дежурных смен пунктов управления, эксплуатирующие автоматизированные системы управления войсками и оружием, выполняют основные функции по приему и оценке информации, а также принятию и исполнению решений. Это контроль состояния вооружения, военной и специальной техники, обработка информации (поступающей как с нижних, так и с верхних звеньев управления), ввод данных, необходимых для работы аппаратуры, а также для выполнения других задач управления автоматизированной системой, обеспечивающих гарантированное применение вооружения по назначению.

Учитывая существующие технологические возможности широкомасштабного скрытого техногенного воздействия на состояние людей, находящихся на определенной территории, защита операторов сложных военно-технических систем от деструктивных воздействий является актуальной задачей сопровождения их профессиональной деятельности [1].

Деструктивные воздействия – это результат деятельности среды, в которой работает оператор. Они могут быть естественного, антропогенного, техногенного или другого происхождения. Уровни опасного воздействия на оператора в этом случае определяются характеристиками среды и длительностью пребывания человека в опасной зоне. Источником деструктивного воздействия выступают различные излучения (поля) – электромагнитные, ионизирующие, радиоизлучение и др., которые оказывают влияние на работоспособность субъектов деятельности. Также на качество работы операторов оказывают влияние психологическое, информационное и педагогическое воздействия (внушение, требования, поступающая информация от СМИ и др.). Эти воздействия носят как непреднамеренный характер, так и могут быть специально создаваться для снижения профессиональной надежности, работоспособности, ухудшения внимания операторов.

Деструктивные воздействия негативно влияют на здоровье и работоспособность людей, причем последствия могут проявляться не сразу. Результаты таких воздействий «сбивают» нормальное функционирование организма, способны привести к снижению иммунитета и перестройке работы

биохимических процессов на клеточном уровне. Человек быстро утомляется, становится раздражительным, снижается общая работоспособность, развиваются нервно-психические и сердечнососудистые заболевания.

По результатам медицинских и психологических исследований характеристик адаптационных механизмов субъектов деятельности можно говорить о том, что скрытые воздействия имеют, как правило, характер низкоинтенсивных подпороговых сочетанных физических и химических воздействий. Используемые технологии защиты от внешних деструктивных воздействий на состояние субъектов деятельности, как правило, сводятся к профилактике и проведению разовых мероприятий. Выявление эффектов деструктивного воздействия, мониторинг состояния субъектов деятельности, профилактика и защита от деструктивного воздействия – все это актуальные задачи для обеспечения работы операторов сложных военно-технических систем [2].

Профессиональная надежность работника характеризуется его способностью к сохранению оптимальных рабочих параметров (работоспособности, бдительности, помехоустойчивости) в течение определенных промежутков времени и при различных усложнениях обстановки [3]. Профессионализация операторов сложных военно-технических систем должна включать мероприятия по повышению надежности персонала, с учетом современных достижений психологии, педагогики, психофизиологии, акмеологии и других наук о человеке.

Действия человека, его динамические стереотипы, в соответствии с теорией функциональных систем, происходят в виде поведенческих и психических актов, это последовательно сменяемые друг друга стадии. Дискретные отрезки психической и поведенческой деятельности от потребности к ее удовлетворению рассматриваются системоквантами жизнедеятельности. Системоквант в данном случае воспринимается как некая часть деятельности – отдельная операция, действие, имеющие заверченный характер [4]. Например, выполнение операции по вводу информации в автоматизированную систему управления, контроль исходного положения, проведение работ по запуску образца вооружения и др.

Один из объективных способов определения уровня готовности к профессиональной деятельности оператора – оценка психофизиологических показателей организма в процессе деятельности, описанная с помощью системоквантов. Параметры волнового процесса оператора скоррелированы с выполняемой им профессиональной деятельностью, что позволяет объективно оценить навыки специалиста, его способности и физиологическую «цену» деятельности, а также качественно и количественно оценить психологическое и функциональное состояние испытуемого, уровень его здоровья и измерить: адаптационные возможности организма, согласованность физиологических процессов, связность психических процессов (ассоциация-диссоциация), количество выполненных операций.

При проведении указанной работы определяется оптимальное («эталонное») состояние оператора при успешном выполнении задач по

предназначению. В качестве датчика используется человек-оператор, который является лучшим «прибором» для обнаружения воздействий (излучений, влияний, полей и др.), которые, деструктивно изменяя внешнюю среду, поражают и биологическую, физическую среду человека. В исследованиях мы используем современные методы контроля состояния операторов с применением аппаратно-программных комплексов (АПК) мониторинга адаптационных возможностей организма: АПК «ВИКА-БОС» (авторы Коломийцев Александр Иванович, Кривоконь Владимир Ильич, Титов Валерий Борисович) и АПК «Метатрон» (разработчик ООО «Институт прикладной психофизики», Омск). В дальнейшем осуществляется прогноз изменения состояния субъекта деятельности в ходе воздействия, и «подбираются» способы и приемы защиты от этих воздействий. При этом подбор осуществляется индивидуально для каждого оператора, и в ходе последующей работы результаты обобщаются.

Для определения технологических возможностей деструктивных воздействий на психофизиологическое и психическое состояние специалистов, выполняющих операторскую деятельность выявлены основные источники вредоносных информационно-технических воздействий на операторов сложных военно-технических систем.

На основе полученных результатов анализа определены пути быстрого обнаружения негативного влияния на психофизиологическое состояние операторов сложных военно-технических систем [5]. На основе результатов моделирования, с учетом математической модели скорейшего обнаружения изменения состояния оператора при внешних деструктивных воздействиях, разработана технология защиты от деструктивного воздействия на операторов сложных военно-технических систем.

Раньше психофизиологическая аппаратура (аппаратно-программные комплексы диагностики состояния человека, получившие последнее время распространение в клинической медицине) не позволяла быстро и точно оценить неосознанные действия, но определение системоквантов жизнедеятельности обеспечивает структурирование не только процесса деятельности, но и профессионализации специалистов. Результаты исследований показали, что в некоторый момент времени психофизиологическое состояние субъектов деятельности, находящихся в пределах ограниченной территории резко изменяется, что может свидетельствовать о мощном, в том числе внешнем, воздействии.

Необходимо разработать комплексную систему мониторинга состояния субъектов деятельности. Учитывая современные результаты исследований такую систему мониторинга целесообразно определять в рамках системы профессионализации специалистов.

Регистрация изменения состояния оператора, а также причин такого изменения (выявление источника воздействия) не должно быть разовым, а непрерывным мероприятием. Этот момент времени необходимо определить с минимальной задержкой, чтобы принять срочные организационные, психологические или медикаментозные меры для предотвращения нештатных

ситуаций. Сегодня есть несколько вариантов построения таких моделей. Они могут разрабатываться на основе фиксации изменения состояния работников систем. Используется пошаговый алгоритм скорейшего обнаружения момента изменения состояния оператора под влиянием внешних деструктивных воздействий.

Работа выполнена при поддержке Гранта Президента РФ МД 4712.2016.8.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дробот И.С. Устойчивость профессионального становления офицерских кадров // Государственная служба. – 2011. – № 5. – С. 23-27.
2. Петров С.В., Макашев В.А. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них. – М.: НЦ ЭНАС, 2008. – 191 с.
3. Титов В.Б., Дробот И.С. Педагогическое проектирование профессионального становления офицерских кадров // Военная мысль. – 2012. – № 10 (октябрь). – С. 58-65.
4. Титов В.Б., Горнов С.В. Определение системоквантов жизнедеятельности как критерий эффективности психофизиологического сопровождения профессиональной деятельности авиационных специалистов государственной авиации // Вестник Сибирского юридического института ФСКН России. – 2015. – № 1. – С. 124-129.
5. Мартыянов А.Н., Дробот И.С. Метод скорейшего обнаружения источника внешнего деструктивного воздействия на состояние военнослужащих // Известия ВА РВСН имени Петра Великого. № 255. Т.1. – М.: ВА РВСН имени Петра Великого, 2013. – С. 479-489.