

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А. А. ЖДАНОВА

На правах рукописи

Для служебного пользования

Экз. № 198

МАКАРЕВИЧ РЕМУАЛ П. АЛЕКСАНДРОВИЧ

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННЫХ СИТУАЦИЙ
В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗРВ
И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИХ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ
УСТОЙЧИВОСТИ
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ВОЕННОМ ВУЗЕ

Специальность 19.00.03 — психология труда,
инженерная психология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук

Ленинград — 1981

Работа выполнена на кафедре эргономики и инженерной психологии Ленинградского ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени государственного университета имени А. А. Жданова.

Научные руководители:

доктор психологических наук,
профессор

Т. Т. Д ж а м г а р о в;

кандидат психологических
наук, старший научный сотрудник
В. Л. М а р и ш у к.

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор
В. А. Б о д р о в;
кандидат психологических наук, доцент
Г. Д. Г о р б у н о в.

Ведущее научное учреждение: Ленинградское высшее военно-политическое училище противовоздушной обороны.

Автореферат разослан « » 1981 года.

Защита диссертации состоится « » 1981 года в часов на заседании специализированного совета К-063.57.36 по присуждению ученой степени кандидата психологических наук в Ленинградском ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени государственном университете имени А. А. Жданова по адресу: г. Ленинград, ул. Макарова, 50.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке имени А. М. Горького при Ленинградском государственном университете им. А. А. Жданова.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ СОВЕТА

КАНДИДАТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

М. А. ДМИТРИЕВА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

А к т у а л ь н о с т ь. Проблема надежности сложных технических систем является одной из самых главных в современной науке и технике. Особую значимость приобретает она в Вооруженных Силах, так как связана с их боеготовностью. Главную роль в поддержании высокой боеготовности и постоянном ее повышении играют воины различных специальностей.

На XXVI съезде КПСС Л.И. Брежнев сказал: "Прочный сплав высокой технической оснащенности, воинского мастерства и несокрушимого морального духа — залог боевой потенциал Советских Вооруженных Сил". В связи с ростом технической оснащенности, сложностью вооружения, изменением характера воинского труда в сторону интенсификации налицо тенденция увеличения численности операторов в Вооруженных Силах и повышения роли и значимости воин-оператора как управляющего, контролирующего звена в сложных системах вооружения. Отсюда возрастает необходимость обеспечения высокой надежности воин-операторов. Однако ситуация современного боя вынуждает у некоторых из них состояние напряженности, являющееся одной из основных причин снижения надежности. Напряженные ситуации ряда операторских воинских профессий, в частности специалистов ЗРВ, изучены недостаточно. Недостаточно также изучены влияние напряженных ситуаций на успешность профессиональной деятельности, пути совершенствования эмоциональной устойчивости в процессе подготовки к деятельности.

Ц е л ь и с с л е д о в а н и я — изучение деятельности специалиста-офицера ЗРВ в разработке психологических и педагогических основ обучения курсантов военных вузов ПВО к действиям в экстремальных условиях.

О б ь е к т и с с л е д о в а н и я — деятельность офицера ЗРВ в напряженных ситуациях и курсанта, осваивающего профессию офицера ЗРВ.

1) "Отчет ЦК КПСС XXVI съезду КПСС и очередные задачи партии в области внутренней и внешней политики". — "Известия", 24 февраля 1981 г., с.8.

Основные задачи исследований:

1. Провести профессионально-психологическое исследование деятельности офицеров ЗРВ, выявить причины порождения эмоциональной напряженности.
2. Исследовать влияние на эмоциональный уровень на эффективность учебной деятельности курсантов в зависимости от уровня их эмоциональной устойчивости.
3. Разработать методику повышения эмоциональной устойчивости курсантов военных вузов в процессе их профессиональной деятельности.

Гипотеза исследования заключается в предположении возможности совершенствования эмоциональной устойчивости специалистов ЗРК в период их обучения в военном вузе путем создания сложных проблемных ситуаций в процессе теоретического обучения, моделирования экстремальных ситуаций при практической работе на технике, адаптации и ним обучаемых при боевой работе и формировании особых навыков преодоления напряженности.

Объем и границы исследования определены рамками деятельности офицера ЗРВ и курсанта, бывшего профессора офицера ЗРВ. В исследовании приняли участие 365 офицеров и 315 курсантов, учтены результаты профессионального отбора более 2000 адъюнктов. Исследования проводились в период 1972-1978 годов в ряде объединений ПВО, а также в Минском ВМЗРУ.

Методы исследования. При проведении исследований использовались: анализ документов; беседы со специалистами; анкетирование; экспертная оценка напряженности в различных видах деятельности на ракетно-ракетных комплексах; объективная регистрация и измерение составляющих трудового процесса и уровней обремененности на реальной аппаратуре, показателей деятельности, вегетативных показателей; наблюдение за поведением специалиста и соматическими изменениями; психологическое тестирование и психодиагностика; составление отчетов о состоянии психического и путей совершенствования эмоциональной устойчивости производящих

путем проведения формирующих экспериментов, в обработка данных экспериментального исследования - методами математической статистики и факторного анализа.

Научная работа заключается в том, что впервые проведены равносторонние профессионально-психологические исследования учебно-боевой деятельности на ЗРК и в структурной связи раскраты основные функции, выполняемые офицерами - выпускниками военных вузов ЗРВ; классифицированы напряженные ситуации при выполнении различных операций на элементах различных ЗРК; показано влияние состояния эмоциональной напряженности на эффективность и на деятельность выполнения оператором ЗРК конкретных военно-профессиональных действий; в учебно-воспитательном процессе подготовки офицеров-операторов ЗРК применена методика целенаправленного совершенствования эмоциональной устойчивости, включающая в себя комплексное сочетание воздействий мероприятий по формированию общей и специфической адаптации со специально направленной на снятие напряженности тренировкой.

Практическая ценность работы состоит в разработке методики определения эмоциональной устойчивости адъюнктов военных вузов ПВО и офицеров-специалистов; в рекомендации по использованию в образовательном процессе проблемных ситуаций как средства формирования эмоционального напряжения на теоретических занятиях; в разработке приемов по обшей адаптации курсантов, специально-профессиональной и специально направленной на снятие напряженности тренировок.

Остатки результатов работы реализованы в Минском высшем инженерном училище ракетного училище ПВО.

Апробация. Материалы диссертации докладывались на научно-технических конференциях и научно-технических совещаниях в В/ч 03444, научно-технических семинарах в ХУ, ХУП, ХХ военном научно-техническом центре, конференциях в МИЗРУ, научно-практической конференции «Место психологии в формировании кадров эрготомии и инженерной психологии Ленинградского государственного университета имени А.А.Жданова».

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, 4 разделов, 34 рисунков, выводов и предло-

жений (155 страниц машинописного текста, 40 таблиц, 17 рисунков), списка литературы (236 наименований, из которых 11 на иностранных языках) и 14 приложений.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Деятельность офицера ЗРВ характеризуется высоким эмоциональным напряжением, основными факторами возникновения которого являются высокая ответственность, дефицит времени, информационная перегрузка, сложность и многоплановость инженерно-эксплуатационной деятельности, опасность для здоровья и жизни.
2. Успешность учебно-профессиональной деятельности курсантов зависит от уровня их эмоциональной устойчивости.
3. Уровень эмоциональной устойчивости может быть повышен в результате применения специально-профессиональной и специально направленной на снятие напряженности тренировок и комплексного воздействия специально направленной на снятие напряженности тренировки с моделированием напряженных ситуаций в ходе военно-профессионального обучения.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Введение посвящено обоснованию актуальности темы исследования и ее значения. Сформулированы гипотезы, цели исследования, раскрыта новизна исследования, дана оценка практической значимости, изложены основные положения работы.

Первый раздел "Состояние проблемы, задачи и методика исследования" дает общую характеристику деятельности операторов сложных систем вооружения. Раздел обосновывается пониманием роли человека в системах "человек-военная техника", показывается изменение характера его труда в направлении интеллектуализации, раскрываются особенности операторского военного труда. Высокая надежность оператора связывается с наличием у него профессионально важных качеств, одним из которых является высокая степень эмоциональной устойчивости. Ставятся задачи исследования, определяются его объем и методы. Одним из последствий научно-технической революции, затронувшей все сферы человеческой деятельности, в том числе и во-

енное дело, является перераспределение обязанностей между человеком и техникой, изменение роли и места человека в системе "человек-машина" вообще и в сложных системах вооружения в частности (Ананьев Б.Г., 1972; Денисов В.В., 1972; Домов Б.Ф., 1964 и др.).

Советская психологическая наука доказывает, что человек передает технике не только знания физической силы, но в определенную часть своих функций управляет ею. "Прогресс техники в том и выражается, — указывает В.И. Ленин, — что человеческий труд все более отступает на задний план перед трудом машин".¹⁾ По мере развития сложных видов вооружения в распределении функций между человеком и автоматическими устройствами происходит тенденция к уменьшению числа операций боевой работы, выполняемых с участием человека. Изменяется характер воинского труда, который по форме все более приближается к труду интеллектуальному. Это проявляется в резком увеличении количества операторских профессий и их значимости. Оператор не только выполняет самые сложные операции, но выступает в роли интегрирующего звена, осуществляющего оценку обстановки, управление, принятие решений, контроль за работой техники. В связи с этим роль оператора в обеспечении высокой эффективности боевого применения сложных видов вооружения по мере их совершенствования непрерывно возрастает (Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А., 1976; Ковалев В.И., 1974; Ро-стунов А.Т., 1976 и др.).

Деятельность воина-оператора в условиях современного боя протекает при воздействии на его психику целого ряда экстремальных факторов. Такими факторами являются осознание опасности, вызываемой угрозой применения противником средств массового поражения, дефицит времени на принятие решения и процесс управления, значительное изменение и усложнение среды, в которой приходится действовать воину и др. (Бодров В.А., 1969; Джамгаров Т.Т., 1964; Заракowski Г.М., 1969; Китов А.И., 1976; Ковалев В.И., 1974 и др.).

¹⁾ В.И. Ленин. Полное собрание сочинений, т. I, с. 78.

Подавляющее большинство советских воинов, в том числе и воинов ПВО, в напряженных ситуациях современного боя проявляет образцы бесстрашия и самообладания, готовность к высокому физическому и психологическому напряжению, выдержку, собранность, стойкость и другие свойственные воинам Советской Армии качества. Однако некоторой части воинов, в том числе и операторам, присуще высокое эмоциональное напряжение, которое в необычных и сложных ситуациях может достигать запредельных форм, порождая напряженность, характеризующуюся, как отмечает Маршук В.Л. (1964), временным понижением устойчивости психических функций, координации движений и работоспособности, что отрицательно сказывается на операторской деятельности. Вот почему исследования последних лет свидетельствуют о все возрастающем интересе к проблеме напряженности, о попытках найти эффективные меры борьбы с отрицательными последствиями этого состояния. Изучается напряженность деятельности ряда операторских профессий: летчиков (Джамгаров Т.Т., 1966; Маршук В.Л., 1964, 1969, 1971, Малерян Е.А., 1966; Платонов К.К., 1948, 1952; Покровский Б.Л. 1969 и др.), операторов энергосистем (Гуревич К.М., 1962, 1966, 1973; Николаев В.М., 1965; Теплов Б.М., 1966 и др.), операторов подводников (Морозов А.А., 1969; Ефимьев Н.Н., Морозов А.А., 1971 и др.).

Однако труд некоторых операторских профессий, в частности операторов ЗРВ, изучен недостаточно. Не виден напряженные ситуации деятельности операторов, не проведен анализ их влияния на надежность операторов. Не изучены вопросы подготовки операторов - офицеров ЗРВ к деятельности в экстремальных условиях.

Проблема повышения надежности труда оператора рассматривается в связи с развитием высшей нервной деятельности (Гуревич К.М., Катвеев В.Ф., 1966; Небылицин В.Д., 1961 и др.), совершенствования эмоциональной устойчивости (Зильберман П.Б., 1974; Маршук В.Л., 1964 и др.), отбора операторов (Бодров В.А., 1969; Джамгаров Т.Т., 1964; Ефимьев Н.Н., Морозов А.А., 1971; Нерсесян М.С., Лушкин В.И., 1969 и др.).

В исследованиях многих авторов (Гантшикин А.Д., 1972; Гор-

бов Ф.Д. с соавторами, 1971; Гуревич К.М., 1962; Зильберман П.Б., 1974; Маршук В.Л., 1964, 1969; Малерян Е.А., 1966, 1974; Платонов К.К., 1959 и др.) подчеркивается, что для успешного выполнения определенных операторских функций человек должен обладать некоторыми индивидуальными особенностями, в частности, достаточно высокой эмоциональной устойчивостью. Основываясь на положении советской психологии о возможности совершенствования некоторых личных качеств, в том числе и эмоциональной устойчивости (Голубев Г.Г., 1953; Зильберман П.Б., 1969; Леонтьев А.Н., 1975; Котля М.А., 1974; Мачанин Д.А., 1973 и др.), некоторые исследователи предложили оригинальные методы совершенствования эмоциональной устойчивости. В.Л.Маршуком (1960, 1964, 1969, 1972, 1973) разработаны и апробированы методики формирования и совершенствования эмоциональной устойчивости, преодоления напряженности у летчиков и спортсменов. Основные приемы при этом взяты из арсенала физической подготовки в модификациях аутогенной тренировки. Совершенствование эмоциональной устойчивости средствами физической подготовки применялись и другими исследователями (Вяткин Б.А., 1974; Горбунов Г.Д., 1979; Пуни А.Ц., 1969 и др.). Представлялось интересным применить модификации этих методов в обучении будущих офицеров - специалистов ЗРВ, что мы и предприняли в наших экспериментах. Но кроме того, представлялось перспективным использовать и другие методы адаптации к психогенным факторам, воспитания самообладания: создание экстремальных ситуаций на различных занятиях по боевой подготовке, в процессе обучения на технике. Особый же интерес представляло комплексное применение нескольких методов совершенствования эмоциональной устойчивости.

Во втором разделе "Анализ напряженных ситуаций в деятельности офицера ЗРВ" на основе проведения профессиографического исследования дается общая психологическая характеристика деятельности офицера ЗРВ, показывается ее специфичность и многогранность, выделяются виды работ, наиболее насыщенные напряженными ситуациями и экстремальные факторы в каждом из видов, приводится возможный вариант классификации напряженных ситуаций и

формулируются основные требования к личности офицера ЗРВ для успешных действий в условиях воздействия экстремальных факторов.

Служебная деятельность офицера может быть представлена выполнением ряда функций: начальника в повседневной службе подчиненных, руководителя боевой работы, оператора-технолога, инженера-эксплуатационника, педагога-воспитателя (рис.1). Наряду с напряженными ситуациями, присущими деятельности офицера любого рода войск и обусловленными характером современной ракетно-ядерной войны, деятельности офицера ЗРВ присущи напряженные ситуации, обусловленные особенностями размещения воинских частей, переходами от боевого дежурства к непосредственному ведению боевых действий, наличием источников повышенной опасности, постоянной боевой готовности подразделений и др. Наиболее напряженными, насыщенными эмоциогенными факторами для офицера ЗРВ являются личная операторская деятельность и руководство боевой работой, а наиболее напряженными видами деятельности - боевые и учебные стрельбы, боевая работа, боевое дежурство, ведение боевого обслуживания (табл.1).

Таблица 1

Распределение мест по видам деятельности (по оценке экспертов)

№ п.п.	Виды деятельности	Распределение мест по ответственным (в %)							
		1 место	2 место	3 место	4 место	5 место	6 место	7 место	
1.	Занятия						22,2	44,4	33,4
2.	Боевое дежурство	II, I		33,3					
3.	Козработа						II, I	33,4	55,5
4.	Боевая работа		33,3	44,5	22,2				
5.	Боевые стрельбы	88,9	II, I						
6.	Наряды			II, I	II, I	55,6	II, I	II, I	
7.	Обслуживание техники			II, I	66,7	II, I	II, I		

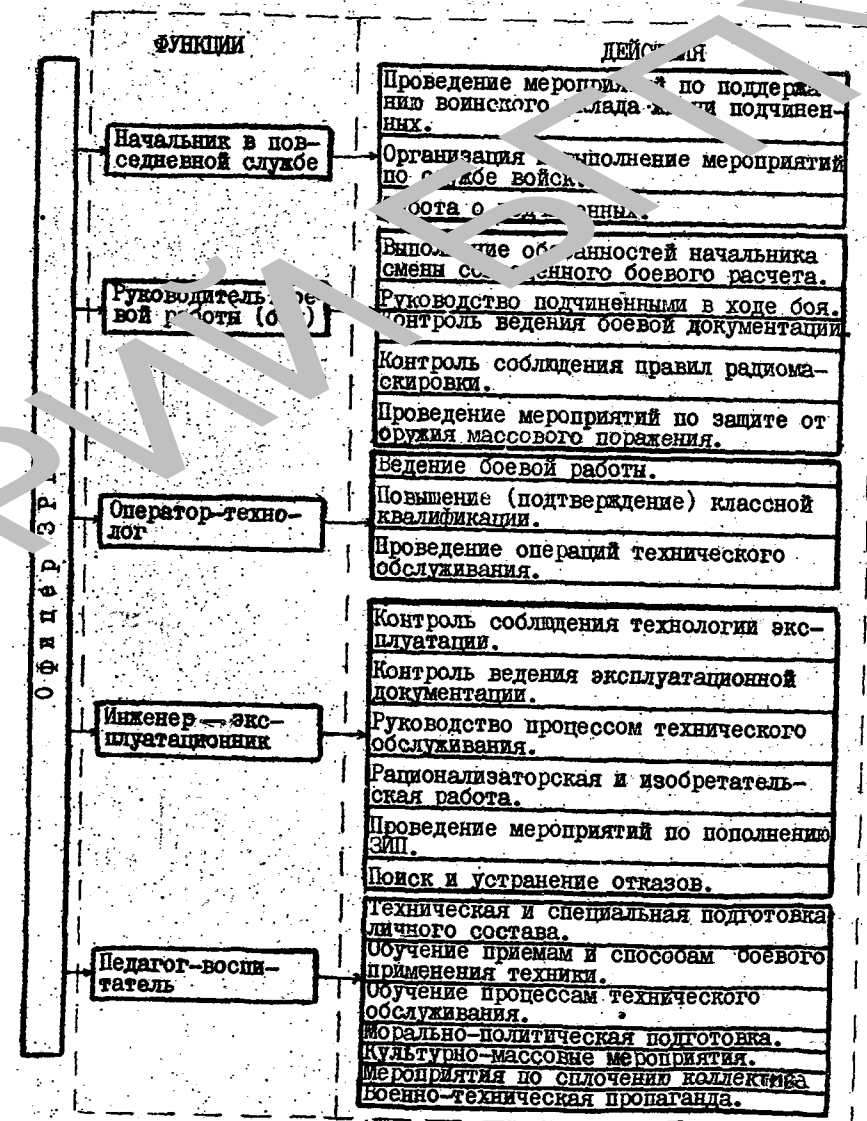


Рис.1. Структурная схема деятельности офицера ЗРВ

Напряженные ситуации отличаются большим разнообразием и многочисленностью и могут быть классифицированы по ряду признаков: интенсивности информационного воздействия, длительности воздействия, стойкости, источнику происхождения, степени опасности, сфере воздействия, отношению к субъекту. Выполнение военно-профессиональных действий офицерами ЗРК на фоне опасности для жизни и здоровья, чувства высокой ответственности, ограничения времени на принятие решений и осуществление необходимых операций, сложности инженерно-эксплуатационной деятельности, наличия некоторых нарушений инженерной психологии и эргономики сопровождается иногда развитием состояния эмоциональной напряженности, препятствующей эффективному выполнению боевой работы. При этом отмечается снижение критичности мышления в 11% наблюдаемых случаев напряженности, снижение координации и точности движений, соразмерности усилий, прилагаемых к органам управления, в 29,8% случаев, понижение восприятия и внимания в 8,9% случаев, понижение мнемических функций в 6% случаев и другие. По причине напряженности из-за воздействия различных экстремальных факторов происходит до 52% ошибочных действий, отмечаемых при выполнении боевых стрельб. Таким образом, одним из основных личностных свойств, способствующих повышению надежности офицера ЗРК является наличие у него высокой эмоциональной устойчивости.

В третьем разделе "Влияние напряженных ситуаций на эффективность профессиональной деятельности в зависимости от уровня эмоциональной устойчивости курсантов" проведен анализ качества выполнения работ по основным видам деятельности на ЗРК "В-а" группами курсантов, различающимися между собой уровнем эмоциональной устойчивости, а также анализ изменений психических процессов и внешних проявлений эмоциональных реакций, вегетативных показателей и самооценок субъективной оценки эмоционального реагирования при воздействии экстремальных факторов в процессе выполнения работ по основным видам профессиональной деятельности.

Для отбора к участию в эксперименте курсантов, различающихся по эмоциональной устойчивости, производился

расчет среднего балла вступительных экзаменов, тест-балла (интегральной оценки степени развития психических познавательных процессов), обобщенного коэффициента успеваемости *К_{у. общ.}*, коэффициентов успешности обучения по группам дисциплин *К_{у. гр. д.}*, обобщенного коэффициента профессиональной направленности *К проф. общ.* и сравнивали данные расчета с критериями табл.2.

Таблица 2

Оценки на таблица для определения годности курсантов к участию в эксперименте

Исследуемые показатели	Оценка
Средний балл вступительных экзаменов	3,8-5,0
Тест-балл	3,0-5,0
<i>К_{у. общ.}</i>	0,6-1,0
<i>К_{у. гр. д.}</i>	0,6-1,0
<i>К проф. общ.</i>	0,6-1,0

Взяв за основу результаты выполнения работ основных видов профессиональной деятельности, мы выделили 3 группы курсантов, условно названных нами группами "лучших", "средних" и "худших". Оценка деятельности в группе "средних" на 0,95 балла и в группе "худших" на 2,05 балла ниже оценки в группе "лучших" (значимость различий 0,001), что объясняется ухудшением количественных и качественных показателей деятельности: при боевой работе время выполнения операций в группе "худших" возрастает в 1,4 раза, количество ошибок в 3 раза, а относительное число отказов в 5 раз по сравнению с группой "лучших". Основной причиной низких результатов деятельности в группе "худших" является напряженность (у 44-51% курсантов этой группы), проявляющаяся в основном в импульсивной (65%), реже - в тормозной (25%) и еще реже - в генерализованной (10%) формах. Состояние напряженности в группе "худших" подтверждается наличием:

эмоционально-интеллектуальных нарушений: снижение объема оперативной памяти и логичности суждений по сравнению с группой "лучших" при воздействии экстремальных факторов (значимость различий 0,001);

эмоционально-сенсорных нарушений: переключение и устойчивость внимания снижаются по отношению к исходному уровню (значимость различий 0,01-0,001 для различных видов работ);

эмоционально-моторных нарушений: ломка пластмассовых переключателей 8-10% испытуемых этой группы;

соматических изменений: в группе "худших" половина лиц с заметной и выраженной скованностью;

вегетативных изменений: увеличение систолического и пульсового давления, частоты сердечных сокращений, частоты дыхания, уменьшение сопротивления кожи по сравнению с группой "лучших" (значимость различий 0,001).

Характерно, что более выраженные изменения получены при выполнении кратковременных работ в быстром темпе и работ, характеризующихся повышенной сложностью и ответственностью (руководство боевой работой). Наиболее информативными показателями для прогноза напряженности являются: изменение психических познавательных процессов на величину, большую чем $\bar{x} \pm \frac{2}{3} \sigma$

(\bar{x} - среднее значение показателя, σ - среднеквадратическое отклонение от среднего значения); чрезмерно высокие вегетативные сдвиги, в особенности изменения артериального давления и частоты сердечных сокращений на величину, большую чем $\bar{x} \pm \frac{2}{3} \sigma$;

позные реакции, в особенности различные проявления скованности. При прогнозе напряженности следует также учитывать изменения в мимике, частоту дыхания, в особенности соотношения фаз вдоха и выдоха, субъективное мнение курсанта о его эмоциональном реагировании на воздействия экстремальных факторов.

В четвертом разделе "Совершенствование эмоциональной устойчивости в процессе профессиональной подготовки курсантов" дается обоснование применения и рекомендации по использованию некоторых методов формирования эмоциональной устойчивости в процессе профессиональной подготовки курсантов, а также приводятся результаты апробации этих методов.

Применяется при поступлении абитуриентов в военный вуз проводимый двухэтапный отбор по эмоциональной устойчивости (этап сре-

зового отбора и этап пролонгированного отбора) по разработанным методикам, включающим в себя: оценку волевых качеств, интересов, направленности; специально организованное наблюдение за поведенческими реакциями; измерение вегетативных показателей в напряженной ситуации; измерение основных данных вида деятельности показателей психических процессов до и после воздействия экстремальных факторов; анализ влияния экстремальных факторов на результаты работы; учет субъективного мнения абитуриента о его реакциях на экстремальные факторы. Оценку степени эмоциональной устойчивости абитуриента предлагается проводить путем зачисления его в одну из групп с высокой, допустимой и недостаточной степенью эмоциональной устойчивости. Критерием для зачисления является суммарный балл, полученный абитуриентом по всем пунктам методики с учетом весовых коэффициентов. Прогностичность оценки эмоциональной устойчивости составляет 0,75.

Эмоциональная устойчивость может совершенствоваться в процессе профессиональной подготовки формированием высоких морально-боевых качеств (прежде всего морально-политических), общей психологической и физической закалкой курсантов (общая адаптация), что реализуется в процессе проведения всех видов занятий при изучении всех дисциплин, а также проведением ряда мероприятий во внеучебное время. Для адаптации курсантов к действиям в напряженных ситуациях наиболее эффективными мерами являются: создание проблемных ситуаций; проведение внезапных контролей знаний ("летучек") за ограниченное время (10-16 мин); участие курсантов в конкурсах, викторинах на лучшего знатока учебной дисциплины, в общественной работе, спортивных соревнованиях, проходящих с высокой эмоциональной окраской, проведение занятий с офицерами и солдатами, создание ситуаций риска и опасности (преодоление огневой полосы препятствий).

На улучшение подготовки к деятельности в напряженных ситуациях особое влияние оказывает ряд факторов приближения к реальным условиям боя. Важнейшими условиями моделирования боя являются: создание целесообразных физических и психологических трудностей (продолжительная работа в средствах защиты от оружия массового поражения, выполнение воинских нормативов боевой работы, несение боевого дежурства и др.); создание реального противодействия (полет реальных целей, создание сложной воздушной обстановки, заправка ракет реальными компо-

нентами топлива, зарядание пусковых установок боевыми ракетами и др.); воссоздание внешней картины боя (имитация звука стар-
тующих ракет, разрывов бомб, создание очагов пожара и др.).

Экспериментальная оценка влияния моделирования реальных условий боя на эмоциональную устойчивость производилась во время сдачи зачета по боевой работе путем сравнения результатов курсантов с недостаточной степенью эмоциональной устойчивости, сформировавшимися в течение 20 дней навыки боевой работы в условиях моделирования факторов реального боя (экспериментальная группа) и курсантов, подобранных таким образом, что они в исходных показателях по эмоциональной устойчивости, профессиональной подготовке полностью соответствовали курсантам экспериментальной группы, но обучение их проводилось по обычной программе, без приемов моделирования боя (контрольная группа). Боевая работа в экспериментальной группе оценена на 1,17 балла выше по сравнению с контрольной, значимость различий 0,05. У курсантов экспериментальной группы уменьшилась скованность ($P < 0,05$), отклонения от нормы артериального давления ($P = 0,05$), частоты дыхания ($P < 0,05$), менее заметны стали внешние проявления напряженности ($P = 0,05$). Оценка эмоциональной устойчивости в экспериментальной группе на 17,83 балла выше, чем в контрольной ($P < 0,05$).

Исследования В.Л. Маршюка (1964, 1969, 1971 и др.) и наши собственные исследования показали, что эффективным средством совершенствования эмоциональной устойчивости является специально направленная на снятие напряженности тренировка, преследующая две цели: выработать приемы самоконтроля эмоционального состояния по внешним проявлениям эмоций; выработать умение профессионально ослаблять мышцы, устанавливать ритм дыхания.

Целью экспериментальной проверки эффективности воздействия специально направленной тренировки на эмоциональную устойчивость курсантов с явно недостаточной степенью эмоциональной устойчивости были сформированы экспериментальная и контрольная группы. Курсанты экспериментальной группы в течение 2 ме-

сяцев, предшествующих сдаче зачета на присвоение классной квалификации, выполняли комплекс специальных физических упражнений и тренировались по непроизвольному напряжению мышц, контролю мимики и пантомимики, ритма и глубины дыхания определять у себя напряженность и реализовать навыки ее преодоления. Сравнение оценок эмоциональной устойчивости в экспериментальной и контрольной группах в условиях зачета на присвоение классной квалификации показывает, что уровень эмоциональной устойчивости в экспериментальной группе в среднем на 17,2 балла, а результаты выполнения работ на 1 балл выше, чем в контрольной ($P < 0,05$).

В экспериментальной группе 60% ее состава выполнили требования специалиста 3 класса, в контрольной группе - лишь 20%. В экспериментальной группе лишь 20% курсантов имеют неудовлетворительные оценки, в контрольной группе "двойки" получили 60% курсантов. В экспериментальной группе по сравнению с контрольной в период выполнения заданий у курсантов меньшая скованность ($P = 0,05$), меньшие отклонения от нормы артериального давления ($P = 0,05$), частоты сердечных сокращений ($P < 0,01$), психических познавательных процессов ($P < 0,05$).

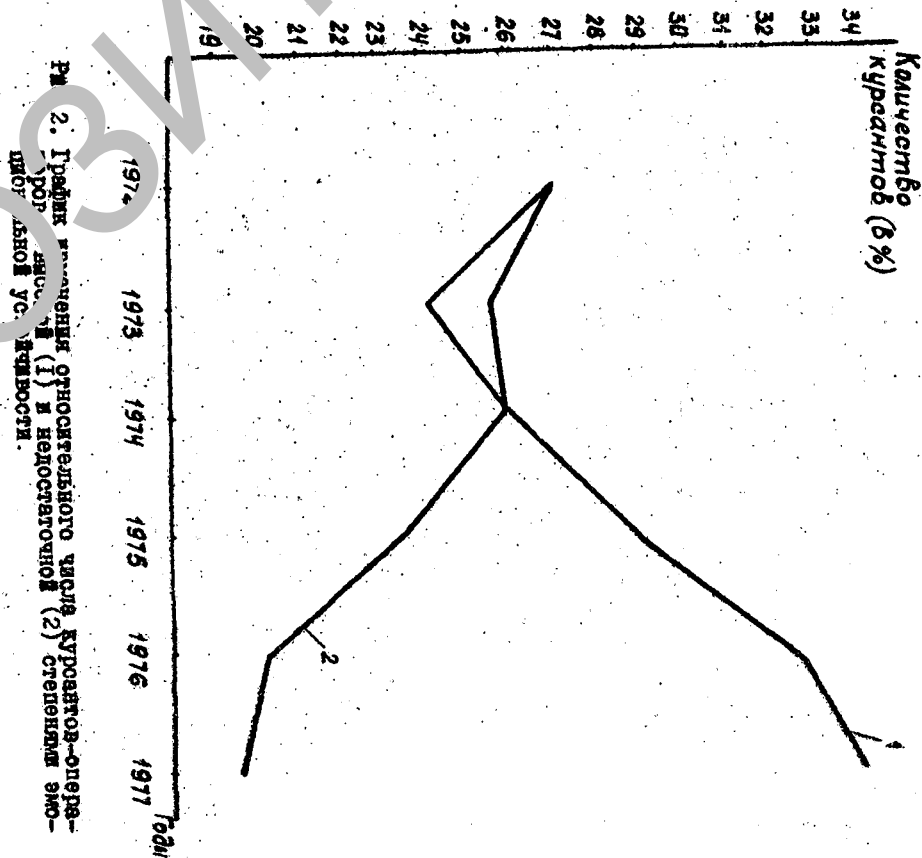
Экспериментальная проверка влияния специально направленной тренировки на снятие напряженности в тренировке и профессиональной тренировке в условиях моделирования факторов боя была осуществлена на курсантах штатной учебной группы, в качестве контрольной была взята другая штатная учебная группа. В экспериментальной группе данные в конце эксперимента на статистически значимом уровне отличаются от исходных данных, в контрольной группе статистически значимых различий не получено (таблица 3). В экспериментальной группе по сравнению с контрольной результаты оцениваемых показателей улучшились ($P = 0,01 - 0,001$ для различных показателей). Итоги применения комплексной методики совершенствования эмоциональной устойчивости, включающей в себя организацию проблемных ситуаций на теоретических занятиях по различным дисциплинам, моделирование реальных условий боя на практических занятиях и специально направленную на снятие напряженности трени-

Результаты формирующего эксперимента по совершенствованию эмоциональной устойчивости

Таблица 3

Оцениваемые показатели	Экспериментальная группа			Контрольная группа			Различия между группами в конце эксперимента
	Исходные данные	Данные в конце эксперимента	Различия	Исходные данные	Данные в конце эксперимента	Различия	
Суммарная оценка эмоциональной устойчивости	59,2±2,35	71,2±1,81	12 ^A	58,1±2,20	62,8±2,26	4,7 ^H	T = 2,90; P < 0,01
Оценка скованности на фоне эмоциональной нагрузки	3,5±0,21	4,1±0,16	0,6 ^B	3,4±0,21	3,6±0,16	0,2 ^H	T = 21; P < 0,05
АД систолическое на фоне эмоциональной нагрузки	128±0,8	121,2±0,6	7,4 ^A	129±0,7	127,2±0,7	-2,0 ^B	T = 6,2; P < 0,01
Результаты психологического тестирования на фоне эмоциональной нагрузки	3,5±0,21	4,3±0,16	0,8 ^B	3,5±0,21	3,7±0,21	0,2 ^H	T = 2,27; P < 0,05
Самооценка при эмоциональной нагрузке	3,9±0,16	4,4±0,11	0,5 ^B	4,0±0,16	4,3±0,11	0,3 ^H	T = 0,67
Оценка боевой работы на фоне эмоциональных нагрузок	3,38±0,16	4,21±0,11	0,83 ^A	3,4±0,16	3,8±0,11	0,20 ^H	T = 4,29; P < 0,01

ПРИМЕЧАНИЕ. Значимость различий A = P < 0,01; B = P < 0,05; H = P > 0,05 (незначимые различия).



рову в течение 4 лет показаны на рис.2, где видно увеличение количества курсантов с высокой степенью эмоциональной устойчивости и уменьшение - с недостаточной.

В заключении подводятся итоги выполнения работы, делаются общие выводы и даются рекомендации для военных вузов ПВО по введению некоторых изменений в организацию учебного процесса для совершенствования эмоциональной устойчивости курсанта.

В приложениях приводятся методики проведения профессиографии, определения степени эмоциональной устойчивости курсанта, расчет временных затрат на формирование навыков сенсомоторной деятельности у оператора с учетом степени его эмоциональной устойчивости, анкета-характеристика динамики профессиональных качеств курсантов, перечень упражнений специальной физической тренировки и другие материалы.

ВЫВОДЫ

1. Выполнение военно-профессиональной деятельности офицера ЗРВ включает в себя органически связанные между собой компоненты: организацию и руководство повседневной службой подчиненных - функции начальника; управление боевой работой - действия командира в боевой обстановке; личную операторскую деятельность; инженерно-эксплуатационную деятельность; учебно-воспитательную деятельность. Наиболее напряженными, насыщенными стрессогенными факторами являются личная операторская деятельность и руководство боевой работой.

2. Выполнение военно-профессиональных действий на фоне опасности для здоровья и чувства высокой ответственности, ограничения времени на принятие решения и осуществление необходимых операций, информационная перегрузка (недогрузка), наличие некоторых нарушений в условиях эргономики и инженерной психологии порождает у некоторой части офицеров ЗРВ состояние напряженности, сопровождающееся снижением внимания (8,9% наблюдаемых случаев напряженности), психомоторных (29,8%), интеллектуальных (6%), мыслительных (11%) свойств и препятствующее эффективному выполнению боевой работы.

3. Понижение военно-профессиональной эффективности из-за эмоциональной напряженности в ходе боевой работы включает в себя ряд ошибочных действий операторов ЗРВ, среди которых наиболее характерны: неправильное принятие решения (10,4% наблюдаемых случаев ошибок), пропуск элементов рабочего процесса (17,6%), перепутывание переключателей и кнопок (7,4%), неправильная установка переключателей в исходное положение (21,2%), нарушение правил техники безопасности (26%) и др.

4. Эмоциональная напряженность, развивающаяся в сложных условиях овладения боевой техникой у некоторых курсантов военного вуза, не обеспечивая достаточной эмоциональной устойчивости, препятствует формированию необходимых военно-профессиональных навыков и умений, затрудняет специальную операторскую подготовку; курсанты, отличающиеся резко выраженной напряженностью, при овладении действиями на различных видах аппаратуры ЗРВ не укладываются во временные нормативы в 10 раз чаще, относительное число отказов в работе у них наблюдается примерно в 5 раз, время выполнения действий в 1,4 раза, в число ошибок в 3 раза больше, чем у эмоционально устойчивых курсантов.

5. Состояние эмоциональной напряженности, развивающееся у некоторой части специалистов ЗРВ, характеризуется комплексом функциональных изменений, включающих в себя внешние, физиологические и психологические сдвиги, оценка которых открывает возможности прогноза развития такого состояния. Наиболее информативными показателями для прогноза напряженности являются изменения психических познавательных процессов на величину, большую чем $\bar{x} \pm 2/3 \sigma$, чрезмерно высокие вегетативные сдвиги, в особенности изменения артериального давления и частоты сердечных сокращений на величину, большую чем $\bar{x} \pm 2/3 \sigma$, позные реакции, в особенности различные проявления скованности.

6. В основу определения степени эмоциональной устойчивости оператора может быть положена комплексная методика, учитывающая результаты профессиональной деятельности, оценку волевых качеств, интересов, направленности, результатов измерений

вегетативных показателей и психических процессов, оценку соматических изменений и самооценку оператора на фоне эмоциональных воздействий.

7. Совершенствование эмоциональной устойчивости курсанта военного вуза ЗРВ целесообразно осуществлять проведением комплекса мероприятий, направленных на формирование морально-боевых (прежде всего морально-политических) качеств, психологической закалки в процессе проведения всех видов занятий и во внеучебное время (общая адаптация), специально-профессиональной подготовки с моделированием факторов реального боя (специальная адаптация) и специально направленной на снятие напряженности тренировки.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Временные методические указания по проведению профессиональной трудовой деятельности специалистов ПВО (в соавторстве с Бодриновым И.Е., Зиновьевым Ю.И., Кандиловичем Л.А., Росиновым А.Т.). Минск, ВИЗРУ, 1973.

2. О некоторых результатах изучения напряженности у операторов при работе на сложных видах радиоэлектронной аппаратуры. В сб.: "Вопросы эксплуатации радиоэлектронных систем. Материалы семинара. Выпуск V". Минск, ВИЗРУ, 1974, с.214-217.

3. Возможная классификация стресс-факторов для операторов радиотехнических систем (в соавторстве с Кандиловичем Л.А.). В сб.: "Вопросы эксплуатации радиоэлектронных систем. Материалы семинара. Выпуск V". Минск, ВИЗРУ, 1974, с.229-231.

4. Напряженные ситуации, возникающие у офицера-инженера ЗРВ при выполнении учебно-боевой работы, и некоторые пути подготовки младших слушателей (курсантов). В сб.: "Пути и средства внедрения опыта войск и военных вузов по морально-психологической подготовке курсантов". Минск, ВИЗРУ, 1975, с.24-32, для служебного пользования.

5. Об определению временных затрат на приобретение навыков (в соавторстве с Кобосовым Т.С.). В сб.: "Пути повышения эффективности учебного процесса в военном вузе. Тезисы докладов и сообщений I-й научно-методической конференции ВМВЗРУ". Минск, Педагогическое общество СССР, 1976, с.31-34.

6. Формирование эмоциональной устойчивости будущих офицеров-инженеров (в соавторстве с Росиновым А.Т.). В сб.: "Проблемы оптимизации подготовки к деятельности военных специалистов. Выпуск I". Минск, ВИЗРУ, 1977, с.46-50, для служебного пользования.

7. Методика оценки психического процесса личности оператора. В сб.: "Проблемы оптимизации подготовки к деятельности военных специалистов. Выпуск I". Минск, ВИЗРУ, 1977, с.60-64, для служебного пользования.

8. Тренировка специальной эргономии в оператору войск ПВО. В учебном процессе "Основы психолого-педагогической деятельности в войсках ПВО". Минск, ВИЗРУ, 1977, с.79-94.

9. Методика определения эмоциональной устойчивости оператора. В сб.: "Педагогические аспекты социальной психологии. Тезисы республиканской научно-теоретической конференции". Минск, ВИЗРУ, 1978, с.196-198.

10. Совершенствование системы отбора кандидатов для учебы в военно-учебных заведениях МО СССР (в соавторстве с Бодриновым И.Е., Зиновьевым Ю.И., Кандиловичем Л.А., Куратко Т.Г., Дренковским В.Н.). Приложение к итоговому отчету по НИР "Обучение-2", том 6. Минск, ВИЗРУ, 1974, для служебного пользования.