

УДК 159.9.07

## СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТЬ КУРСАНТОВ И СЛУШАТЕЛЕЙ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ ОПАСНЫХ ПРОФЕССИЙ В ДИНАМИКЕ ОБУЧЕНИЯ

Егоров В.В.

*Сегодня возникла жизненная необходимость в повышении стрессоустойчивости работников ОПЧС, курсантов и слушателей учебных заведений МЧС, так как уровень профессиональной подготовки кадров Министерства по чрезвычайным ситуациям, специалистов различных ведомств, имеющих отношение к предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, должен соответствовать сложности надвигающейся опасности. В статье изложены результаты экспериментальной работы на базе Государственного учреждения образования «Командно-инженерный институт» МЧС Республики Беларусь в области исследования динамики стрессоустойчивости по всем категориям обучаемых.*

По данным Международной ассоциации пожарных, профессия пожарного-спасателя по степени напряженности и экстремальности труда занимает одно из первых мест среди прочих профессий.

Это обусловлено наличием ряда специфических особенностей трудовой деятельности спасателей-пожарных, которые оказывают на них психологическое воздействие. Труд спасателей-пожарных относится к тем видам деятельности, отличительной особенностью которых является постоянное столкновение с опасностью. Чрезвычайные обстоятельства, являющиеся неотъемлемой частью профессионального опыта пожарных, создают экстремальные условия их деятельности в связи с угрозой для жизни, физического и психического здоровья сотрудников, а также с угрозой жизни, здоровью, благополучию окружающих, с массовыми человеческими жертвами и значительными материальными потерями. Поэтому к представителям этих специальностей предъявляются повышенные требования: как к физическому здоровью, так и к устойчивости психики. Специфичность такой службы заключается в том, что она выполняет целый спектр задач — от пожаротушения до спасения людей в любых экстремальных условиях.

Противостоять чрезвычайным ситуациям могут специалисты, имеющие не только особые теоретические и практические знания, навыки и умения, но и, что не менее актуально, — высокую психологическую подготовленность. Таким образом, в учебных заведениях МЧС подготовка пожарного-спасателя ведется по специальной программе, включающей ряд профильных учебных дисциплин, методик, тренинговых упражнений, охватывающих широкий спектр задач, с которыми столкнутся будущие специалисты на практике.

Исследования ученых доказали, что психическим «регулятором» жизнедеятельности любого человека является динамический образ, который, как правило, включает две составляющие: представление и эмоциональную нагрузку [1].

Образ может расколоться; чувство и представления отделяются друг от друга, причем чувство остается сознательным, а представление становится подсознательным или наоборот.

В экстремальной ситуации психический срыв есть не что иное, как нарушение сложившегося распределения эмоциональной нагрузки, связанного с образами собственного тела пожарного-спасателя. Это, как правило, приводит к искажению некоторых образов текущей обстановки, в которой в сжатые по времени сроки необходимо принять адекватное решение.

Человек — это ярко окрашенная энергетическая система, полная динамических стремлений. Как и любая энергетическая система, он в любой ситуации стремится прийти в состояние равновесия.

Беспокойство — это признак стрессового напряжения; оно убывает, когда восстанавливается это энергетическое равновесие.

Проблема спасателя та же, что у любой энергетической системы: найти путь наименьшего сопротивления для разрядки напряжения и максимально эффективно действовать, выполняя боевую задачу.

Для снижения негативного влияния стрессогенных факторов в подготовке спасателя целесообразно использовать упреждающие мероприятия, позволяющие заранее выработать психическую устойчивость в ситуациях, представляющих угрозу жизни [2].

Понятие стрессоустойчивости подразумевает способность человека вести себя с должным уровнем контроля в любой жизненной ситуации. Поэтому, по-нашему мнению, адекватно измерить эту способность представляется возможным только в процессе деятельности.

Основу жизнедеятельности человека составляет адекватное отражение пространственно-временных координат. Поэтому важными для оценки жизнедеятельности человека в экстремальных условиях являются исследования на основе образа динамического объекта (ОДО) при отсутствии внешней информации. Для специалистов МЧС, в частности, представляет интерес исследование влияния экстремальных воздействий на процесс слежения на основе ОДО, поскольку подобная ситуация (например, потеря ориентира в дыму пожара, механические помехи, внезапное прекращение поступления информации из органа управления силами и средствами, нарушение связи взаимодействия и т. п.) может иметь место при выполнении боевых задач.

По итогам работы получены результаты исследования, позволившие сделать выводы о влиянии процесса обучения на формирование стрессоустойчивости курсантов и слушателей КИИ МЧС Республики Беларусь по инструментальной методике «Психомоторография» [3]. В качестве психологических экстремальных воздействий использована необходимость одновременного выполнения дополнительных мыслительных операций (психологический стрессор) [4].

В процессе эксперимента исследовались особенности формирования и распада психического динамического образа в процессе слежения за динамическим объектом, обладающим детерминированными значениями скорости и ускорения. Обобщенная схема экспериментальной установки приведена на рисунке 1.

Эксперимент проводился в три этапа.

На первом этапе испытуемые получали подробную инструкцию по методике «ПСИХОМОТОГРАФИЯ» с использованием непрерывного входного сигнала со знакопеременной скоростью (синус).

Согласно процедуре методики, вначале испытуемый выполняет деятельность по слежению за непрерывным входным сигналом, поступающим от объекта, перемещающегося со знакопеременной скоростью. При этом через определенное время он становится способным осуществлять деятельность не только по слежению за объектом, но и деятельность на основе динамического образа этого объекта, то есть по представлению о нем после исчезновения сигнала от объекта.

Задача пожарного-спасателя, как уже подчеркивалось нами, — сохранять способность максимально эффективно действовать, выполняя поставленную задачу в любой обстановке. Поэтому на втором этапе эксперимента деятельность испытуемого сопровождается психо-

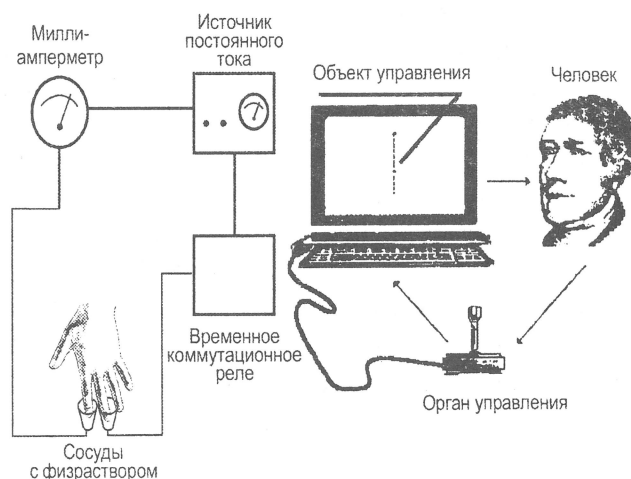


Рисунок 1 — Обобщенная схема экспериментальной установки

логическими помехами, модулируемыми специально для достижения целей исследования. В процессе слежения на основе ОДО испытуемым через наушники предъявлялась последовательность цифр, заранее записанных на компьютер. Испытуемые согласно полученной инструкции, воспринимая последовательность цифр, всякий раз должны были сказать в микрофон «да», если каждая из следовавших подряд трех цифр делилась на 3. Ответы записывались компьютером.

На третьем этапе испытуемые получали подробную инструкцию по методике «ПСИХОМОТОРОГРАФИЯ» с использованием дискретного входного сигнала, формирующегося под воздействием прямоугольного напряжения типа «Меандр». Аналогично первому и второму этапам деятельность испытуемого также сопровождается психологическими помехами, модулируемыми специально для достижения целей исследования.

Оценив эффективность осуществляемой испытуемым деятельности в нормальных условиях и при наличии психологических помех, можно сделать вывод об устойчивости его психики к экстремальным влияниям чрезвычайных ситуаций, то есть к стрессовым воздействиям возможных интеллектуальных перегрузок.

Определив количественные данные помехоустойчивости в группах испытуемых, исходя из временной динамики, становится возможным судить о степени влияния процесса обучения на формирование качеств стрессоустойчивости у будущих спасателей. Проведя исследование с респондентами, обучающимися на каждом из учебных курсов инженерного и командного факультетов Командно-инженерного института МЧС, нам удалось проследить динамику изменения стрессоустойчивости в зависимости от срока обучения.

В исследованиях по методике «ПСИХОМОТОРОГРАФИЯ» с использованием непрерывного входного сигнала со знакопеременной скоростью «Синус» и с использованием дискретного входного сигнала, формирующегося под воздействием прямоугольного напряжения типа «Меандр», приняло участие в общей сложности 139 человек.

Данное исследование позволило выявить общие тенденции формирования психических новообразований, которые необходимо воспитать у будущих пожарных-спасателей для эффективной учебы в образовательных заведениях МЧС, а также дальнейшей службы в органах и подразделениях по чрезвычайным ситуациям.

Воздействие различных стрессоров оказывает неодинаковое влияние на процесс слежения на основе ОДО. Для оценки воздействия различных стрессоров мы использовали понятие коэффициента экстремального воздействия ( $K_{\text{экстр. возд}}$ ), который характеризует их влияние на время процесса слежения [4].

Коэффициент экстремального воздействия психологического стрессора определялся по следующей методике. Исходными данными являлись численные значения времени процесса слежения на основе ОДО в обычных ( $t_{\text{обыч. усл}}$ ) и экстремальных ( $t_{\text{экстр. возд}}$ ) условиях (рисунок 2). Если бы стресс не способствовал уменьшению времени процесса слежения по представлению, то отношение численных значений времени слежения в обычных и экстремальных условиях равнялось бы единице. Следовательно, коэффициент экстремального воздействия может быть определен выражением

$$K_{\text{экстр. возд}} = 1 - (t_{\text{экстр. возд}} / t_{\text{обыч. усл}}), \quad (1.1)$$

где  $t_{\text{обыч. усл}}$  — численное значение  $t$  процесса слежения на основе ОДО в обычных условиях;  
 $t_{\text{экстр. возд}}$  — численное значение  $t$  процесса слежения на основе ОДО в экстремальных условиях.

Результаты экспериментальных исследований и рассчитанные по формуле (1.1) численные значения коэффициентов экстремального воздействия ( $K_{\text{экстр. возд}}$ ) при влиянии психологических стрессоров, в качестве которых использовалась необходимость одновременного выполнения дополнительных мыслительных операций, позволили оценить стрессоустойчивость каждого испытуемого.

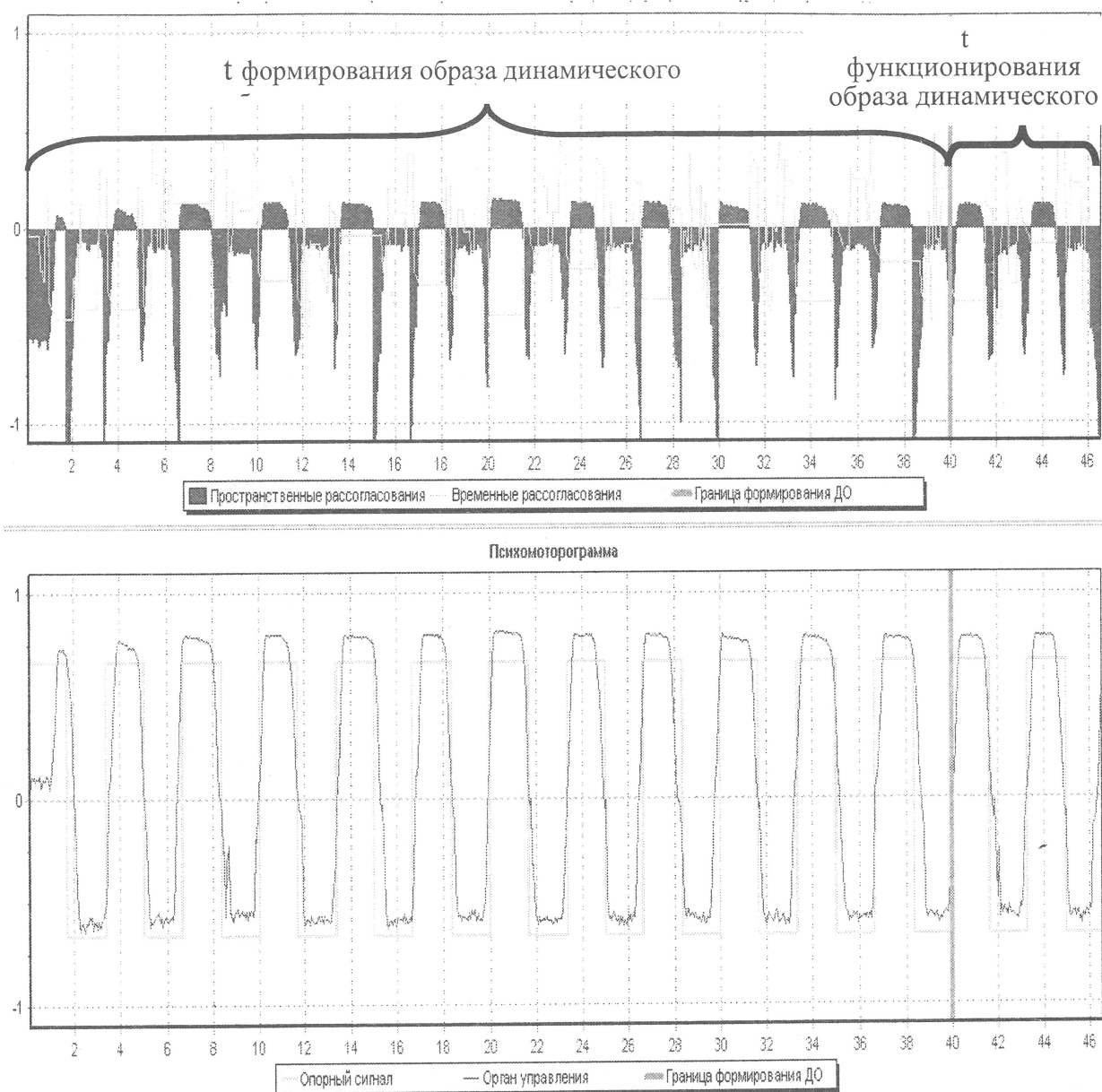


Рисунок 2 — Наглядное представление процесса формирования и функционирования динамического образа (на примере «Меандра»)

По материалам предыдущих исследований, проведенных в Командно-инженерном институте МЧС [4—7], можно заключить, что стрессовые ситуации по-разному влияют на испытуемых. Поэтому мы использовали для оценки влияния процесса обучения на формирование стрессоустойчивости курсантов и слушателей КИИ МЧС Республики Беларусь выделенные Герасимчиком А.П., Дмитриченко А.С., Егоровым В.В., Кременем М.А. [4] группы психологического профессионального отбора, соответствующие четырем диапазонам, представленным в таблице 1. По этим данным в процессе слежения по представлению с психологическими помехами в стрессовых ситуациях одни испытуемые внутренне подтягиваются, собираются и действуют более точно, чем в спокойной ситуации ( $K_{\text{эстр. возд}} < 0$ ). Другие не замечают стрессовой си-



туации и действуют, как в обычных условиях ( $K_{\text{экстр. возд}} = 0$ ). Третьи оживляются, суетятся либо теряются, что снижает эффективность их деятельности ( $K_{\text{экстр. возд}} > 0$ ).

Таблица 1 — Соответствие диапазонов  $K_{\text{экстр. возд}}$  группам психпрофотбора

Группа психпрофотбора	$K_{\text{экстр. возд}}$
1-я группа	$K_{\text{экстр. возд}} \leq 0$
2-я группа	$0 < K_{\text{экстр. возд}} \leq 0,33$
3-я группа	$0,33 < K_{\text{экстр. возд}} \leq 0,66$
4-я группа	$0,66 < K_{\text{экстр. возд}} \leq 1$

Согласно принятой нами градации значений  $K_{\text{экстр. возд}}$ , испытуемые были распределены в зависимости от продемонстрированных ими результатов и на 4 группы психпрофотбора по стрессоустойчивости.

Полученные результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Распределение испытуемых по группам психпрофотбора в зависимости от срока их подготовки в учебных заведениях МЧС по результатам методики «ПСИХОМОТОГРАФИЯ» с использованием дискретного входного сигнала, формирующегося под воздействием прямоугольного напряжения типа «Меандр»

Возрастные категории испытуемых	Командный факультет		Инженерный факультет				По всем испытуемым
	4-й курс	3-й курс	4-й курс	3-й курс	2-й курс	1-й курс	
Кол-во испытуемых, чел.	10	25	28	26	29	21	139
% курсантов 1-й группы	60	60	53,6	46,2	58,6	44,4	52,6
% курсантов 2-й группы	30	26	14,3	19,2	10,3	16,7	17,3
% курсантов 3-й группы	10	8	21,4	23,1	20,7	22,2	19,1
% курсантов 4-й группы	0	6	10,7	11,5	10,3	16,7	11,1
Рейтинговое место по стрессоустойчивости	I	II	IV	V	III	VI	

Из представленных данных видно, что *самые благоприятные показатели стрессоустойчивости* продемонстрировали слушатели 4-го курса командного факультета. По всем показателям заметно, что факультет, на котором занимаются будущие специалисты в области управления по предупреждению и ликвидации ЧС, к шестому году обучения позволяет подготовить наиболее стрессоустойчивых, а значит надежных и эффективных в чрезвычайных ситуациях сотрудников, многие из которых уже имеют опыт службы в подразделениях МЧС. Далее по рейтингу стрессоустойчивости после слушателей 4-го и 3-го курса командного факультета выделяются курсанты 2-го курса инженерного факультета.

Немного хуже показатели стрессоустойчивости у курсантов 4-го курса инженерного факультета. И хуже всего уровень стрессоустойчивости наблюдается у курсантов 1-го курса.

Для наглядного сравнения результатов, продемонстрированных различными возрастными категориями испытуемых, и выявления динамики формирования стрессоустойчивости курсантов и слушателей КИИ МЧС Республики Беларусь в зависимости от срока их подготовки ниже представлена диаграмма (рисунок 3).

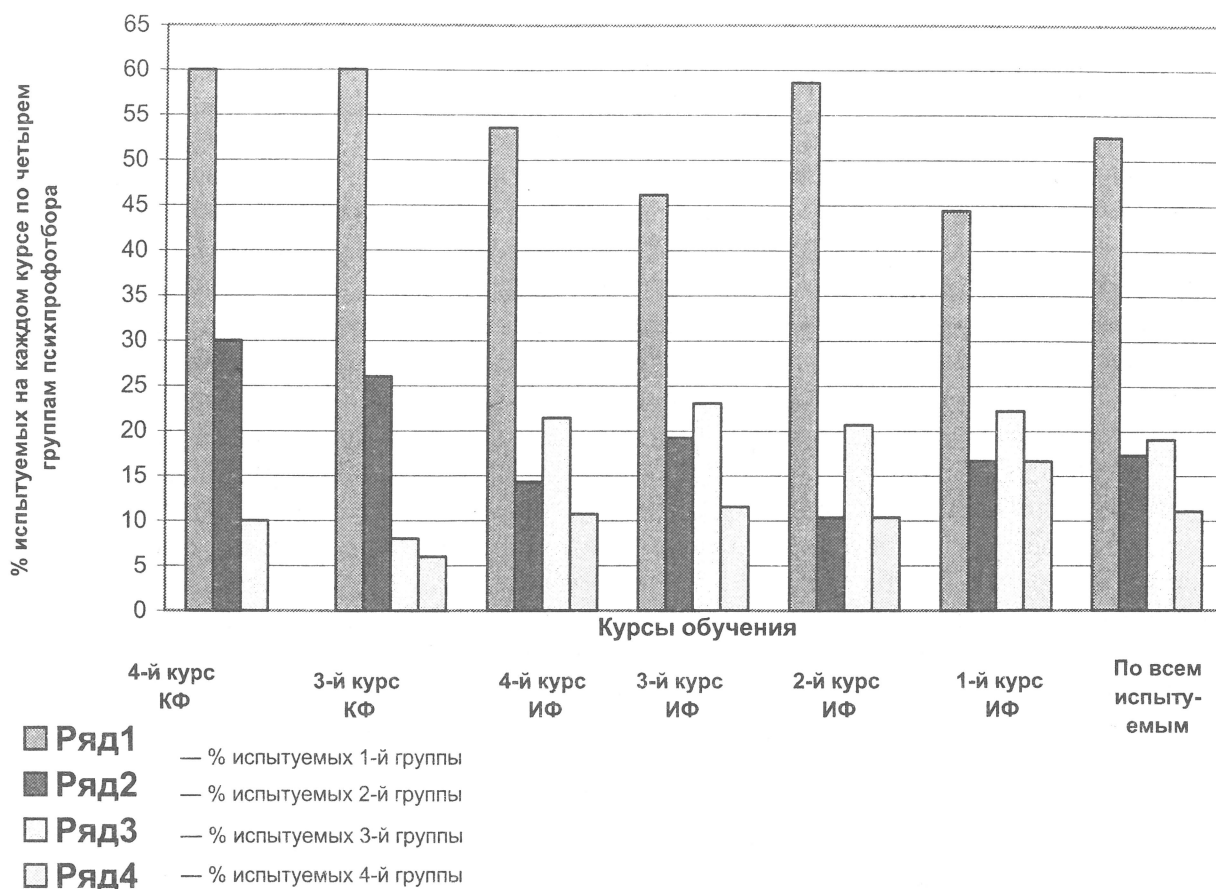


Рисунок 3 — Динамика формирования стрессоустойчивости курсантов и слушателей КИИ МЧС Республики Беларусь в зависимости от курса их обучения («ПСИХОМОТОРОГРАФИЯ» «Меандр»)

Как видно по графически изображенным результатам замеров, динамика формирования стрессоустойчивости у курсантов на инженерном факультете характеризуется двумя значимыми всплесками (экстремумами). Самые лучшие (относительно инженерного факультета) показатели стрессоустойчивости наблюдались нами на 2-м курсе (58,6 % — наилучшая стрессоустойчивость). Вероятно, это связано с тем, что аналогично службе в армии, после самого тяжелого для всех 1-го года службы, обучающиеся приобрели благодаря психической и физической закалке знания и навыки, необходимые для нормальной жизнедеятельности в вузе МЧС. Программа 1-го курса, начинающаяся в отличие от гражданских вузов с курса молодого бойца, построена в основном на имеющихся у курсантов базовых школьных знаниях. Кроме того, к концу 2-го года обучения практически все курсанты смогли адаптироваться к условиям жизнедеятельности КИИ МЧС. Этот факт объясняет также относительно низкий уровень стрессоустойчивости, зарегистрированный нами на 1-м курсе инженерного факультета. По всей видимости, ломка старых стереотипов, поиск новых адаптивных механизмов к сменившимся условиям жизнедеятельности, необходимость большего напряжения сил по сравнению с гражданской школьной жизнью не всем «новобранцам» дают возможность продемонстрировать готовность к эффективному сопротивлению психологическому стрессу (только у 44,4 % — наилучшая стрессоустойчивость). Многое также зависит от врожденных особенностей поступающих, от рода доминирующей мотивации к обучению выбранной профессии, а также от степени подготовки к выбранному пути — обучению нелегкому делу спасать других людей в экстремальных условиях. Данный факт, выявленный нами, позволяет подчеркнуть необходимость внедрения более совершенных методов психоло-

гического профессионального отбора в вузы МЧС, а также других силовых ведомств, для снижения вероятности случайных и профессионально непригодных кадров.

Второй значимый всплеск (экстремум) в динамике формирования стрессоустойчивости по инженерному факультету отмечается, по нашим данным, на 4-м курсе. По-нашему мнению, это связано с тем обстоятельством, что этот курс, поскольку является выпускным, ставит обучающихся в особые рамки. Особенность описываемого возрастного периода курсантов заключается в том, что у них к этому времени основными преобладающими мотивами являются: *мотив достижения*, выражающийся в нацеленности на успех, постановку и решение профессиональных задач, в озабоченности выбором будущего места службы, вере в свои силы и возможности, и *мотив влияния, доминирования*, выражающийся в желании контролировать свое социальное окружение, добиваться исполнения своих распоряжений, руководить, подчинять, в стремлении быть независимым (по данным психологического исследования доминирующих мотивов курсантов и слушателей КИИ МЧС Республики Беларусь).

Относительное снижение уровня стрессоустойчивости на 3-м курсе инженерного факультета можно объяснить тем обстоятельством, что в отличие от 4-го курса третьекурсники еще не в полной мере подвержены мотивам достижения и доминирования, а в отличие от курсантов 2-го курса, находящихся на казарменном положении, курсанты 3-го курса уже имеют намного больше свободы, проживая в общежитии за территорией института.

Вторая часть нашего исследования проводилась при помощи той же методики «ПСИХОМОТОРОГРАФИЯ», но с использованием непрерывного входного сигнала со знакопеременной скоростью («Синус»).

Полученные результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Распределение испытуемых по группам психпрофотбора в зависимости от срока их подготовки в учебных заведениях МЧС по результатам методики «ПСИХОМОТОРОГРАФИЯ» с использованием непрерывного входного сигнала со знакопеременной скоростью типа «Синус»

Возрастные категории испытуемых	Командный факультет		Инженерный факультет				По всем испытуемым
	4-й курс	3-й курс	4-й курс	3-й курс	2-й курс	1-й курс	
Кол-во испытуемых, чел.	10	25	28	26	29	21	139
% курсантов 1-й группы	54	50	46,4	30,8	48,3	44,4	44,0
% курсантов 2-й группы	30	20	14,3	26,9	18,3	11,1	18,1
% курсантов 3-й группы	16	20	28,6	19,2	20,7	22,2	22,1
% курсантов 4-й группы	0	10	10,7	23,1	12,7	22,2	15,7
Рейтинговое место по стрессоустойчивости	I	II	IV	VI	III	V	

По данным, представленным в таблице, наблюдается почти аналогичная картина распределения испытуемых по группам психпрофотбора, что и при использовании дискретного входного сигнала, формирующегося под воздействием прямоугольного напряжения типа «Меандр». За исключением рейтинговых мест курсантов 3-го курса и 1-го курса инженерного факультета. Здесь самые слабые показатели стрессоустойчивости продемонстрировали курсанты 3-го курса, что наглядно подтверждается диаграммой на рисунке 4.

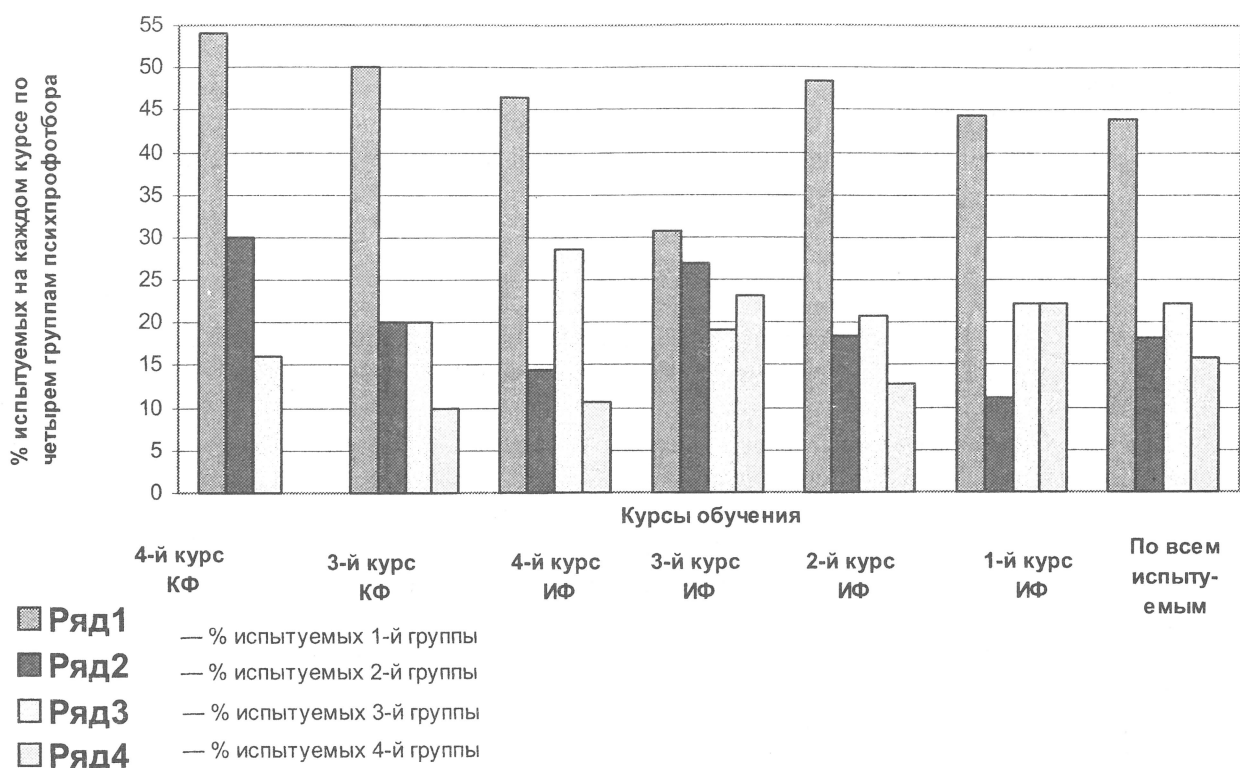


Рисунок 4 — Динамика формирования стрессоустойчивости курсантов и слушателей КИИ МЧС Республики Беларусь в зависимости от курса их обучения («ПСИХОМОТОРОГРАФИЯ» «Синус»)

Этот факт говорит о том, что тенденции стрессоустойчивости, продемонстрированные курсантами и слушателями по методике «Синус» и «Меандр», в подавляющем большинстве у каждого респондента сохраняются (одни и те же).

Кроме того, нами были определены средние показатели всех 139 испытуемых по четырем группам психпрофотбора в зависимости от срока их подготовки в учебных заведениях МЧС по результатам использования методики «ПСИХОМОТОРОГРАФИЯ» (таблица 4), что позволило нам оценить уровень стрессоустойчивости в целом по всему Командно-инженерному институту на 2005 год.

Таблица 4 — Итоговое распределение всех испытуемых по группам психпрофотбора в зависимости от срока их подготовки в учебных заведениях МЧС по результатам методики «ПСИХОМОТОРОГРАФИЯ»

% курсантов по группам	Использованные входные сигналы	«Меандр»	«Синус»	По обеим методикам
	% курсантов 1-й группы		52,6	44,0
% курсантов 2-й группы		17,3	18,1	17,7
% курсантов 3-й группы		19,1	22,1	20,6
% курсантов 4-й группы		11,1	15,7	13,4

В итоге половина всех респондентов (48,3 %) продемонстрировала самые лучшие (1-я группа психпрофотбора) показатели стрессоустойчивости. Каждый пятый испытуемый (20,6 %) принадлежит к 3-й группе психпрофотбора, а каждый 8-й — к 4-й.

Давая общую оценку состоянию стрессоустойчивости учащихся курсантов и слушателей в КИИ МЧС Республики Беларусь, можно сказать, что  $\frac{2}{3}$ , т. е. подавляющее большинство (66 %), еще не закончив обучение, уже обладают тем уровнем стрессоустойчивости (1-я и 2-я группа психпрофотбора), который позволит им эффективно противостоять психологическим экстремальным воздействиям и вести себя с должным уровнем контроля при возникновении чрезвычайных ситуаций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимчик, А.П. Психологический профессиональный отбор при подготовке специалистов опасных профессий / А.П. Герасимчик, А.С. Дмитриченко, В.В. Егоров, М.А. Кремень // Психалогія. — 2005. — № 2. — С. 41—45.
2. Егоров, В.В. Предупреждение социально-психологических последствий чрезвычайных ситуаций путем целенаправленного формирования образа новых условий жизнедеятельности / В.В. Егоров // Чрезвычайные ситуации: предупреждение и ликвидация: II Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 150-летию пожар. службы Респ. Беларусь, Минск, 23—25 июля 2003 г.: тез. докл.: в 2 ч. / Командно-инженер. ин-т М-ва по чрезвычайным ситуациям Респ. Беларусь; редкол. А.Н. Кудряшов (отв. ред.) [и др.]. — Минск: Изд. центр БГУ, 2003. — Ч. 2. — С. 267—268.
3. Кремень, М.А. Упреждающая адаптация к новым условиям жизнедеятельности / М.А. Кремень // Адукацыя і выхаванне. — 1999. — № 3. — С. 22—24.
4. Кремень, М.А. Психологический отбор в высшие учебные заведения МЧС / М.А. Кремень, А.П. Герасимчик, А.С. Дмитриченко // Стратегия развития высшего технического образования в Республике Беларусь: материалы докл. Междунар. науч.-практ. конф., 26 июня 2003 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Нац. акад. наук Беларуси, Координационный Совет техн. вузов Респ. Беларусь, Белорус. нац. техн. ун-т. — Минск: Изд-во УП «Технопринт», 2003. — С. 82—83.
5. Кремень, М.А. Разработка инструментальных методик психологического сопровождения профессионального отбора, подготовки и деятельности работников органов и подразделений Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь / М.А. Кремень, А.П. Герасимчик, А.С. Дмитриченко // Пожарная безопасность-2003: материалы VI науч.-практ. конф. — Харьков: АПБУ, 2003. — С. 360—361.
6. Кремень, М.А. Аппаратурный метод диагностики психического состояния человека / М.А. Кремень, В.Е. Морозов // Адукацыя і выхаванне. — 1994. — № 1. — С. 37—40.
7. Морозов, В.Е. «Психомоторография» — метод определения психического состояния человека / В.Е. Морозов // Адукацыя і выхаванне. — 1994. — № 7. — С. 68—75.

Поступила в редакцию 26 декабря 2006 г.