

УДК 616.45-001.1/3-057:656.61] - 084

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРЕССА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МОРСКИХ ЛОЦМАНОВ В ПОРТАХ УКРАИНЫ

Незавитина Т.С.

Украинский НИИ медицины транспорта, Одесса

Проведены комплексные гигиенические, эргономические и психофизиологические исследования по изучению условий, режима, характера труда, уровней психоэмоционального стресса и физиологического утомления у портовых лоцманов. Выявлены качественные и количественные различия изучаемых показателей между лоцманами и другими категориями судоводителей.

Показано, что стрессоустойчивость является наиболее важным профессионально важным качеством лоцмана, наличие и развитие которого обеспечивает надежность, безопасность профессиональной деятельности и сохранение здоровья работающих. Разработан комплекс психогигиенических мероприятий, которые включают постоянно действующий семинар-тренинг и учебных пособия для перманентной подготовки операторов-судоводителей.

Ключевые слова: морские лоцманы, профессиональный стресс, утомление, стрессоустойчивость

Актуальность темы

Проблема качества, надежности и безаварийности труда судоводителей в значительной мере определяет безопасность мореплавания, поскольку по вине, главным образом, капитанов судов, их помощников и лоцманов происходит до 60% всех аварий на морских путях, что породило такое понятие на флоте, как «человеческий фактор» [1-3]. На этот показатель существенное влияние оказывают не только тип, размеры, возраст судна, характер перевозимых грузов, район и условия плавания, уровень профессиональной подготовки и компетентности экипажа, но также социально-психологические, типологические особенности высшей нервной деятельности (ВНД) и индивидуально-личностные свойства, психофизиологический статус моряка и его динамика в плавании [4, 5].

Несмотря на значительное количество исследований по данной проблеме такой важный ее аспект, как трудовая деятельность лоцманов, осуществляющих такие сложные судоводительские операции, как проводка судна в каналах,

проливах, узкостях, осуществление швартовных операций в акватории портов, остается недостаточно изученной. В имеющихся отдельных публикациях [6-8] труд лоцмана оценивался лишь с позиций деятельности судоводителей, которая протекает большей частью в условиях длительных океанских рейсов, а заходы в порты в общем бюджете рабочего времени штурмана и капитана не превышают 5%. Кроме того, не учитывался напряженный и удлиненный график работы, большое количество проводок и сложных швартовных операций в течение суточной вахты лоцмана. Поэтому результаты оценки особенностей трудовой деятельности данной категории судоводителей носят фрагментарный (а иногда и не дающий представления об уровне нагрузок и риска для здоровья) характер. Оплата труда лоцманов и его социальная оценка не соответствуют тяжести, напряженности, опасности для здоровья и жизни [9, 10]. Все это требует дальнейших исследований, результаты которых должны лечь в основу комплекса мер, направленных на адекватную оценку социальной значимости, экономической

целесообразности и эффективности лоцманской службы (ЛС) в системе морского транспорта страны, повышение престижности профессии лоцмана, заинтересованности отрасли и государства в повышении потенциала здоровья и условий жизнедеятельности этой категории судоводителей. Это будет способствовать снижению аварийности судов и безопасности мореплавания в прибрежной зоне и акватории портов Украины.

Поэтому **целью** данной работы являлась комплексная профессиографическая и эргономическая оценка условий и характера труда портовых лоцманов, динамики психофизиологических функций в процессе трудовой деятельности и разработка на этой основе предложений по повышению надежности и безопасности для здоровья путем проведения системы психогигиенических, психопрофилактических мер и целенаправленной медико-психологической реабилитации.

Материалы и методы

Обследование проведено среди лоцманов (n = 43) Одесского отделения ГП «Дельта-лоцман», которые осуществляют проводку судов и швартовные операции в трех крупнейших портах Украины (Ильичевск, Одесса, Южный). Из них 19 были лоцманы 1-го и 24 – 2-го класса. Контрольную группу составили 62 штурмана (помощника капитанов) и 16 капитанов, из которых 64 проходили динамическое комплексное психофизиологическое обследование во время прохождения предаттестационной подготовки в Тренжерном центре, а 14 – непосредственно на судах в рейсах (в сборе материала принимал участие н.с. Е.А. Потапов). Обследование лоцманов проводили непосредственно в процессе несения ими суточных вахт. Гигиенические показатели условий труда лоцманов (метеофакторы, микроклимат, шум и вибрация, электромагнитные поля, химическое загрязнение воздуха) определяли методами, изложенными в учебном пособии по гигиене труда под редакцией А.М. Шевченко и А.П. Яворовского [11]. Для оценки усло-

вий труда лоцманов был проведен профессиографический анализ деятельности с фиксированием основных производственных операций методом мультиментных наблюдений [12]. На основе полученных профессиограмм разрабатывали психогаммы лоцманов и производили расчет коэффициентов стереотипии (Кст) и логической сложности операций (Клс) по Г.М. Зараковскому [13].

Оценку состояния психофизиологического статуса судоводителей проводили с помощью компьютеризованного программного комплекса «Мортест» в модификации «Спас-8» (тесты: оперативная память, простые аналогии, реакция на движущийся объект, подвижность нервных процессов, Люшера, Шульте с модификациями, перепутанные линии, Равена, СМЛ) [14, 15], а также бланковых тестов Айзенка, Бентона, «Кольца Ландольта», САН, Спилбергера-Ханина, Тейлора [16]. Степень утомления определяли по устойчивости обследуемого в позе Ромберга при трехкратном выполнении пробы с выдержкой до 30 с [17].

С целью выяснения факторов профессионального стресса проводили интервью. Ответы на поставленные вопросы фиксировали в протоколах. В данном исследовании стресс-факторы систематизированы: 1. по частоте упоминания; 2. по природе источника стресса. Ряд анкет был разработан применительно к задачам экспертной оценки качества работы лоцмана, самооценки уровней стресса и стрессоустойчивости.

Все результаты обрабатывали методами вариационной статистики с помощью стандартного пакета программ в Microsoft Excel [18].

Результаты исследования

Представление о производственной нагрузке у лоцманов может быть получено из анализа отчетов ЛС Одесского региона и наших наблюдений, суммированных в табл. 1. Как видно из приведенных данных, производственная нагрузка у лоцманов в процессе суточной вахты

Рабочая нагрузка лоцманов в портах Одесского региона

Таблица 1 порта в 2010 г.

Показатели	Порт					
	Одесса		Ильичевск		Южный	
Квалификация*	1	2	1	2	1	2
Среднее количество проводок за смену	4	4,5	4,6	5,5	5,3	5,1
Среднее время проводки, мин	95,9	83,1	82,0	75,6	106,6	112,8

Примечания: */ 1 – лоцман 1-го класса; 2 – лоцман 2-го класса

высока, а продолжительность самой напряженной и сложной операции за смену достигает 10 ч, т.е. 42% рабочего времени.

Объективно сложность навигации в порту определяется, прежде всего, габаритами судна и его осадкой. Для судов длиной более 200 м увеличивается время проводки, сложность швартовных операций и квалификационные требования к капитану судна и лоцману, осуществляющему проводку. Анализ динамики изменений в составе судов, заходивших в порты Одесского региона с 2005 года, свидетельствует о тенденции к увеличению доли судов свыше 240 метров (рис. 1.).

Каждое судно, превышающее этот показатель (240 м), заводится в порт только по согласованию с капитаном порта. В 2009 г. к причалу Одесского порта был впервые поставлен контейнеровоз длиной 304 метра. В настоящее время крупногабаритные суда регулярно заходят в порты Одесского региона. Их удельный вес превысил 10% в судообороте

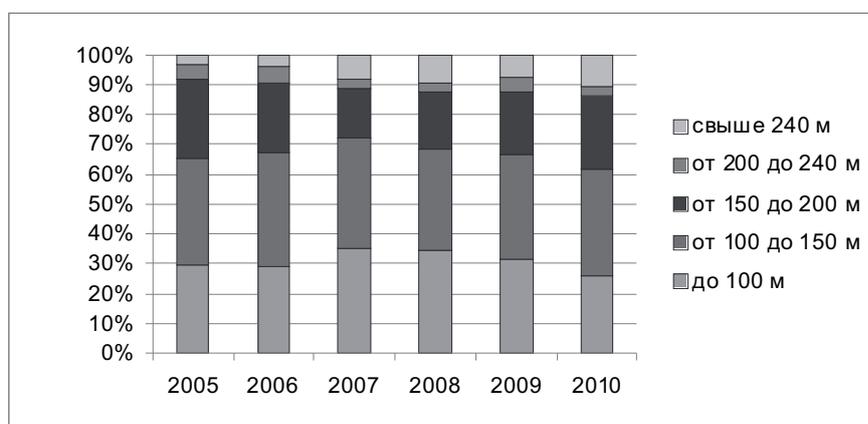


Рис. 1. Соотношение проведенных в порт Одесса в 2005-2010 гг. судов по длине корпуса

Однако отчетная статистика недостаточно полно отражает нагрузку лоцмана, т.к. в них отсутствует по-операционный анализ деятельности. По-

этому мы дополнили его результатами профессиографических исследований, которые позволили выделить основные производственные операции в работе лоцманов по проводке и швартовке судов и сравнить их с данными литературы [19] (табл. 2).

Как видно из таблицы, работа лоцмана за время суточной вахты складывается из 7 трудовых операций с небольшим количеством времени на внутрисменный отдых (7% по нашим наблюдениям и 11% - по данным литературы), в который входит, как правило, и время приема пищи (частично, до 60-80 мин), т.е. собственно отдых (большой частью, пассивный) составляет не более 1 часа в сутки.

Все производственные операции можно подразделить на три группы: 1. С высоким информационным стрессом и ответственностью (проводка и швартовка судна – 42,4%); 2. С высокой опасностью для жизни (посадка на судно, на катер, переход с одного судна на другое – 24,0%); 3. В состоянии оперативного

покоя (ожидание подхода судна, катера – 23,6%). Необходимо отметить, что даже при оформлении документов и краткосрочном отдыхе, как показали проведенные психофизиологические исследования, нервно-эмоциональное напряжение не проходит. Более того, в соответствии

Профессиограмма лоцмана (суточная вахта)

Производственные операции	Затраты рабочего времени лоцмана			
	Собственные данные		По данным литературы [19]	
	Время, мин	В % времени вахты	Время, мин	В % времени вахты
Ознакомление с обстановкой, оперативное ожидание, радиосвязь	340	23,6	470	32,6
Посадка на катер и переход к судну	175	12,2	125	8,7
Подъем на судно	75	5,2	55	3,8
Проводка судна	275	19,1	260	18,1
Швартовка к причалу	335	23,3	220	15,2
Посадка на катер и переход в ЛС	95	6,6	115	8,0
Оформление документов	55	3,8	40	2,8
Внутривахтенный отдых	100	6,9	155	10,8
Средние значения:	Σ=1440	100,0	Σ=1440	100,0

Таблица 2

мых приборов и средств информации в сенсорно-моторном поле и т.п. [22]. Не отрицая информативности таких подходов, мы применили в наших исследованиях метод расчета показателей логической сложности и стереотипии для характеристики основных производственных операций судовых

с результатами опроса лоцманов, это состояние сохраняется и после окончания вахты. Оно препятствует в течение определенного периода «последствия» (1-3 ч и более) наступлению полноценного отдыха и/или переключению на другие виды деятельности.

Для оценки психофизиологического статуса судоводителей с эргономических позиций обычно используют показатели информационной нагрузки, такие как число поступающих сигналов в единицу времени, количество обслуживае-

специалистов, предложенный Г.М. Зарковским [13]. Результаты расчетов по наиболее значимым в плане психоэмоционального стресса операциям проводки и швартовки судна в акватории порта представлены в табл. 3.

Как показано в таблице, величина Кст изменяется в широком диапазоне значений, отражая работу лоцмана по заданному алгоритму. Она, как правило, находится в обратных соотношениях со степенью стресса и не превышает 0,35-45 при ночных проводках и швартовке

судна. Величина Клс изменяется однонаправлено с показателями степени стрессорности ситуации. Если она превышает 0,15, то оценивается, как сложная. Эти данные позволяют не только адекватно оценивать навигационную обстановку, но и разрабатывать эффективные меры по снижению и профилактике стресса у лоцманов.

Лоцманы, как и все судоводители, а также представите-

Таблица 3

Эргономические характеристики основных производственных операций по маневрированию и швартовке судна, в которых принимает участие лоцман

Производственные операции	Кс	Клс
Навигационные наблюдения: контроль курса, скорости хода и места судна; - визуальные наблюдения; звуковые сигналы; огни и другие объекты; взятие пеленга; - пользование радиолокатором	0,66 0,43 0,78	0,02 0,11 0,09
Расхождение с судами, предупреждение столкновения: - выявление других судов, взятие пеленга, определение дистанции и времени наиболее вероятного сближения; - меры по предупреждению опасного сближения (смена курса, скорости, подача сигналов)	0,55 0,42	0,16 0,21
Маневрирование судна в акватории порта: - при благоприятных метеоусловиях, - при волнении более 4 баллов, - то же ночью	0,64 0,52 0,36	0,09 0,11 0,16
Швартовные операции: - днем в хорошую погоду, - при сильном ветре, - в ледовых условиях	0,55 0,49 0,42	0,17 0,23 0,32
Постановка судна на якорь	0,71 - 0,83	0,06

ли других профессий, подвергаются действию разных видов стресса [20,21]. Доминирующий вид и уровень стресса могут существенно меняться в зависимости от конкретных характеристик объекта проводки (судна), метеорологических и других навигационных условий. Основные группы стресс-факторов в работе портовых лоцманов представлены на рис. 2.

Из представленных данных видно, что наиболее часто в ответах фигурирует технический фактор, который включает наиболее часто называемые причины, такие как: «Буксир не отработал (маневр)» и «Отказ техники». Роль точности работы буксиров значительно повышается с увеличением размера судна, его осадки и наличия сильных течений в зоне проводки. Поэтому отказ в работе буксира, а также неточное или несвоевременное выполнение команды лоцмана экипажем буксира влечет за собой сбой в осуществлении маневра и часто является одной из причин морского инцидента. К отказам техники, как к источникам стресса, лоцманы относили главным образом отказ двигателя судна, неполадки рулевого управления, несвоевременную отдачу якоря.

Межличностные отношения как фактор профессионального стресса по частоте упоминания лоцманами занимают второе место. Он включает «проблемы профессионального общения с капитаном судна»; «конфликты на работе (организационный стресс)»; «проблемы профессионального общения с береговыми службами» и «недоброжелательность других людей». Професси-

ональное взаимодействие лоцмана и капитана судна во время проводки регулируется международными правилами и является ключевым моментом в безопасном управлении судном, особенно во время швартовых операций и при маневрировании в узкостях и фарватерах. Отсутствие взаимопонимания может отрицательно влиять на эмоциональное состояние участников скрытого конфликта и принимаемые ими решения по обеспечению безопасности мореплавания [22].

Условия, характер и режим труда лоцмана отражают такие элементы ответов, как «работа в ночное время, сменная работа»; «напряженный график работы»; «постоянное напряжение внимания»; «дефицит сна»; «информационные перегрузки»; «усталость, повышенная утомляемость».

Внешние факторы включают: «внезапное изменение погоды во время выполнения проводки»; «движение другого судна (создает угрозу)»; «высадка на либо переход с судна на катер в плохую погоду». Эти факторы создают угрозу, как безопасности мореплавания, так и персональной безопасности лоцмана.

Фактор вероятной ошибки включал,

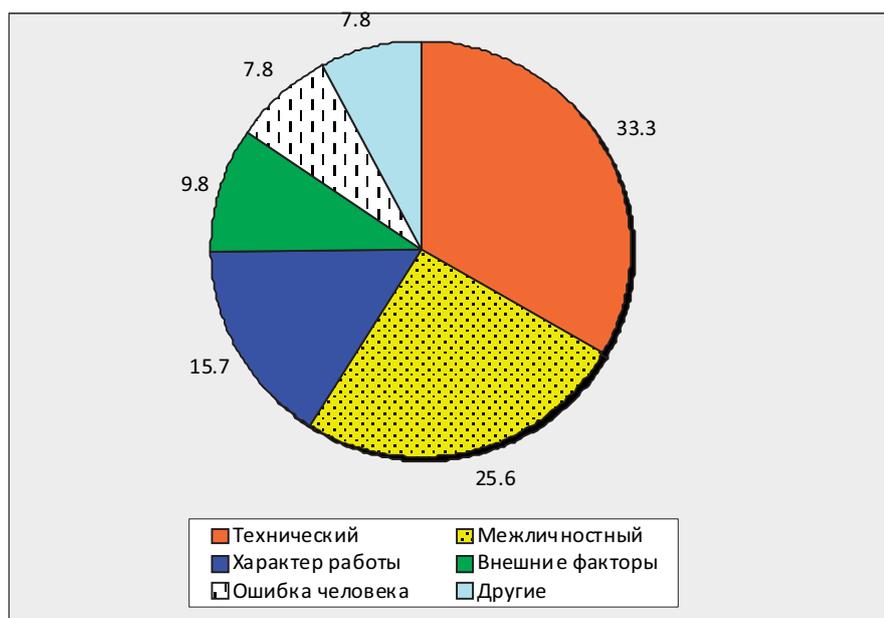


Рис. 2. Вклад различных факторов в развитие психоэмоционального стресса у лоцманов, % (по результатам опроса)

Вклад различных факторов в аварийность судов

Факторы, способствующие возникновению аварийных ситуаций	Частота констатации, % случаев
Ошибки в маневрировании/управлении судном	100,0
Невыполнение требований хорошей морской практики	85,0
Несвоевременность выполнения операций	71,0
Недостаточный уровень профессионального взаимодействия	57,0
Невыполнение / нарушение требований правил и норм	42,0
Плохая подготовка судна к маневрированию в узкостях	28,0
Ошибки в управлении буксирами	21,0
Плохая организация несения вахты	14,0
Недостаточный контроль за местоположением судна	14,0
Невыполнение рекомендаций лоцмана капитаном	14,0
Прочие	7,0

Таблица 4 дить к развитию острой стрессовой реакции у лоцмана. Среди них доминируют, естественно, чрезвычайные ситуации, которые могут быть как причиной, так и следствием психоэмоционального информационного и других видов стресса у судоводителей, возвращая

как «собственные ошибки в оценке обстановки и принятии решения», так и «ошибки в управлении судном со стороны капитана и членов экипажа»; а также «неточности в работе береговой швартовой бригады». Известно, что значительное число аварийных происшествий на морском транспорте происходят из-за ошибок судоводителя в принятии и исполнении решений по управлению судном. Поэтому переживание собственной ошибки, либо ошибочных действий капитана и других участников процесса, часто является источником развития психоэмоционального стресса у лоцмана.

Другие факторы включили «внештатные и аварийные ситуации»; «несчастный случай (гибель человека)»; «невозможность повлиять на возникшую ситуацию». Эти причины стресса назывались реже других, однако по силе эмоционального переживания они могут приво-

нас к проблеме «человеческого фактора» и стрессоустойчивости как ведущему профессионально важному качеству в этом виде трудовой деятельности [23-25].

На основе проведенного анализа материалов по результатам расследования аварийных морских происшествий во время лоцманской проводки судов в водах Украины за 2005-2010гг. нами были ранжированы фигурирующие в этих документах факторы, которые, по мнению комиссий, лежат в основе аварий (табл. 4). Из приведенных данных следует, что в более чем 50% случаев фигурируют такие показатели, как ошибочные и несвоевременные действия судоводителей при маневрировании и управлении судном недостаточный уровень профессионального взаимодействия и нарушение (игнорирование) требований хорошей морской практики.

Сравнительные показатели психофизиологического статуса лоцманов с различной степенью склонности к риску

Показатель	Склонность к риску		Статистика	
	Нет	Есть	t	%
Слежение за целью, ошибки	1,65 ± 0,37	2,41 ± 0,45	1,3	146
Тест Равена, время, мин	9,04 ± 0,29	7,50 ± 0,38	3,2**	83
Отклонение от АТ, усл. ед.	16,4 ± 2,7	20,5 ± 2,6	1,1	125
Уровень конфликта, усл. ед.	0,40 ± 0,13	0,90 ± 0,33	1,4	225
ПГСК (Бентон), усл. ед.	1,42 ± 0,07	1,91 ± 0,14	3,2**	135
Дублиаж (Бентон) усл. ед.	0,158 ± 0,037	0,575 ± 0,134	3,0**	364
Психоэмоциональное напряжение	1,43 ± 0,14	1,84 ± 0,22	1,6	129
Демонстративность, усл. ед.	0,130 ± 0,043	0,229 ± 0,089	1,0	176
Агрессивность, усл. ед.	0,087 ± 0,037	0,230 ± 0,088	1,5	264

Примечание: Показатель критерия Стьюдента больше 1,0 – тенденция, * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$

Таблица 6
Число судоводителей с высокой и низкой степенью утомления после выполнения швартовных операций в порту

Швартовка к причалу, варианты условий	Показатели степени утомления, % обследованных судоводителей в группах					
	Помощники		Капитаны		Лоцманы	
	1-2*	3-4	1-2	3-4	1-2	3-4
Днем, штиль	44	56	67	33	72	28
В ночное время	24	76	28	72	31	69
При ветре более 14 м/с	65	35	31	69	22	78
В ледовых условиях	38	62	21	75	17	83

Примечание: * Утомление: 1 - физиологическое; 2 - допустимое (низкое); 3 - среднее; 4 - высокое

В основе подобных нарушений чаще всего, наряду с типологическими особенностями ВНД, психофизиологическим статусом включенных в аварийные ситуации судоводителей, важную роль играют их индивидуально-личностные свойства [19, 20, 24]. Доминирующие мотивы и потребности, амбициозность и конформность, а также другие свойства личности определяют поведенческие реакции в социально значимых ситуациях, которые по типу и направленности делают человека более или менее устойчивым, в том числе к профессионально обусловленному стрессу.

Примером влияния индивидуально-личностных особенностей могут быть результаты оценки психофизиологического статуса лоцманов в зависимости от показателя склонности к риску (табл. 5).

Следует обратить внимание на показатели агрессивности (в группе склонных к риску – в 2,6 раза выше), демонстративности (выше в 1,8 раза), что имеет важное характерологическое значение в связи с профессиональной деятельностью и аварийностью. Особенно интересен показатель дуближа линий по тесту Бентона, который хотя и находится в пределах нормы (до 1,0), но в 3,6 раза выше лиц со склонностью к риску. Обычно, у здоровых людей этот показатель растет по мере развития физиологического утомления, которое, вероятно, быстрее развивается у лоцманов второй группы.

В наших исследованиях, как указывалось выше, для оценки степени физиологического утомления применяли раз-

работанную нами версию устойчивости обследуемого в позе Ромберга при повторном выполнении пробы.

Поскольку устойчивость человека в позе Ромберга объективно отражает состояние раз-

личных регуляторных систем организма и обеспечивается функцией вестибулярного, двигательного и зрительного анализатора, вегетативной и центральной нервной системами и степенью их координации, снижение показателя устойчивости в позе Ромберга может свидетельствовать как об общем снижении психофизиологического статуса в целом, так и о развитии утомления [26,27]. Применение данного метода для изучения показателей развития утомления у судоводителей во время швартовных операций в порту выявило различия в этом показателе в зависимости от степени участия в сложной навигационной операции (табл. 6).

Из приведенных в таблице данных отчетливо прослеживается тесная взаимосвязь между количеством лиц с высоким уровнем физиологического утомления и сложностью навигационных условий при проведении швартовных операций, с одной стороны, а также распределением судоводителей по степени ответственности за безопасное проведение работ, с другой (наибольшее число лиц с высокой степенью утомления было среди лоцманов и капитанов).

Комплексное физиолого-гигиеническое и психофизиологическое исследование условий, режимов и характера труда лоцманов легло в основу разработанных нами психогигиенических мероприятий, направленных на повышение безопасности, надежности операторов-лоцманов в процессе напряженного морского труда.

Концептуальная модель производственной деятельности и поведения формируется в процессе приобретения профессионального опыта и овладения профессиональными знаниями и навыками. Поскольку определенную роль в этом процессе играет обучение и тренировка профессионально важных качеств, на базе Тренажерного центра ГП «Дельта-лоцман» в рамках подготовки морских лоцманов и лоцманов-операторов прошел успешную апробацию и постоянно действует семинар-тренинг «Человеческий фактор в судовождении». Его целью является освоение базовых знаний о роли «человеческого фактора» в безопасности мореплавания, развитие персональной культуры безопасности и приобретение практических навыков управления утомлением и стрессом в профессиональной деятельности лоцмана.

Семинар-тренинг включает 3 основных модуля, рассчитанных на 8 часов лекций, практических занятий и тренинга (табл. 7).

Для более успешного овладения материалом подготовлены учебные пособия «Психофизиологические аспекты стрессоустойчивости судовых операторов» и «Практический курс по управлению утомлением для лоцмана», которые проходят апробацию и будут использованы в учебной работе морских вузов.

Выводы

1. Морские лоцманы представляют группу высококвалифицированных опе-

Таблица 7

Программа семинара-тренинга по управлению утомлением и стрессом для морских лоцманов

Название модуля и подразделов	Форма проведения	Время проведения
1. Человеческий фактор	Базовый курс	2 ч
1.1. Учет и характеристики человеческого фактора, как составляющей безопасности мореплавания.	Беседа	25 мин
1.2. Документы ИМО о человеческом факторе	Лекция	20 мин
1.3. Психофизиологические характеристики личности и их учет в трудовой деятельности	Практикум	45 мин
2. Лоцман и утомление	Базовый курс	2 ч
2.1. Утомление лоцмана, как фактор риска совершения ошибки	Лекция	20 мин
2.2. Влияние утомления на психофизиологическое состояние лоцмана	Практикум	45 мин
2.3. Стратегии профилактики утомления.	Беседа, обсуждение	25 мин
3. Стресс и стрессоустойчивость	Базовый курс	4 ч
3.1. Основные источники профессионального стресса	Беседа	45 мин
3.2. Роль стрессоустойчивости в профессиональной деятельности специалистов экстремальных профессий	Лекция	45 мин
3.3. Методы и приемы коррекции стрессовых состояний	Тренинг	90 мин

раторов-судоводителей, которые решают наиболее сложные в навигационном плане задачи по проводке судов в проливах, каналах, фарватерах, в акваториях портов, а также швартовные операции, что сопряжено с высокими информационными нагрузками, дефицитом времени, несением суточных вахт, риском для здоровья и жизни. Все это лежит в основе интенсивного психоэмоционального напряжения.

2. Специфика профессиональной деятельности лоцманов требует наличия и развития ряда профессионально важных качеств, среди которых ведущим является высокая стрессоустойчивость.

3. Проведенные исследования показали наличие существенных сдвигов в психофизиологическом статусе обследованных судоводителей, которые проявляются в высоком уровне психоэмоционального стресса и в развитии физиологического утомления, высокая и средняя степень ко-

того отмечена после выполнения швартовых операций в сложных навигационных и метеорологических условиях у 83% обследованных лоцманов.

4. По результатам проведенных исследований разработана программа и внедрен в практику в компании ГП «Дельта-лоцман» семинар тренинг «Человеческий фактор в судовождении». Подготовлены учебные пособия «Психофизиологические аспекты стрессоустойчивости судовых операторов» и «Практический курс по управлению утомлением для лоцмана»

Литература

1. Макаров Р.Н. Человеческий фактор как проблема профессиональной надежности оператора: Тез. докл. Укр. межвед. науч.-практ. конф. [«Актуальные проблемы медицины транспорта»], (Одеса, 1993 р., ч.2) / Р.Н. Макаров, Л.В. Герасименко. е Одесса, 1993. – С. 228.
2. Кацман Ф.М. Человеческий фактор в проблеме обеспечения безопасности судоходства / Ф.М.Кацман – СПб: СПГУВК, 2003. – 150 с.
3. Бобыр В.А. Контроль над человеческим фактором на морском флоте // Матеріали наук.-техн. конф. [«Інтегровані комплекси транспортних засобів та безпека судноплавства»], (Одеса, 23-24 травня 2006 р.). – Одеса, 2007. – С. 13-14.
4. SNelyga J., Juozulynas A. Association between environment and psycho-emotional stress experienced at sea by Lithuanian and Latvian seamen // *Medicina (Kaunas)*.” 2006. – Vol. 42. – Iss. 9. - P. 759-768.
5. Iversen R.T.B. The mental health of seafarers: a brief review // *Maritime Medicine – an International Challenge*. 11th International Symposium on Maritime Health. 06-10 of September, 2011. - Odessa, Ukraine. Book of Abstracts. - P. 52.
6. Herloff B., Thiringer G. Swedish sea-pilots. Occupational injuries and work stress // *The Int. Symp.on Maritime Health. Finland / Ward Gardener, rapporteur, 1991.- P. 165-168.*
7. Saarni H. Cardiac status and cardiovascular risk factors among Finnish sea pilots / H. Saarni, L. Niemi, J. Penti // *Int. J. Occup. Envir. Health*, 1996. - Vol. 9. – No. 1. - P. 53-58.
8. Ulven J., Moen B.E., Lygre S.H.L. Safety in the Norwegian seapiloting services Culture? Practice, training and equipment // *Maritime Medicine – an International Challenge*. 11th International Symposium on Maritime Health. 06-10 of September, 2011. - Odessa, Ukraine. Book of Abstracts. - P. 123.
9. Barsan E. Social Aspects of the Seafarers' Integration on the Maritime Jobs Market // *Internat. Conf. “E-COMM-LINE 2006” – Bucuresti: One Europe & Europe, 2006. – P. 125-136.*
10. Etman E., Halawa A. Safety Culture, the Cure for Human Error: a Critique // *World Maritime Excellence. Proceedings of the 8-th Annual General Assembly and Conference of the International Association of Maritime Universities*. Odessa, Ukraine. 17-19 September, 2007. – Odessa: AO BACHVA, 2007. – P. 115-126.
11. Гігієна праці (методи досліджень та санітарно-епідеміологічний нагляд) / за ред. А.М. Шевченка, О.П. Яворовського. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 528 с.
12. Potapov Ye.A., Zayetseva V.A. Professiografic analysis of seafarers' labor activity // *Maritime Medicine – an International Challenge*. 11th International Symposium on Maritime Health. 06-10 of September, 2011. - Odessa, Ukraine. Book of Abstracts. - P. 94.
13. Зараковский Г.М. Психофизиологический анализ трудовой деятельности / Зараковский Г.М. – М.: Наука. – 1966. – 114 с.

14. Психофізіологічний професійний відбір плавскладу водного транспорту. Методичні вказівки (МВ 7.7.4.-093-02). – К.: МОЗ України, 2002. – 27 с.
15. Собчик Л.Н. СМЛ. Стандартизированный многофакторный метод исследования личности. – СПб.: Речь. – 224 с.
16. Методики диагностики и измерения психических состояний личности / [автор и составитель А.О. Прохоров]. – М.: ПЕР СЭ, 2004. – 176 с.
17. Демидова Т.В., Незавитина Т.С., Ефременко Н.И. Декларацийний патент на корисну модель. Спосіб оцінки ступеня втоми оператора транспортного засобу // Пат. Україна, UA 15690 U, МПК (2006), А61В 5/18 (2006.01) А61В 5/107. - № u200600070; заявлен 03.01.2006; опубл. 17.07.2006, Бюл. №7, 2006 р.
18. Лапач С.Н., Чубенко А.В., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. – К.: МОРИОН, 2000. – 320 с.
19. Шафран Л.М. Теория и практика профессионального психофизиологического отбора моряков / Л.М. Шафран, Э.М. Псядло. – Одесса: Феникс, 2008. – 292 с.
20. Крайнюк В.М. Психологія стресостійкості особистості: [монографія] / В.М. Крайнюк– К.: Ніка-Центр, 2007. – 432 с.
21. Prakash S. Study to assess the level of stress and identification of significant stressors among the railway engine pilots / S. Prakash, P. Khapre, S.K. Laha, N. Saran // Indian. J. Occup. Environ. Med., 2011. – Vol. 15. – No. 3. – P. 113-119.
22. Мальцев А.С. Маневрирование судов при расхождении / Мальцев А.С. – Одесса: Морской тренажерный центр, 2008. – 232 с.
23. Бодров В. А. Информационный стресс: Учебное пособие для вузов. – М.: ПЕР СЭ, 2000. – 352 с.
24. Абабков В.А., Пере М. Адаптация к стрессу. Основы теории, диагностики, терапии. СПб.: Речь, 2004. -166 с.
25. Wadsworth E.J. Patterns of fatigue among seafarers during a tour of duty / E.J. Wadsworth, P.H. Allen, B.T. Wellens, R.L. McNamara, A.P. Smith // Am. J. Ind. Med., 2006. – Vol. 49. – No. 10. – P. 836-844.
26. Савин А. А., Емельянова Л. В., Мельников А. А. Стабилографии у борцов высокого класса.// Известия Южного федерального университета. Технические науки. Изд.: Технологический институт Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования “Южный федеральный университет” в г. Таганроге. - №9. Том 110. – 2010. С. 155-158
27. Илларионова Е. М., Отвагин И.В., Грибова Н.П. Особенности диагностики вестибулярной функции здоровых лиц.// Российская отоларингология. Изд.:Полифорум -№5.-2011 г. С. 67-70

Резюме

ПСИХОФІЗИОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРЕСУ В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МОРСЬКИХ ЛОЦМАНІВ В ПОРТАХ УКРАЇНИ

Незавітіна Т.С.

Проведено комплексні гігієнічні, ергономічні та психофізіологічні дослідження з вивчення умов, режиму, характеру праці, рівнів психоемоційного стресу і фізіологічної втоми у портових лоцманів. Виявлено якісні і кількісні відмінності досліджуваних показників між лоцманами та іншими категоріями судноводіїв. Показано, що стресостійкість є найбільш значимою професійно важливою якістю лоцмана, наявність і розвиток якої забезпечує надійність, безпеку професійної діяльності та збереження здоров'я працюючих. Розроблено комплекс психогігієнічних заходів, які включають постійно

діючий семінар-тренінг і навчальні посібники для перманентної підготовки операторів-судноводіїв.

Ключові слова: морські лоцмани, професійний стрес, втома, стресостійкість

Summary

PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF OCCUPATIONAL STRESS IN MARITIME PILOTS IN UKRAINIAN PORTS

Nezavitina T.S.

Complex of hygienic, ergonomic and physiological studies of the conditions, regime, the character of work, levels of psychoemotional stress and physiological fatigue was studied in port pilots. Qualitative and quantitative differences between the

parameters studied in pilots and other navigators are revealed. It is shown that stress resistance is the most important essential quality of pilot, availability and development of which ensures their reliability, occupational efficiency and health promotion. Complex of psycho-hygienic measures, which include a permanent training seminar and training manuals for this category of navigators-operators are prepared.

Key words: marine pilots; occupational stress, fatigue; stress resistance

*Впервые поступила в редакцию 22.03.2012 г.
Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования*

УДК 612.176:[57+616+159] (048.8)

СУЧАСНЕ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО СТРЕС: БІОЛОГІЯ, МЕДИЦИНА ТА ПСИХОЛОГІЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ)

Нехорошкова Ю.В.

Український НДІ медицини транспорту, Одеса

В статті наведені сучасні літературні дані і матеріали власних досліджень щодо механізмів розвитку адаптивних і патологічних процесів, викликаних впливом стресогенних факторів, у тому числі і професійно обумовлених.

Ключеві слова: психо-емоційний стрес, професійний стрес, механізми стресу

За даними ВООЗ, в країнах Європейського регіону професійний стрес зазнають 28% працюючих, що є основною причиною відсутності працівника на робочому місці і становить 50-60% усіх втрат робочого часу [1]. Зменшення поширеності хвороб, що виникають під впливом стресу є однією з пріоритетних цілей глобального плану ВООЗ на 2006 – 2025 рр [2]. В даний час не викликає сумніву важлива роль стресу, у тому числі виробничого, у формуванні здоров'я населення [3]. Ця проблема особливо актуальна для осіб, які працюють в умовах психо-емоційного, хімічного, температурного та інших видів стресу [4]. Повною

мірою це відноситься до співробітників МНС, які беруть участь у ліквідації аварій, пожеж та інших надзвичайних ситуацій [5]. Встановлено, що провідні класи хвороб у осіб небезпечних професій МНС переважно обумовлені наслідками стресів і безпосереднім впливом виробничих факторів [6]. Ризик порушення здоров'я цього контингенту від впливу несприятливих факторів трудової діяльності досить високий [7]. Однак, якщо гострим наслідкам пожежі приділяється значна увага, як в плані надання лікувальних і реабілітаційних заходів, так і з вивчення клініки гострих отруєнь токсичними продуктами горіння (ТПГ), то позиції, пов'я-