

УДК 614.8.067

<https://doi.org/10.22328/2413-5747-2023-9-2-77-89>

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЪЕКТИВНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ ВОДОЛАЗОВ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

А.М. Андрийченко, П.А. Емушинцев*

198-й научно-исследовательский центр Министерства обороны Российской Федерации,
г. Севастополь, Россия

ЦЕЛЬ: Оценить профессионально важные качества водолазов посредством объективных методов диагностики, использование которых может быть рекомендовано для совершенствования мероприятий профессионально-психологического отбора.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: В исследованиях приняло участие водолазное подразделение в количестве 16 человек в возрасте от 25 до 45 лет, имеющих стаж работы от 2 и до более 10 лет. Исследуемые специалисты мужского пола по состоянию здоровья, на основании ежегодного заключения военно-врачебной комиссии, годны к службе по специальности «водолаз» и допущены к водолажным спускам на глубины до 60 м. Для оценки личностных профессионально важных качеств (ПВК) применялись методики Ч.Д. Спилбергера, Ю.Л. Ханина, Г. Айзенка (EPi), К. Томаса, 16-факторный опросник Р. Кеттелла, Дж. Роттера (УСК). Для оценки интеллектуальных ПВК использовались методики Э. Шульте–Платонова, комплексный тест структуры интеллекта МИОМ. Психофизиологические ПВК оценивали с помощью методик теппинг-теста, ПЗМР в обработке Т.Д. Лоскутовой, теста «кольца Ландольта». Для подтверждения достоверности исследования апробацию методик проводили в 2 этапа (в летний и зимний периоды обучения).

РЕЗУЛЬТАТЫ: Сформирован подробный психологический портрет для специальности «водолаз», в котором отражены основные личностные, интеллектуальные и психофизиологические ПВК. Установлена тенденция к изменению интеллектуальных и психофизиологических ПВК с течением времени, что свидетельствует о взаимном влиянии ПВК и профессиональной (трудовой) деятельности. В свою очередь личностные ПВК остаются без изменений. В связи с этим апробированные методики могут быть рекомендованы для совершенствования мероприятий профессионально-психологического отбора, однако необходима разработка дополнительных методик для мониторинга успешности профессиональной (трудовой) деятельности.

ОБСУЖДЕНИЕ: Установлено, что для водолазов преобладающим типом темперамента являются сангвиники или флегматики, отличительная черта которых – сильная нервная система и высокая работоспособность. Ответственность, упорство, решительность, эмоциональная дисциплинированность способствуют снижению уровня конфликтности в коллективе при проведении водолажных работ, а также могут являться прогностическим показателем для определения успешности профессиональной деятельности.

Наблюдается общая тенденция средних значений в исследовании интеллектуальных способностей, однако высокий уровень объема и переключаемости внимания характеризуются высокой способностью воспринимать одновременно большое количество не связанных между собой объектов, что позволяет выполнять несколько задач одновременно и в экстремальной ситуации верно принять правильное решение.

Нисходящий и промежуточный типы нервной системы помогают выполнять монотонные задачи в течение длительного времени с минимальным количеством ошибок. Наблюдается сохранение работоспособности и выносливости, устойчивости к помехам, надежность в критических ситуациях. Специалисты могут работать в условиях стабильной деятельности с умеренной интенсивностью поступления информации до наступления утомления.

Подобный комплексный дифференцированный подход к изучению специальности «водолаз» позволяет грамотно систематизировать ПВК для совершенствования мероприятий профессионально-психологического отбора.

Ключевые слова: морская медицина, личностные, интеллектуальные и психофизиологические профессионально важные качества, профессионально-психологический отбор

© Авторы, 2023. Издатель ООО Балтийский медицинский образовательный центр. Данная статья распространяется на условиях «открытого доступа», в соответствии с лицензией CC BY-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercialShare-Alike» / «Атрибуция-Некоммерчески-Сохранение Условий» 4.0), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru>

*Для корреспонденции: Андрийченко Анна Михайловна, e-mail: alteya555@gmail.com

*For correspondence: Anna M. Andrijchenko, e-mail: alteya555@gmail.com

Для цитирования: Андрийченко А.М., Емущинцев П.А. Применение объективных методов диагностики для оценки профессионально важных качеств водолазов: ретроспективное исследование // *Морская медицина*. 2023. Т. 9, № 2. С. 77-89, doi: <https://doi.org/10.22328/2413-5747-2023-9-2-77-89> EDN: <https://elibrary.ru/QPYTMV>

For citation: Andrijchenko A.M., Emushintsev P.A. Application of objective diagnostic methods to assess professionally important qualities of divers // *Marine Medicine*. 2023. Vol. 9, № 2. С. 77-89, doi: <https://doi.org/10.22328/2413-5747-2023-9-2-77-89> EDN: <https://elibrary.ru/QPYTMV>

APPLICATION OF OBJECTIVE DIAGNOSTIC METHODS IN EVALUATING PROFESSIONALLY IMPORTANT DIVER'S QUALITIES: RETROSPECTIVE STUDY

*Anna M. Andrijchenko**, *Petr A. Emushintsev*

198th scientist-research center of the Ministry of defense of the Russian Federation, Sevastopol, Russia

OBJECTIVE: Evaluation of professionally important diver's qualities through objective diagnostic methods, the use of which may be recommended to improve activities of professional psychological selection.

MATERIALS AND METHODS: The study involved a diving unit in the amount of 16 people aged 25-45 years with work experience from 2 to more than 10 years. The studied men specialists, for health reasons, based on the annual military-medical commission, are fit to serve in the diver specialty and approved for diving descents to a depth of 60 meters. The following methods were used to evaluate personal professionally important qualities (further - PIQ): Ch.D. Spielberger, Yu.L. Hanin, G.Eysenck (EPI), C. Thomas, 16-factor personality questionnaire by Cattell, J.Rotter SCL. The following methods were used to evaluate intellectual PIQ: Schulte-Platonov, MIOM complex intelligence structure test. The following methods were used for evaluating psychophysiological PIQ: tepping-test, SVMR by T.D. Loskutova, "Landolt rings" test. The methods' testing was held in two stages to prove its reliability (in summer and winter periods of study).

RESULTS: The detailed psychological diver profile is formed that includes the main personal, intellectual and psychophysiological PIQ. There is a tendency of changing intellectual and psychophysiological PIQ during the time that indicates a mutual influence of PIQ and professional (labor) activity. In turn, personal PIQ remain unchanged. In this regard, the proven methods can be recommended to improve activities of professional psychological selection. However, it is necessary to develop additional ones for monitoring the success of professional (labor) activity.

DISCUSSION: It was found that diver's predominant type of temperament is sanguine or phlegmatic, the distinctive feature of which is the strong nervous system and high performance. Responsibility, perseverance, determination, emotional discipline helps to reduce the level of conflict in the team during diving operations, and also it can be a prognostic indicator to determine the success of professional activity.

There is a general tendency of average values in studying intellectual abilities, though a high level of amount and attention set-shifting are characterized by high ability to perceive both a large number of unrelated objects that allows to perform multiple tasks simultaneously and to make the right decision in an extreme situation.

Descending and intermediate type of nervous system allow to perform monotonous tasks long time with minimal errors. There is the maintenance of working capacity and endurance, resistance to interference, reliability in critical situations. Specialists can work in a stable environment with moderate information intensity prior to fatigue.

Such comprehensive differentiated approach to study the specialty of "diver" allows to organize PIQ properly to improve activities of professional psychological selection.

KEYWORDS: marine medicine, personal, intellectual and psychophysiological personally important qualities, professional psychological selection

Введение. Существующая более 20 лет система профессионально-психологического отбора (ППО) специалистов, имеющих штатные водолазные квалификации, показала свою эффективность, однако с появлением новых профилей деятельности водолазов возникает необходимость в ее совершенствовании и дополнении.

В настоящее время изменился характер и интенсивность проводимых водолазных работ. Более сложным стало водолазное снаряжение и оборудование, поступила на эксплуатацию принципиально новая техника (в том числе подводные робототехнические комплексы различных классов), увеличилось количество выполняемых под водой задач [1-3].

Таблица 1

Перечень профессионально важных качеств (ПВК) и методики для их выявления

Table 1

List of PIQ and methods for their detection

Группа ПВК	Изучаемые характеристики	Методика
Личностные	Уровень тревожности	Методика Ч.Д. Спилбергера, Ю.Л. Ханина
	Тип темперамента	Опросник Г. Айзенка (EPI)
	Стратегии поведения в конфликтных ситуациях	Методика К. Томаса
	Основные личностные и характерологические качества	16-факторный опросник Р. Кеттелла
Интеллектуальные	Уровень субъективного контроля	Методика Дж. Роттера УСК.
	Устойчивость динамического внимания и динамики работоспособности	Таблица Э. Шульте–Платонова
	Структура интеллекта	Комплексный тест структуры интеллекта МИОМ
Психофизиологические	Определение свойств нервной системы	Теппинг-тест
	Основные нервные процессы	ПЗМР в обработке Т.Д. Лоскутовой
	Устойчивость, объем и концентрация внимания	Тест «кольца Ландольта»

Соответственно появилась потребность в наличии у водолазов новых, соответствующих их деятельности профессионально важных качеств (ПВК)^{1, 2}.

Основным критерием ППО на данный момент является состояние здоровья кандидата, отбор ведется на «общих основаниях», без выявления ПВК. В системе психологического отбора не существует выделенных ПВК для специальности «водолаз». В связи с отсутствием в системе ППО конкретизированных ПВК изучение данного вопроса не теряет своей актуальности.

¹Караяни А.Г., Сулимова Ю.Г. Военная профессиология: Учебник. М.: ВУ. 2004. 276 с. [Karayani A.G., Sulimova Yu.G. Military Professiology: Textbook. Moscow: VU, 2004, 276 pp. (In Russ.)].

²Караяни А.Г., Сыромятников И.В. Военная психология: учебник для специалистов психологической работы Вооруженных Сил Российской Федерации. М.: ВУ. 2016. С. 18–20 [Karayani A.G., Syromyatnikov I.V. Militari psychology: Textbook for specialists of psychological work of the Armed Forces of the Russian Federation. Moscow: V.Y, 2016, pp. 18–20 (In Russ.)].

Теоретически разработанная схема профессиографического исследования ПВК позволила более детально систематизировать имеющийся опыт в области профессиональной деятельности с учетом психофизиологических и психологических качеств, необходимых водолазам. Выделенные в результате теоретического исследования ПВК по личностным, интеллектуальным и психофизиологическим показателям нуждались в экспериментальном подтверждении с помощью объективных методов диагностики ПВК.

В настоящей статье представлены результаты оценки ПВК водолазов с помощью объективных методов диагностики, использование которых может быть рекомендовано для совершенствования мероприятий ППО.

Материалы и методы. В проводимых исследованиях приняло участие водолазное подразделение в количестве 16 человек в возрасте от 25 до 45 лет, имеющих стаж работы от 2 и до более 10 лет. На основании ежегодного заключения военно-врачебной комиссии исследуемые



Рис. 1. Обобщенные личностные показатели.

1 – сангвиник; 2 – флегматик; 3 – экстраверт; 4 – амбиверт; 5 – приспособление; 6 – сотрудничество; 7 – ответственность; 8 – самомнение; 9 – эмоциональный контроль; 10 – хитрость; 11 – предприимчивость; 12 – склонность к риску; 13 – импульсивность, волевые черты; 14 – коммуникативность; 15 – низкая мотивация; 16 – выдержка

Fig. 1. Generalized personality indicators

1 – sanguine; 2 – phlegmatic; 3 – extrovert; 4 – ambivert; 5 – adaptation; 6 – cooperation; 7 – responsibility; 8 – conceit; 9 – emotional control; 10 – cunning; 11 – enterprise; 12 – risk-taking; 13 – impulsivity, strong-willed traits; 14 – communication skills; 15 – low motivation; 16 – endurance

специалисты мужского пола по состоянию здоровья годны к службе по специальности «водолаз» и допущены к водолажным спускам на глубины до 60 м.

Для изучения были отобраны три группы теоретически выделенных ранее ПВК: личностные, интеллектуальные и психофизиологические [4, 5]. Их исследование проводилось с помощью комплекса диагностических методик с доказанной валидностью (табл. 1)³.

Результаты обрабатывали согласно выбранным методикам, их стандартизированной интерпретации и методом обобщения. Сумму полученных баллов переводили в процентную шкалу оценок. Показатели, полученные в результате исследования, обрабатывали с помощью программы «НС-Психотест», разработанной фирмой «Нейрософт». Для подтверждения достоверности исследования апробацию методик проводили в 2 этапа (в летний и зимний периоды обучения).

Результаты. Изучение ПВК специалистов водолажных специальностей посредством объективных методов диагностики позволило сформировать о них общее представление.

Обобщенные личностные ПВК: низкий уровень ситуативной и личной тревожности; типы

темперамента – сангвиник, флегматик; преобладают экстраверты и амбиверты; стратегия поведения в конфликтной ситуации – приспособление и сотрудничество; черты характера – предприимчивость, склонность к риску, импульсивность, добросовестность, настойчивость, ответственность, упорство, решительность, эмоциональная дисциплинированность, настойчивость в достижении цели, осторожность, самомнение, хитрость, наличие волевых черт, выдержка (рис. 1).

Обобщенные интеллектуальные ПВК: достаточный и средний уровни объема внимания; средний уровень распределения внимания; высокий уровень переключаемости внимания; при увеличении количества объектов внимания снижается уровень концентрации; средний уровень продуктивности мыслительных процессов; средний и низкий уровни логического мышления, осведомленности ума, способности к обобщению при спокойном темпе работы; наблюдается общая тенденция средних значений в исследовании интеллектуальных способностей (рис. 2).

Обобщенные психофизиологические ПВК: преобладающие типы нервной системы – низходящий, промежуточный, ровный; достаточный уровень работоспособности и лабильности при спокойном темпе работы; при увеличении нагрузки и темпа работы повышается рабо-

³Райгородский Д.Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. М.: Бахрах-М, 2011 г. с. 672.



Рис. 2. Обобщенные интеллектуальные показатели

1 – объем внимания; 2 – распределение внимания; 3 – переключаемость внимания; 4 – продуктивность мыслительных процессов, логическое мышление; 6 – осведомленность ума; 7 – способность к обобщению

Fig. 2. Generalized intellectual indicators.

1 – volume of attention; 2 – distribution of attention; 3 – switchability of attention; 4 – productivity of thought processes, logical thinking; 6 – awareness of the mind; 7 – ability to generalize



Рис. 3. Обобщенные психофизиологические показатели.

1 – нисходящий тип нервной системы; 3 – промежуточный тип нервной системы; 3 – ровный тип нервной системы; 4 – работоспособность при спокойном темпе работы; 5 – работоспособность при добавлении нагрузки; 6 – продуктивность нервной системы; 7 – выносливость нервной системы; 8 – точность нервной системы

Fig. 3. Generalized psychophysiological indicators

1 – нисходящий тип нервной системы; 3 – промежуточный тип нервной системы; 3 – ровный тип нервной системы; 4 – работоспособность при спокойном темпе работы; 5 – работоспособность при добавлении нагрузки; 6 – продуктивность нервной системы; 7 – выносливость нервной системы; 8 – точность нервной системы

тоспособность, но увеличивается количество грубых нарушений; средний уровень продуктивности нервной системы; высокий и средний уровни выносливости нервной системы; средний и низкий уровни точности нервной системы; интегральный показатель работоспособности нервной системы был определен как средний (рис. 3).

При сравнительном анализе результатов двух этапов апробирования методик были установлены изменения показателей уровня

ситуативной тревожности, уровня логического мышления, объема памяти, осведомленности ума, отмечена смена стратегии поведения. Данный факт показывает, что под воздействием разнообразных факторов, ПВК специалистов могут изменяться в течение времени. Соответственно существует необходимость контроля вышеуказанных параметров на протяжении всей профессиональной (трудовой) деятельности с установленной периодичностью.

Обсуждение. Согласно методике диагностики самооценки Ч.Д. Спилбергера, Ю.Л. Ханина, у 75 % испытуемых отмечено низкое значение уровня ситуативной и личностной тревожности на момент исследования. Это свидетельствует об отсутствии состояния напряжения, беспокойства, нервозности, а также об отсутствии склонности воспринимать ситуацию угрожающе, тревожно. При этом 25 % испытуемых получили средние значения по тем же показателям, что свидетельствует об оптимальном индивидуальном уровне «полезной тревожности».

В результате изучения индивидуальных характеристик по опроснику Г. Айзенка (EPI) было выявлено, что 83 % испытуемых имеют тип темперамента сангвиник. Он характеризуется сильной нервной системой, хорошей работоспособностью, легкой переключаемостью от одной деятельности к другой, легкостью в переживании неудач. У 17 % испытуемых определен тип темперамента флегматик. Он отличается силой, работоспособной нервной системой, однако с трудом включается в другую работу и приспосабливается к новой обстановке, преобладает спокойное ровное настроение.

По шкалам интроверсия–экстраверсия было определено, что у 50 % испытуемых выражены черты экстравертированности, которые характеризуются общительностью, гибкостью поведения, большой инициативностью, но малой настойчивостью, высокой адаптированностью, способностью быстро принимать решения. Так, 8 % испытуемых имеют черты интровертированности, что выражается в меньшей общительности, осторожности, склонности к самоанализу, аккуратности и педантичности. У 42 %

испытуемых отмечены черты амбивертов, которым присущи и те, и другие черты.

По шкале нейротизма выявлено, что 100 % испытуемых обладают эмоциональной устойчивостью и стабильностью, не склонны к беспокойству, устойчивы к внешним воздействиям (рис. 5).

При исследовании склонности личности к конфликтному поведению по методике К. Томаса было определено, что у 42 % испытуемых ведущей стратегией поведения в конфликтной ситуации является приспособление. Оно характеризуется отсутствием соперничества, принесением в жертву собственных интересов ради другого. У 25 % ведущей стратегией поведения в конфликтной ситуации является сотрудничество, характеризующееся стремлением к аль-

Уровень ситуативной и личностной тревожности

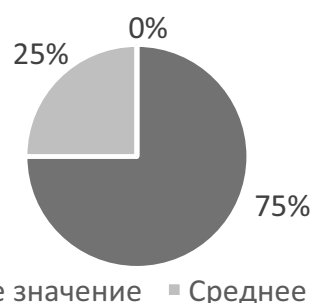


Рис. 4. Графическое отображение процентного соотношения показателя уровня ситуативной и личностной тревожности по методике Ч.Д. Спилбергера, Ю.Л. Ханина

Fig. 4. Graphical representation of the percentage ratio of the indicator of the level of situational and personal anxiety according to the method of C.D. Spielberger, Yu.L. Khanin



Рис. 5. Выраженные индивидуальные характеристики по опроснику Г. Айзенка Epi.

1 – сангвиник; 2 – флегматик; 3 – экстраверт; 4 – интроверт; 5 – амбиверт; 6 – отсутствие нейротизма

Fig. 5. Expressed individual characteristics according to the questionnaire of G. Aizenk Epi.

1 – sanguine; 2 – phlegmatic; 3 – extrovert; 4 – introvert; 5 – ambivert; 6 – lack of neuroticism

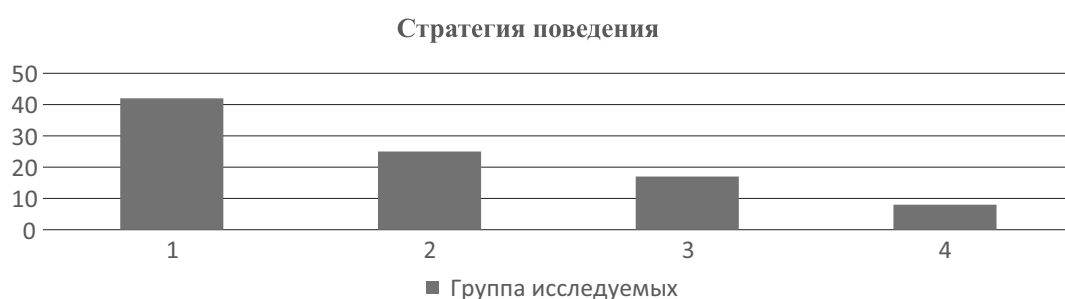


Рис. 6. Отражение ведущих стратегий поведения в конфликтной ситуации по методике К. Томаса.

1 – приспособление; 2 – сотрудничество; 3 – компромисс; 4 – соперничество

Fig. 6. Reflection of the leaders by the strategy of behavior in a conflict situation according to the methodology of K. Thomas.

1 – adaptation; 2 – cooperation; 3 – compromise, 4 – rivalry

тернативе, полностью удовлетворяющей интересы обеих сторон. У 17 % ведущей стратегией поведения в конфликтной ситуации является компромисс; 8 % прибегают к соперничеству, конкуренции с целью добиться удовлетворения своих интересов в ущерб другому; 8 % предпочитают вовсе избегать конфликтных ситуаций, что свидетельствует об отсутствии стремления к кооперации и отказ от тенденции к достижению собственных целей (рис. 6).

В результате изучения личностных особенностей испытуемых с помощью 16-факторного опросника Р. Кеттелла было выявлено: у 100 % испытуемых наиболее выраженным стал «фактор С», который характеризуется эмоциональной устойчивостью, выдержанностью, работоспособностью, способностью реально оценивать обстановку, управлять ситуацией; у 100 % испытуемых выражен «фактор Н», который характеризуется предприимчивостью, склонностью к риску, импульсивностью; у 92 % испытуемых выражен «фактор Q-3», который говорит о высоком самомнении, самоконтроле, наличии волевых черт, действиях по осознанному плану, контроле над эмоциями и поведением, целенаправленности, стремлении довести дело до конца; у 67 % испытуемых выражен «фактор Е», что свидетельствует о стремлении к доминированию, напористости, самоуверенности; у 50 % испытуемых выражен «фактор G», который характеризуется сильным характером, добросовестностью, настойчивостью, ответственностью, упорством, решительностью, эмоциональной дисциплинированностью, настойчивостью в достижении цели; у 42 % испытуемых выявлены высокие значения «фактора F», который харак-

теризуется импульсивностью, энергичностью, искренностью; у 17% испытуемых выявлены высокие значения «фактора N», что говорит о наличии таких черт характера, как хитрость, разумность, расчетливость, эмоциональная выдержанность, осторожность; у 59 % испытуемых наблюдаются низкие значения «фактора Q-4», что свидетельствует о низкой мотивации, расслабленности, лени, излишней удовлетворенности; у 33 % испытуемых выявлены низкие значения «фактора O», который говорит о самонадеянности, спокойствии, отсутствии чувствительности к одобрению или порицанию; у 9 % испытуемых наблюдаются низкие значения «фактора B», который отражает уровень интеллектуальных способностей (рис. 7).

По данным опросника, также наблюдаются общие тенденции средних значений в блоке интеллектуальных способностей, высокие значения в блоке эмоционально-волевых особенностей, высокие значения в блоке коммуникативных свойств и межличностных взаимодействий.

В результате использования методики диагностики уровня субъективного контроля Дж. Роттера (УСК) были получены результаты, представленные на рис. 8.

По шкале И(о) (общей интернальности) у 100 % испытуемых были выявлены средние значения уровня УСК, которые соответствуют среднему уровню субъективного контроля над значимыми ситуациями. Испытуемые чувствуют в какой-то мере собственную ответственность за происходящие события;

– по шкале И(д) (интернальности в области достижений) у 58 % выявлен высокий УСК, что указывает на высокий уровень контроля над

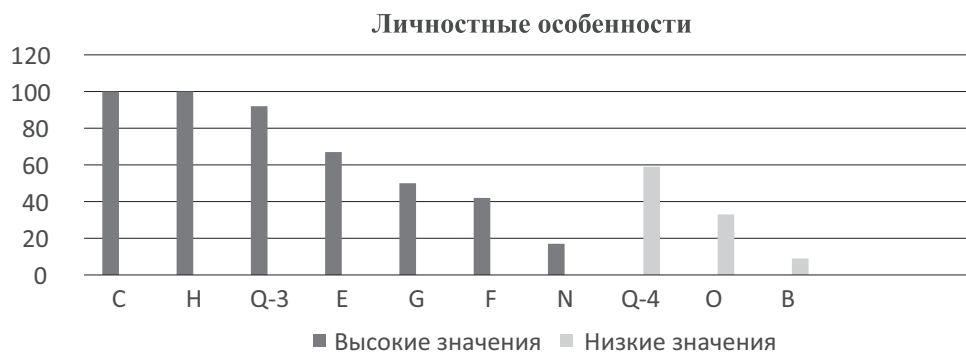


Рис. 7. Выраженные личностные особенности испытуемых с помощью 16-факторного опросника Р. Кеттелла

C – эмоциональная устойчивость; H – робость/смелость; Q-3 – самомнение; E – доминантность; G – самооценка; F – сдержанность/экспрессивность; N – дипломатичность; Q-4 – мотивация; O – самоуверенность; B – интеллект

Fig. 7. Expressed personal characteristics of the subjects with the help of a 16-factor questionnaire by R. Kettell.

C – emotional stability; H – timidity/courage; Q-3 – conceit; E – dominance; G – self-esteem, F - restraint/expressiveness; N - diplomacy; Q-4 – motivation; O – self-confidence, B - intelligence



Рис. 8. Графическое представление процентного соотношения уровня субъективного контроля по методике Дж. Роттера

Fig. 8. Graphical performance percentage co-relations level of subjective control by the method of J. Rotter

эмоционально положительными событиями и ситуациями. Это показывает, что испытуемые считают, что сами добились всего в жизни. У 42 % испытуемых средние значения УСК свидетельствуют о том, что они допускают стороннюю помощь в своих достижениях;

– по шкале И(н) (интернальности в области неудач) у 92 % выявлен средний УСК, что свидетельствует о средне развитом чувстве субъективного контроля по отношению к отрицательным событиям и ситуациям, умении сохранять баланс и не обвинять самого себя в разнообразных неприятностях. У 8 % выявлен высокий УСК, показывающий развитое чув-

ство субъективного контроля, что проявляется в склонности обвинять самого себя в разнообразных неприятностях и страданиях;

– по шкале И(с) (интернальности в семейных отношениях) у 58 % выявлены средние показатели УСК, что свидетельствует о среднем уровне ответственности за события, происходящие в семейной жизни. У 25 % высокий УСК, что характерно для людей, считающих себя ответственными за события, происходящие в его семье. У 17 % низкий УСК, указывающий, что испытуемые считают своих партнеров причиной значимых ситуаций, возникающих в семье;

– по шкале И(п) (интернальности в области производственных отношений) у 67 % были выявлены средние показатели УСК, это характерно для людей, считающих свои действия важным фактором организации собственной производственной деятельности в коллективе. У 33 % низкие показатели УСК указывают на то, что испытуемый склонен приписывать более важное значение внешним обстоятельствам (руководству, коллегам, случаю);

– по шкале И(м) (интернальности в области межличностных отношений) у 100 % испытуемых высокий показатель УСК, что говорит о наличии силы контролировать свои формальные и неформальные отношения с другими людьми, вызывать уважение и симпатию;

– по шкале И(з) (интернальности в отношении здоровья) у 92 % выявлены средние показатели УСК, свидетельствующие о сохранении баланса в отношении ответственности за здоровье. У 8 % высокий уровень УСК, характерный для людей, склонных обвинять себя и полагать, что выздоровление во многом зависит от их действий.

Данный тест перекликается с тестом Р. Кеттелла по ряду показателей, а именно: личностной самооценки, мотивированности, оценки достижений, что подтверждает достоверность результатов исследования.

Для оценки особенностей мышления использовался комплексный тест структуры интеллекта МИОМ. В результате исследования были получены следующие результаты:

– субтест «Логическое мышление» – у 58 % испытуемых показатель в пределах нормы, а у 42 % – низкий;

– субтест «Осведомленность ума» – у 66 % показатель в норме, у 17 % – высокий, а у 17 % – низкий;

– субтест «Способность к обобщению» показал, что у 75 % показатель в норме, у 17 % – высокий, а у 8 % – низкий.

В то же время при высоких и нормальных показателях наблюдается значительное увеличение времени выполнения тестов. Такая тенденция свидетельствует об успешности деятельности только в спокойных, размеренных условиях труда.

В результате изучения характеристик внимания с помощью методики «Таблицы Э. Шульте–Платонова» были выявлены следующие показатели (рис. 9):

– по шкале «объем внимания», которая характеризуется высокой способностью воспринимать одновременно большое количество не связанных между собой объектов, у 8 % испытуемых высокий уровень объема внимания, у 33 % достаточный уровень, у 42 % – средний уровень, а у 17 % – низкий;

– по шкале «распределение внимания», которая характеризуется в умении сосредоточиться на двух и более видах деятельности одновременно, у 17 % испытуемых выявлен достаточный уровень, у 66 % – средний уровень, у 17 % – низкий уровень. При этом отмечается, что при увеличении распределения внимания снижается уровень концентрации. Таким образом, средние величины показателя наиболее желательны;

– по шкале «переключаемость внимания», которая характеризуется целенаправленным

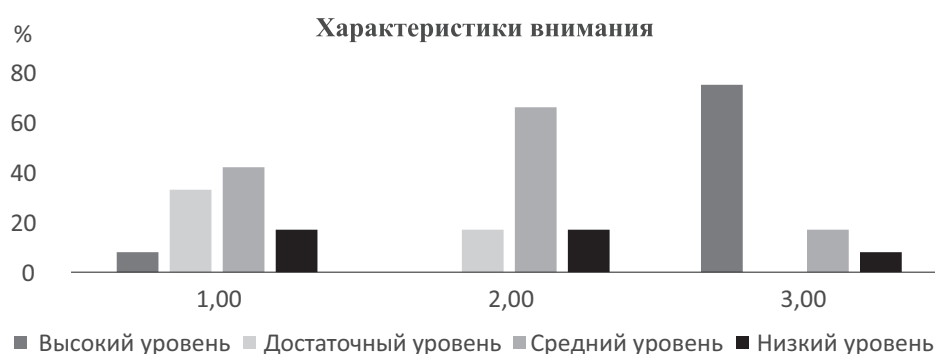


Рис. 9. Отражение процентного соотношения характеристик внимания с помощью методики «Таблицы Э. Шульте–Платонова».

1 – объем внимания, 2 – распределение внимания, 3 – переключаемость внимания

Fig. 9. Reflection of the percentage ratio of attention characteristics using the method of “E. Schulte–Platonov Tables”.

1 – the volume of attention, 2 – the distribution of attention, 3 – the switchability of attention

изменением внимания с одного объекта на другой, у 75 % испытуемых отмечен высокий уровень, у 17 % – средний и у 8 % – низкий уровень.

Важное значение при этом имеет количество допускаемых ошибок. В результате исследования 58 % испытуемых ошибки не допустили, у 17 % зафиксирован достаточный уровень, у 17% – средний уровень и у 8 % – низкий уровень ошибок.

Таким образом, анализ показателей говорит об устойчивости внимания и работоспособности в процессе выполнения заданий, несмотря на средний объем запоминания объектов, при условии, что задача выполняется в спокойном темпе работы.

Для диагностики свойств силы нервных процессов была использована методика «диагностики свойств нервной системы по психомоторным показателям (Теппинг-тест)». Основными понятиями в данном вопросе являются: выносливость нервной системы, слабость нервных процессов, лабильность нервной системы. Результаты исследования представлены на рис. 10. У 42 % выявлен нисходящий тип нервной системы: максимальный темп снижается уже со второго секундного отрезка и остается на сниженном уровне в течение всей работы. Этот тип свидетельствует о слабости нервной системы испытуемого;

у 33 % – промежуточный тип: темп работы снижается после первых 10–15 сек. Этот тип свидетельствует о средне-слабой нервной системе;

у 25 % – ровный тип: максимальный темп удерживается примерно на одном уровне в течение всего времени работы. Этот тип свидетельствует о средней силе нервной системы.

Также был выявлен достаточный уровень работоспособности и лабильности у 92 % испытуемых.

Таким образом, несмотря на преобладание нисходящего типа нервной системы, наблюдается сохранение работоспособности и выносливости.

В целях диагностики работоспособности испытуемых использовался тест «кольца Ландольта» (рис. 11). Было выявлено, что у 17 % испытуемых отмечены высокая скорость переработки информации, у 33 % – она была выше среднего, у 42 % – средняя и у 8 % – низкая.

По показателю средней продуктивности (Pt), который характеризуется количеством работы, выполненной в единицу времени, было выявлено:

у 42 % испытуемых показатель продуктивности выше среднего. Данный результат свидетельствует о достаточном уровне протекания мыслительных процессов и процессов переработки информации, что является основой для продуктивности, способности выполнять большое количество работы в единицу времени;

у 50 % – средний уровень, что свидетельствует о среднем уровне протекания мыслительных процессов и процессов переработки информации, средней продуктивности, способности выполнять меньшее количество работы в единицу времени;

у 8 % – низкий уровень продуктивности, что говорит об инертности нервной системы. Этот показатель ограничивает возможность выполнять задачи с высоким двигательным темпом.

По коэффициенту выносливости (Kp), который определяет способность людей к длительному поддержанию выявленного уровня продуктивности, было выявлено:

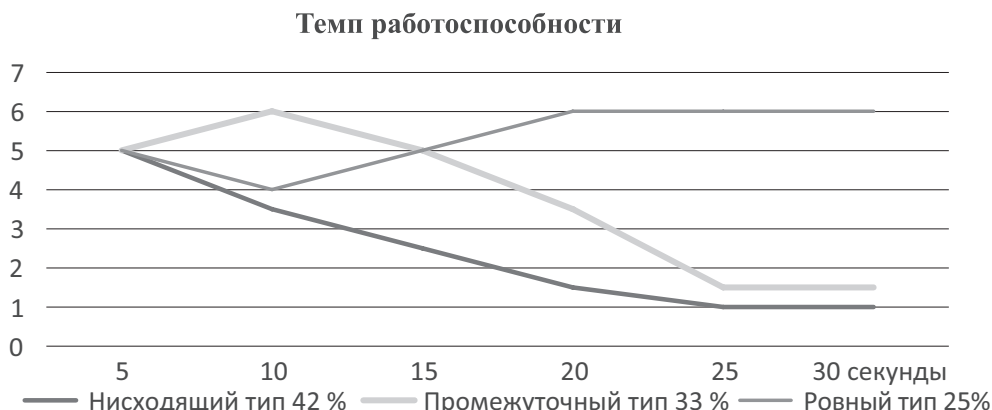


Рис. 10. Динамика темпа работоспособности
Fig. 10. Dynamics of the working capacity rate

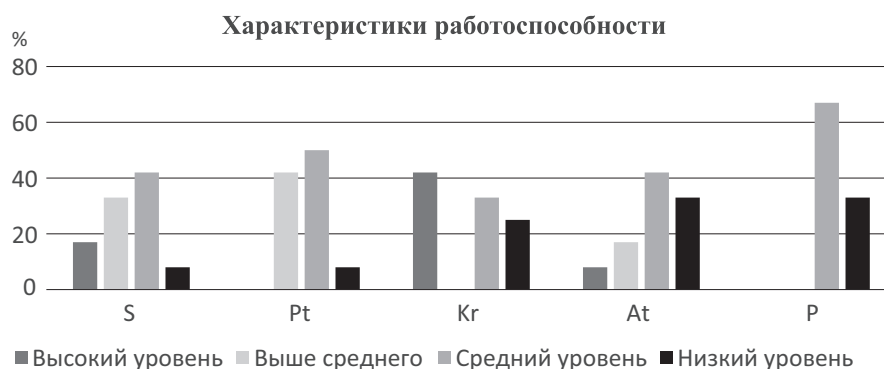


Рис. 11. Характеристика работоспособности испытуемых по тесту «кольца Ландольта».

S – скорость, Pt – продуктивность, Kr – выносливость, At – точность, P – работоспособность

Fig. 11. Characteristics of the working capacity of the subjects according to the “Landolt rings” test.

S – speed, Pt – productivity, Kr – endurance, At – accuracy, P – efficiency



Рис. 12. Уровень работоспособности и количества ошибок при увеличении темпа работы

Fig. 12. The level of efficiency and the number of errors with an increase in the pace of work

у 42 % – высокий уровень выносливости, то есть они сохраняют длительное время уровень продуктивности, проявляют устойчивость к помехам, надежность в критических ситуациях; у 33 % – средний уровень выносливости; у 25 % – низкий уровень выносливости характеризуется быстрой усталостью и снижением уровня продуктивности.

Таким образом, специалисты могут работать в условиях стабильной деятельности с умеренной интенсивностью поступления информации. Такой стиль позволяет компенсировать низкую выносливость многократным кратковременным отдыхом до наступления утомления.

По показателю средней точности (At), который определяет способность человека к безошибочному выполнению деятельности, было определено, что у 8 % – высокий уровень точности, у 17 % – выше среднего, у 42 % – средний уровень и у 33 % – низкий.

Следовательно, по интегральной оценке уровня работоспособности были получены сле-

дующие результаты: у 67 % – средний уровень работоспособности; у 33 % – низкий уровень работоспособности.

Для диагностики скорости простой сенсомоторной реакции использовали методику ПЗМР в обработке Т.Д. Лоскутовой. Изучаемые психофизиологические характеристики сенсомоторного реагирования используются в качестве способов оценки профессиональной пригодности и уровня работоспособности. Следует отметить, что в процессе исследования степень сложности проб повышалась. В результате было выявлено, что у 67 % испытуемых высокий уровень работоспособности, у 25 % – средний, а у 8 % – низкий. При этом фиксировалось, что у 75 % испытуемых проявляются грубые нарушения в выполнении заданий и только у 25 % данный показатель в норме (рис. 12).

Такое соотношение показателей говорит о том, что чем выше темп работы у испытуемых, тем больше они допускают ошибок.

Заключение. Оценка профессионально важных качеств водолазов позволила сформировать подробный психологический портрет водолаза как одного из основных предикторов в системе отбора и подготовки высококвалифицированных специалистов.

Отличительной особенностью личностных ПВК для данной специальности являются типы темперамента: сангвиник или флегматик, характеризующиеся сильной нервной системой, способностью переключаться от одной деятельности к другой, эмоциональной устойчивостью, наличием волевых черт. Устойчивость, достаточный уровень объема и переключаемость внимания, работоспособность в процессе выполнения задач сохраняются при условии, что задача выполняется в спокойном темпе. Выявленные нисходящий и промежуточный типы нервной системы, которые характеризуются снижением максимального темпа со второго секундного отрезка и остаются на сниженном уровне в течение всей работы, позволяют сохранять работоспособность и выносливость. Специалисты могут работать в

условиях стабильной деятельности с умеренной интенсивностью поступления информации. Такой стиль позволяет выполнить весь объем задач до наступления утомления без совершения ошибок.

Наблюдение за динамикой выявленных ПВК позволило установить, что под воздействием разнообразных факторов профессиональной деятельности, интеллектуальные и психофизиологические ПВК специалистов изменяются в течение времени. Данный факт говорит о необходимости контроля вышеуказанных параметров с установленной периодичностью, а также открывает новые возможности для дальнейших исследований.

Подобранный комплекс объективных диагностических методик позволяет оценить исследуемые ПВК и может рекомендоваться для включения в систему отбора кандидатов по специальности «водолаз». Однако в связи с изменениями ПВК появляется целесообразность регулярного их мониторинга и разработки новых методик для оценки успешности профессиональной деятельности.

Сведения об авторах:

Андрійченко Анна Михайловна – психолог, старший научный сотрудник 14-го научно-исследовательского отдела 1-го научно-исследовательского управления 198-го научно-исследовательского центра Министерства обороны Российской Федерации; 299024, г. Севастополь, ул. Эпронувская, д. 7; e-mail: alteya555@gmail.com; ORCID 0000-0001-8052-8718; SPIN 6466-2341

Емушинцев Петр Александрович – кандидат медицинских наук, майор медицинской службы, начальник 14-го научно-исследовательского отдела 1-го научно-исследовательского управления, врач специальной физиологии 198-го научно-исследовательского центра Министерства обороны Российской Федерации; 299024, г. Севастополь, ул. Эпронувская, д. 7; e-mail: petrosus-bs@yandex.ru; ORCID 0000-0002-5247-2160; SPIN 1368-6821.

Information about the authors:

Anna M. Andriychenko – psychologist, senior researcher 14th scientist-research department 1st scientist-research management 198th scientist-research center of the Ministry of defense of the Russian Federation; 299024, Sevastopol, Epronovskaya Str., 7; e-mail: alteya555@gmail.com; ORCID 0000-0001-8052-8718; SPIN 6466-2341

Petr A. Emushintsev – Cand. of Sci. (Med.), chief 14th scientist-research department 1st scientist-research management doctor of special physiology 198th scientist-research center of the Ministry of defense of the Russian Federation; 299024, Sevastopol, Epronovskaya Str., 7; e-mail: petrosus-bs@yandex.ru; ORCID 0000-0002-5247-2160; SPIN 1368-6821

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства, согласно международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

Соответствие принципам этики: каждый респондент (испытуемый) дал добровольное согласие на обработку своих персональных данных в ходе проводимого исследования.

Adherence to ethical standards: each respondent (subject) gave voluntary consent to the processing of their personal data in the course of the research.

Потенциальный конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Поступила/Received: 16.03.2023

Принята к печати/Accepted: 11.05.2023

Опубликована/Published: 30.06.2023

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Шадриков В.Д. *Психология деятельности человека*. М.: Изд-во «Институт психологии РАН». 2013. С. 212 [Shadrikov V.D. *Psychology of human activity*. Moscow: Publishing house «Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences», 2013, pp. 212 (In Russ.)].
2. Алпатов В.Н., Ятманов А.Н. Предикторы устойчивости к декомпрессионному газообразованию у профессиональных водолазов // *Экстремальная деятельность человека*. 2019. Т. 52, № 2. С. 3–6. [Alpatov V.N., Yatmanov A.N. Predictors of resistance to decompression gas formation at professional divers. *Extreme human activity*, 2019, Vol. 52, № 2, pp. 3–6 (In Russ.)].
3. Левченко З.А., Назаров С.С., Ятманов А.Н. Физиологические и психологические особенности водолазов с различным уровнем устойчивости к декомпрессионной болезни // *Известия Российской военно-медицинской академии*. 2019. № 3. С. 197–201 [Levchenko Z.A., Nazarov S.S., Yatmanov A.N. Physiological and psychological characteristics of divers with different levels of resistance to decompression sickness. *News of the Russian Military Medical Academy*, 2019, № 3, pp. 197–201 (In Russ.)].
4. Соломин И.Л. *Современные методы психологической экспресс-диагностики и профессионального консультирования*. СПб.: «Речь». 2006. 170 с. [Solomin I.L. *Modern methods of psychological express diagnostics and professional counseling*. St Petersburg: “Rech”, 2006, 170 pp. (In Russ.)].
5. Маклаков А.Г. *Общая психология*. СПб.: Питер, 2001. 449 с. [Maklakov A.G. *General psychology*. St Petersburg: “Piter”, 2001, 449 pp. (In Russ.)].