

**Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт
з галузей знань і спеціальностей у 2020/2021 навчальному році**

Галузь знань: «Цивільна безпека (Охорона праці)»

**ОХОРОНА ТА ГІГІЄНА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я
ФАХІВЦІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ**

ШИФР «MORE»

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ФАХІВЦІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ	4
1.1. Гігієнічно-оздоровчі концепції психофізіологічного здоров'я	4
1.2. Психофізіологічні аспекти професійної діяльності фахівців морської галузі	10
РОЗДІЛ II. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ФАХІВЦІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ	13
2.1. Методи та контингент обстежуваних	13
2.2. Психофізіологічні характеристики фахівців морської галузі	14
2.3. Факторна структура психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі	22
2.4. Методичні рекомендації щодо впровадження алгоритмізованої системи охорони та гігієни праці фахівців морської галузі	26
ВИСНОВКИ	29
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	31
ДОДАТКИ	
ДОДАТОК А	
ДОДАТОК Б	
ДОДАТОК В	
ДОДАТОК Г	
ДОДАТОК Д	

ВСТУП

Сучасна професійна діяльність – це ефективний й напружений процес, який зумовлює величезні психофізіологічні навантаження фахівців різних галузей та морської зокрема, що та детермінує дослідження психофізіологічних особливостей професійної діяльності. Психофізіологія професійної діяльності міждисциплінарно з'ясовує характеристики функціональних станів фахівців для передбачення, здоров'я збереження та результатів професійної діяльності персоналу, обґрунтування методів оптимізації охорони, гігієни праці та управління. Психофізіологічне здоров'я збереження є одним з найважливіших факторів успішного виконання професійних завдань. Від того, наскільки організація професійної діяльності адекватна психофізіологічним можливостям і індивідуальним властивостям фахівця, залежить цілеспрямованість, ефективність і якість праці.

Мета дослідження полягає в науковому обґрунтуванні та в розробці напрямів охорони та гігієни психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі. Відповідно до поставленої мети визначені такі **завдання** дослідження:

1. Провести аналітичний огляд літературних джерел з проблеми психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі.
2. З'ясувати психофізіологічні характеристики фахівців морської галузі.
3. Дослідити функціональні показники серцево-судинної та нервової систем фахівців морської галузі.
4. Визначити факторну структуру психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі.
5. Обґрунтувати експериментальний алгоритм охорони та гігієни психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі.

Об'єкт дослідження – стан психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі в умовах професійної діяльності.

Предмет дослідження – засоби охорони та гігієни психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі в умовах професійної діяльності

Методи та методики. аналіз наукових джерел з проблеми дослідження; інтерв'ю; анкетування; методики: психологічні (опитувальники Д. Спілбергера

– Ю. Ханіна; Г.Айзенка; А. Бентона; соціально-психологічної адаптації (за А.К. Осницьким), конфліктність (за К.Томасом), стан агресії (за А. Басса – А. Даркі), «Самопочуття, активність, настрій»; тривожності (Д. Тейлор); скорочений варіант Міннесотського багатопрофільного особистісного опитувальника; тести «Кільця Ландольта»); фізіологічні (електрокардіографія та електроенцефалографія); психофізіологічні (комп'ютерна програма Мортест); аналіз амбулаторних карток (за згодою); методи варіаційного, дискримінантного і факторного аналізу.

Експериментальна база дослідження. Дослідження проведено на базі Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова та медичного центру «Євмакс» (м. Київ) із залученням 40 фахівців морської галузі.

Наукова новизна одержаних результатів дослідження полягає в тому, що *вперше* теоретично обґрунтовано організаційно-гігієнічні засади охорони та гігієни психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі; визначено факторну структуру психофізіологічного здоров'я та розроблено експериментальний алгоритм охорони та гігієни психофізіологічного здоров'я фахівців та морської галузі.

Практичне значення дослідження. Розроблено експериментальний алгоритм охорони та гігієни психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі; уточнено інформативність та доцільність комплексу діагностичних методик щодо оцінки психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі; обґрунтовано застосування індивідуально-диференційованих комплексів біологічного зворотного зв'язку; тренінгів тілесно-орієнтованої терапії, які можуть бути впроваджені в профільних вищих навчальних закладів, установах післядипломної освіти та підвищення кваліфікації; реабілітаційних центрах.

Апробація та впровадження результатів дослідження. Основні результати, висновки та рекомендації відображені у 2 публікаціях Міжнародних конференцій: «Modern science: problems and innovations» (Швеція, Стокгольм, 2020) та «Безпека людини в сучасних умовах» (Харків, 2020) Отримані результати та рекомендації впроваджені в навчальний процес в Херсонській державній морській академії (довідка додається)

РОЗДІЛ I

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ФАХІВЦІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ.

1.1. Гігієнічно-оздоровчі концепції психофізіологічного здоров'я

Традиційна дихотомія «фізичне – психічне» дозволяє розглядати фізичне і психофізіологічне здоров'я людини як два відносно окремих рівня, де другий, спираючись, надбудовується над першим, та значуще впливає [8, с.414; 18, с.160]. На фізичному рівні здоров'я обмежимося розглядом людини як організму, основна функція якого виживання – забезпечується механізмами саморегуляції, що підтримують сталість внутрішнього середовища і забезпечують адаптацію до зовнішнього навколишнього середовища, природних умов. Критерії психофізіологічного здоров'я можуть розглядатися в парадигмі адаптації [23,с.38; 32, с.120] та виокремлювати психофізіологічні порушення в екстремальних умовах діяльності та інші захворювання без глибоких змін психіки, ступінь прояву яких залежить, в основному, від соціальних факторів [13, с.288; 24, с.34]. Вважають, що психофізіологічне здоров'я – це не органічний стан психіки, а тип життя і організація особистості [17,с.156;27,с.13]. Усвідомлення міждисциплінарного статусу проблеми психофізіологічного здоров'я, а також підвищення значущості цієї проблеми в сучасному суспільстві та охороні праці дозволяє зробити припущення про неоднорідність психофізіологічного здоров'я і можливості виділення в ньому окремих рівнів, кожен з яких характеризується специфічними критеріями. Комплексне уявлення психофізіологічного здоров'я включає соматичні та психічні характеристики людини з наступними складовими (критеріями, ознаками) здоров'я: віру в своє особисте благополуччя і необхідність завершення своїх творчих завдань, цільові установки, моральні цінності, ідеали, актуальні потреби, рівень домагань, ступінь визнання, стратегія життя людини, ступінь панування індивіда над обставинами життя, стійка «Я-концепція», позитивна, адекватна, стабільна самооцінка, баланс вегетативних процесів [5, с.16; 25, с.207]. Безсумнівний інтерес з наших позицій представляє тривимірна

модель здоров'я, в якій поряд з кількісними проявами здоров'я (тривалість життя, енергетичний потенціал, адаптивні можливості, резистентність, фізичний розвиток та ін.) і якісних проявів здоров'я (психологічна стійкість до стресів, тривожність, задоволеність життям і ін.) враховуються результат їх взаємодії в поведінці суб'єкта, що характеризується числом ступенів свободи поведінки або свободою життя як можливістю прийняття рішень, активного впливу на своє життя і життя оточуючих. Свобода надає людині впевненість, розкутість, оптимізм, радість, позитивно позначається на фізичному і психофізіологічному здоров'ї. [1, с.124; 26,с.286]. Психофізіологічне здоров'я пов'язують з потребою самореалізації людини як особистості. Вказують, що людина реалізує себе в суспільстві в тому випадку, якщо вона має достатній рівень психофізіологічної енергії, яка визначає працездатність, і в той же час достатню пластичність, гармонійність психіки, що дозволяє адаптуватися до суспільства, бути адекватним його вимогам, ефективно виконувати професійні завдання самореалізації людини. [9, с.51; 31, с.534].

Психофізіологічне здоров'я характеризується як категорія соціального здоров'я. Аналіз уявлень про соціальне здоров'я дозволив виділити два принципово різних підходи. У першому підході соціальне здоров'я – частина, складова або рівень індивідуального здоров'я людини, який розглядається як частина соціуму, соціальна істота. Критерії такого соціального визначаються або на підставі вимог соціуму до свого члена (здорова людина – виконує свої соціальні функції, активно бере участь в суспільному житті), або з позиції задоволення спектру соціальних потреб самої людини. Тоді в першому випадку здоров'я розглядається як міра працездатності та соціальної активності, а в другому – акцентується увага на соціальній адаптованості. До соціального здоров'я відносять наступні характеристики: «адекватне сприйняття соціальної дійсності, інтерес до навколишнього світу, адаптація до фізичного і суспільного середовища; спрямованість на суспільно корисну справу, культуру споживання, альтруїзм, емпатію, відповідальність перед іншими, безкорисливість, демократизм в поведінці [22, с.20; 32,с.103]. Соціальне здоров'я характеризує

соціальну значимість захворювань в силу їх поширеності та економічних втрат, загрози для існування популяції; вплив суспільного устрою на причини виникнення хвороб, характер їх перебігу та наслідки; оцінку біологічного стану людської популяції на основі інтегрованих статистичних показників. Розглядаючи соціальне здоров'я в цих аспектах, особливо значущим стають узагальнені показники здоров'я певної частини населення, гігієна, що вивчає вплив чинників довкілля та виробництва на здоров'я і оптимізує цей вплив. Психофізіологічне здоров'я – це інтегральна характеристика повноцінності психологічного та фізіологічного функціонування індивіда [3, с.20; 42,с. 22]. В патологічних формах розвитку особистості, в психогенних захворюваннях чітко відстежується роль особистості: прояви, істотні умови розвитку хвороби, засіб подолання. Науковці вказують на особистісне як про особливий вимір і виділяють три рівні вивчення людини: біологічний, на якому він відкривається як тілесного, природного істоти, психологічний, на якому він виступає як суб'єкт одухотвореної діяльності і соціальний, на якому він проявляє себе як реалізує суспільні відносини. Психічне і особистісне тісно взаємопов'язані між собою, але не є тотожні(бути таким, як більшість). Людина може бути цілком психічно здоровою (адекватно відображати навколишню дійсність, добре запам'ятовувати і логічно мислити, бути діяльною і т.п.) і одночасно бути особистісно внутрішньо конфліктною. Визначення норми і патології в такому випадку є серйозною проблемою: використовуються або статистичні критерії або адаптаційні, гомеостатичні критерії, які прийшли в психофізіологію з дисциплін природничого циклу, Так, з біології, зокрема з фізіології, прийшли поняття адаптивності і гомеостазису, з медицини – моделі здоров'я як відсутність хвороб, здоров'я – це питання ціннісного характеру переводить аналіз психофізіологічного здоров'я в сферу етики [10, с.270;29,с. 124].

Аналіз уявлень про психофізіологічне здоров'я вказує на їх соціокультурну детермінацію та виокремлення еталонів – концептуальних схем здоров'я, що виникли в умовах конкретних соціальних і дискурсивних практик, таких як античний, адаптаційний та антропоцентричний. Тому для

узагальнення всіх аспектів багатовимірного явища, пропонують інтегративний підхід, заснований на взаємозв'язку в рамках структури особистості процесів саморегуляції, соціальної адаптації та само актуалізації. Здорова особистість, характеризується впорядкованістю і складових її елементів, узгодженістю процесів, що забезпечують її цілісність і гармонійний розвиток [4, с.203; 34, с.192]. Особливий інтерес в сучасній науці проявляється до антропоцентричного еталону. Теорії позитивного психофізіологічного здоров'я, в яких акцент зроблений на специфічно людський спосіб існування, взаємозв'язку здоров'я до потреб, цілями, цінностями людини. В якості критеріїв психофізіологічного здоров'я пропонуються: позитивна установка по відношенню до власної особистості, гармонізація відносин з власної внутрішньої сутністю, адекватність сприйняття реальності, духовне зростання, розвиток і самоактуалізація особистості, інтеграція особистості, її автономія і самодостатність, компетентність у подоланні вимог навколишнього світу, конструктивність, справжність взаємин з оточуючими, душевне і фізичне самопочуття. Психофізіологічне здоров'я пов'язано з повним задоволенням базових потреб, вважаючи, що тільки в цьому випадку людина вільна для самоактуалізації, розвивається завдяки внутрішній схильності до розвитку, а, отже, більш автономна і самостійна..[11, с.336;43,с. 207].

Виділено власне психологічний аспект психофізіологічного здоров'я як сукупність особистих характеристик, які є передумовами стресостійкості, соціальної адаптації, успішної самореалізації і характеризується прийняттям себе, достоїнств і недоліків, усвідомленням власної унікальності, здібностей і можливостей; прийняттям інших людей, усвідомленням цінності кожної людини; добре розвиненою рефлексією, умінням розпізнавати свої емоційні стани, мотиви поведінки, наслідки вчинків; умінням знаходити власні ресурси у важкій ситуації [7, с. 212;45,с.416].

Рівень психофізіологічного здоров'я визначається особливостями внутрішньої, мозкової, нейрофізіологічної організації актів психічної діяльності. Відповідно до цієї моделі вищий рівень особистісного здоров'я

регулює нижні рівні, що характеризують ступінь адаптації та психофізіологічний стан [15, с.352; 35, с.32].

Виділяють ієрархію рівнів функціонування, що характеризуються різними механізмами регуляції особистістю відносин зі світом. На першому рівні психофізіологічної регуляції, тобто безпосередніх спонукань, особистість функціонує в реактивній логіці задоволення потреб. Другий рівень соціо-адаптивної регуляції, детермінації особистості вимогами конкретної ситуації і конкретного соціуму. Третій – рівень смислової регуляції, детермінації особистості її відносинами з світом як цілим, розгорнутими у часовій перспективі далеко за межами поточного моменту і конкретної ситуації. Четвертий – екзистенціальний рівень або рівень само детермінації особистості, відповідальний за виробництво і зміна смислових орієнтацій і управління своєю смисловою регуляцією. Названі ієрархічні рівні формуються на різних рівнях простору буття людини (біологічному, соціально-педагогічному, соціально-культурному, професійному, духовно-практичному, відповідно) в різних типах діяльності, шляхом закладки внутрішніх інтенцій (життєздатності, самоконтролю, саморозвитку і самореалізації, само здійснення і само актуалізації) [2, с.272; 23, с.44; 39, с.104; 40, с.39]. Кожен наступний рівень, що формується в процесі розвитку і виховання, дає людині нове бачення самого себе, світу і себе в світі [19, с.21; 38, с.350]. Слід підкреслити перспективність виділення об'єктивних і суб'єктивних характеристик здоров'я на кожному рівні і диференційованого опису механізмів його формування [8, с.41; 44, с.6; 12, с.262; 37, с.398].

Проведений огляд вказує на можливість аналізу психофізіологічного здоров'я в зв'язку зі специфікою емоційного реагування, неконструктивними способами подолання важких ситуацій, домінуванням певних рис характеру, через відмову від самореалізації, неправильного вибору ціннісних орієнтацій, недійсності існування, помилкового шляху розвитку. Виділення в психофізіологічному здоров'ї власне фізіологічних, психічних, особистісних і над особистісних рівнів, дозволяє робити висновок про склад, але не про

структуру здоров'я, що орієнтує на активний експериментальний дослідницький пошук [14, с.58].

1.2. Психофізіологічні аспекти професійної діяльності фахівців морської галузі.

Сучасний етап розвитку суспільства характеризується зростанням ролі психофізіологічної науки в суспільному житті і житті кожної окремо взятої особистості. У морській практиці виникла необхідність формування у сучасних суднових спеціалістів двох протилежних якостей, якими вони повинні володіти в зв'язку з динамікою змін у суспільному житті. З одного боку, сучасна людина повинна мати стійке ядро, світогляд, соціальні і моральні переконаннями, а з іншого боку, індивід повинен володіти високою психофізіологічною лабільністю, здатністю засвоювати і переробляти нову інформацію і створювати нове протягом всього життя [20, с.543]. Важливо підкреслити особливу роль психофізіологічних знань в забезпеченні безпеки мореплавання і впровадження психофізіологічних процедур в систему навчання, професійного відбору, гігієну та охорону праці фахівців морської галузі в умовах сучасної професійної підготовки морських спеціалістів. Психофізіологія стає інструментом високопродуктивної організації та охорони праці, орієнтованої на потреби людини[16, с.82;46,с.392].

В останнє десятиліття змінилося розуміння ролі людського фактору в професійній діяльності моряків: різко посилюється інтерес до вивчення потреб сучасного суднового фахівця як професіонала, його ціннісних уявлень, соціально-нормативних установок. Психофізіологічні чинники умов праці моряків детерміновані роботою в замкнутому просторі, сенсорної депривації, підвищеною відповідальністю, жорсткою регламентацією вахтової циклограми діяльності, однотипним ландшафтом, обмеженими можливостями задоволення культурних потреб і спілкування, статевою дезадаптацією, тривалим емоційним напруженням, потребою в звичайних соціальних умовах для проживання, екстремальними факторами умов праці, психосоціальними розладами. Морська

ностальгія є одним з джерел психоемоційного напруження моряків і обтяжується тим, що до туги за батьківщиною приєднується і туга по суші, по звичному укладу життя [21, с.18;47,с.88].

Актуальними для моряків стають потреба в звичайних соціальних зручностях, нормальні взаємини в екіпажі, дружньому та родинному оточенні та спілкуванні, потреба залишитися наодинці з самим собою. Особливу значущість ці чинники набувають для екстравертів, які гірше переносять тривалу психосенсорну ізоляцію в силу схильності до надмірного емоційного контакту, необхідності в постійному спілкуванні. Для інтровертів і екстравертів тривалі психотравмуючі ситуації можуть в деяких випадках приводити до значних змін емоційного благополуччя. Важливою є проблема розумного проведення моряками вільного часу як в умовах рейсу, так і в міжрейсовий період. Ряд серйозних морських інцидентів безпосередньо пов'язані з вживанням алкоголю і психотропних речовин. Перераховані фактори провокують часті неврози і не можуть забезпечити нормальне функціонування центральної нервової системи фахівців морської галузі [26, с.286;49,с.75].

Тривале емоційне напруження з наявністю домінуючих ідей і фрустраційних переживань відбивається на професійній діяльності. Напруженість людини-оператора – це стан, обумовлений якісною своєрідністю і інтенсивністю фізіологічних і психічних процесів, що забезпечують виконання професійної діяльності. Професійна напруженість характеризується невідповідністю між складністю завдань, що виконуються судновим фахівцем (капітаном, судноводієм, механіком) і практичним рівнем його підготовки, знанням техніки, умінням правильно її використовувати і т.. До несприятливих факторів, що сприяють підвищенню напруги, можна додати фізіологічний дискомфорт (невідповідність умов проживання нормативним вимогам), біологічний страх, дефіцит часу на обслуговування, підвищену складність завдання, підвищену значимість помилкових дій, наявність перешкод, неуспіх внаслідок об'єктивних обставин, інформаційну перевантаженість. У зв'язку з цим виникла необхідність доповнити види професійної напруженості відповідно до

тих психофізіологічних функцій, які переважно залучені в професійну діяльність моряків і зміни яких найбільш виражені в несприятливих умовах професійної діяльності. Представляється доцільним виділити наступні види професійної напруги: [30, с.225].інтелектуальна напруга, яка викликана частим зверненням до інтелектуальних процесів при формуванні плану обслуговування, що обумовлено високою щільністю потоку проблемних ситуацій обслуговування; сенсорна напруга, яка викликана неоптимальними умовами діяльності сенсорних і перцептивних систем і виникає в разі великих труднощів в сприйнятті необхідної інформації; монотонія – напруга, яка викликана одноманітністю виконуваних дій, неможливістю перемикання уваги, підвищеними вимогами до концентрації і стійкості уваги; політон – напруга, яка викликана необхідністю переключення уваги, часто в несподіваних напрямках; фізична напруга організму, яка викликана підвищеним навантаженням на руховий апарат людини; емоційна напруга, яка викликана конфліктними умовами, підвищеною ймовірністю виникнення аварійної ситуації, несподіванкою або тривалим напруженою інших видів; напруга очікування, яка викликана необхідністю підтримки готовності робочих функцій в умовах відсутності діяльності; мотиваційна напруга, яка пов'язана з боротьбою мотивів, з вибором критеріїв для прийняття рішення; стомлення - це напруга, яка пов'язана з тимчасовим зниженням працездатності, викликаним тривалою роботою та ін. [48,с.21].

РОЗДІЛ II

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я ФАХІВЦІВ МОРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

2.1. Методи та контингент обстежуваних

Дослідження проведено на базі Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова та медичного центру «Євмакс» (м. Київ) із залученням 40 фахівців морської галузі

Діагностика психофізіологічних показників здоров'я обстежуваних проводилася з використанням комп'ютерної програми. Програма дослідження включала методики психологічні (опитувальники Д. Спілбергера – Ю. Ханіна; Г. Айзенка; А. Бентона; соціально-психологічної адаптації (за А. К. Осницьким), оцінка конфліктності (за К. Томасом) та стану агресії (за А. Басса – А. Даркі), «Самопочуття, активність, настрій»; тривожності (Д. Тейлор); скорочений варіант Міннесотського багатопрофільного особистісного опитувальника; тести «Кільця Ландольта»); фізіологічні (електро- та енцефалографія); психофізіологічні: оцінка реакцій людини (час простої та складної зорово-моторної реакції, реакцію на об'єкт, що рухається), визначення профілю моторної функціональної асиметрії мозку (комп'ютерна програма Мортест); аналіз амбулаторних карток (за згодою).

Під спостереженням знаходилися 40 моряків (особи чоловічої статі у віці 20-50 років), що проходили попередні і щорічні періодичні медичні огляди, які не мають медичних заборон для роботи на суднах. Учасники експерименту були розподілені на 4 групи А – група здорових осіб з 5–10 роками стажу; Б – група здорових осіб з 10–15 роками стажу; В – група практично здорових осіб з 5–10 роками стажу; Г – група практично здорових осіб з 10–15 роками стажу. Комплексні медичні та психофізіологічні обстеження до виходу в рейс і по поверненні з плавання проходили з особової згоди. Всі респонденти заповнювали спеціальні анкети, що включали оцінку умов праці та життєдіяльності в морі, складали професійний профіль і типові добові професіограми.

Гігієнічну оцінку умов праці судів проводили відповідно до діючої гігієнічної класифікації за матеріалами судових документів, результатами досліджень, в тому числі методом включених спостережень, а також заповнених членами екіпажів анкет з характеристикою основних аспектів життєдіяльності в рейсі і міжрейсовому періоді (Додаток А).

Отримані дані обробляли методами варіаційного і факторного аналізу за допомогою пакетів стандартних комп'ютерних програм.

2.2. Психофізіологічні і характеристики фахівців морської галузі

Показники обсягу механічної і смислової пам'яті виявилися кращими у більш досвідчених фахівців морської галузі у порівнянні з представниками групи з меншим стажем роботи. Час, затрачений на виконання завдань з цифрами, у фахівців обох груп, виявився однаковим. Обсяг смислової пам'яті у обстежуваних відповідав нормі. За показниками короткострокової механічної пам'яті та концентрацією уваги досвідчені спеціалісти (Група Б, стаж 10-15 років) відповідали нормі ($5,0 \pm 0,6$), а фахівці з групи А (стаж 5-10 років) відставали ($4,4 \pm 0,4$) від норми (7 ± 2 – кількість правильно відтворюваних чисел). Відповідно баланс нервових процесів оцінювався за коефіцієнтом їх рухливості: фахівці з меншим стажем відрізнялися більшою рухливістю нервових процесів, разом з тим, нервові процеси у досвідчених фахівців супроводжувалися меншою продуктивністю (табл.1)

За нейродинамічними показниками виявлені особливості фахівців морської галузі із різним стажем. Незважаючи на те, що на виконання простої зорово-моторної реакції молодші спеціалісти витрачали менше часу, ніж досвідчені, (відповідно $209 \pm 5,2$ і $228 \pm 4,9$ (норма від 180 до 220 м/с), кількість допущених помилок у них виявилося більше (Табл. 2).

При вивченні реакції на рухомий об'єкт виявлено, що кількість і загальний час випередження більше у досвідчених фахівців. (1152 ± 69 і 485 ± 39). Це може вказувати на переважання збудливих процесів та незбалансованість гальмівних в центральній нервовій системі у представників цієї групи. Разом з тим, у всіх

обстежуваних показники точності реакції виявилися нижче норми (від 4 до 6 точних попадань) (Табл. 2).

Таблиця 1 – Психофізіологічні показники групи здорових фахівців морської галузі

Показники	Стаж 5-10 років	Стаж 10-15 років
Обсяг механічної пам'яті, бали	$4,6 \pm 0,5$	$5,1 \pm 0,5$
Обсяг смислової пам'яті, бали	$8,1 \pm 0,3$	$8,7 \pm 0,4$
Час виконання тесту на обсяг механічної пам'яті, сек.	81 ± 4	84 ± 5
Час виконання тесту на обсяг смислової пам'яті, сек.	123 ± 11	$89 \pm 5^{**}$
Концентрація уваги, сек.	127 ± 6	$65 \pm 11^*$
Коефіцієнт продуктивності нервових процесів	$0,4 \pm 0,03$	$0,5 \pm 0,05^*$
Коефіцієнт рухливості нервових процесів	$2,8 \pm 0,2$	$2,0 \pm 0,1^*$

Примітка. * – достовірні відмінності

Таблиця 2 – Нейродинамічні показники групи здорових фахівців морської галузі

Показники	Стаж 5-10 років	Стаж 10-15 років
Проста зорово-моторна реакція (середній час реакції), мс	$209 \pm 5,2$	$228 \pm 4,9^*$
Проста зорово-моторна реакція (к-ть помилок)	$2,3 \pm 0,2$	$1,2 \pm 0,15^*$
Реакція на рухомий об'єкт (час випередження)	485 ± 39	$1152 \pm 69^*$

Примітка. * – достовірні відмінності

Суттєвим елементом процесу психофізіологічної адаптації є тривога: емоційний стан в ситуаціях невизначеності з проявом очікування неблагополучного розвитку подій. Вплив тривоги відзначають на різних рівнях психофізіологічної організації (емоційний, так і когнітивний, вегетативний і руховий компоненти). Доцільність тривоги залежить від ступеня її виразності: адаптивне значення тривожності проявляється при помірній вираженості. Тривожність займає провідне місце у формуванні синдрому психоемоційного

напруження У нашому дослідженні реактивна (ситуаційна, актуальна) і особиста тривожність за Ч. Д. Спілбергером – Ю. Л. Ханіним у молодших спеціалістів виявилися вищими ($27 \pm 2,9$ балів), ніж у досвідчених фахівців. ($18 \pm 2,9$ балів) (при нормі від 31 до 45 балів) (Табл. 3). Ситуаційну тривожність характеризують як реактивну тривогу, що входить в структуру психофізіологічного стану в даний момент. Отже, менш досвідчені фахівці характеризуються більш вираженим емоціональним аспектом переживань. Актуально звернути увагу на підвищений рівень особистісної тривожності у молодшої стажної групи ($42 \pm 3,4$ бали), так як особистісну тривожність визначають як рису характеру, яка обумовлює готовність до тривожних реакцій і пов'язану з невротизмом і внушаємостю. Відомо, що особи з більш високим рівнем особистісної тривожності більше реагують на стресову ситуацію і це може бути пов'язано з низькою самооцінкою у обстежених. Рівень стресостійкості (за Томасом) при нормі від 25 до 40, виявився дещо вище у спеціалістів групи А в порівнянні з досвідченими колегами (Табл. 3).

Таблиця 3 – Психоемоційний стан здорових групи здорових фахівців морської галузі

Показники	Стаж 5-10 років	Стаж 10-15 років
Реактивна тривожність, бали	$27 \pm 2,8$	$18 \pm 2,9$
Особистісна тривожність, бали	$42 \pm 3,4$	$32 \pm 3,5^*$
Стресостійкість, бали	$39 \pm 0,8$	$34 \pm 1,7$

Індивідуально-типологічні особливості стресостійкості є прямим наслідком описаного психофізіологами індивідуального стилю реагування на стрес, пов'язаного, в першу чергу, з індивідуальними характеристиками вегетативної регуляції і не залежить від характеру стресорів Як вказують дослідники у людини є значимі індивідуальні особливості адаптації і стійкості до емоційних стресів. Відомо, що в умовах напруженості фізіологічні показники набувають велику залежність для психофізіологічних особливостей особистості. Встановлено, що індивідуальна вираженість проявів стресу залежить як від суб'єктивної значущості стрес-фактора: для одних осіб тип

ставлення до себе як до «жертви», для інших відношення до себе, як до «цінності», довіреної собі ж. Антистресова, емоційна стійкість індивіда безпосередньо пов'язана з його особистісними особливостями, в першу чергу, з характеристиками темпераменту, а також силою потреб особистості. За стресостійкістю показники обстежених фахівців наближалися до верхньої межі норми. Такий рівень стресостійкості характерний для людей, що мають позитивний досвід адаптації в екстремальних умовах, зрілих і зберігають в критичних умовах почуття впевненості (Табл. 3).

В якості одного з можливих механізмів, що пов'язують фізіологічні особливості індивіда з його стійкістю до стресу, розглядається індивідуальний профіль міжпівкульної асиметрії. Проходження тесту типу моторної функціональної асиметрії мозку (за рукістю) у обстежених фахівців виявило, що 87%- правші і 13% амбідекстри. Отримані дані за типом функціональної асиметрії мозку також узгоджуються з даними підвищеної тривожності і психоемоційного напруги у представників з меншим стажем (Табл. 3)

Стан агресивності учасників дослідження оцінювали за опитувальником А.Басса-А.Даркі, Так, форми фізичної і непрямой агресії мали однаковий рівень прояву у представників обох груп, тоді як за показниками роздратування, образи, підозрюваності, вербальної агресії і почуття провини у фахівців з меншим стажем отримані збільшені значення, ніж у досвідчених спеціалістів.. Вербальна агресія у фахівців із стажем 5-10 років достовірно вища, ніж у досвідчених спеціалістів, і перевищує нормативи. Почуття провини і образи у всіх обстежених фахівців виявилися вище нормативних значень (Табл. 4).

Вивчення показників соціально-психологічної адаптації обстежених фахівців морської галузі виявило певні особливості реакції. Кращі показники адаптації, самоприйняття і емоційної комфортності виявилися у спеціалістів із стажем 10-15 років, особливо по інтернальності і прагненню до домінування (Табл. 5).

Однією з найважливіших характеристик особистості є ступінь розвитку почуття особистої відповідальності за події,що відбуваються з індивідом – так

званий локус контролю, або рівень суб'єктивного контролю Відомі два полярних типу локалізації індивідом локусу контролю над значущими для нього подіями: інтернальний і екстернальний.

Таблиця 4 – Особистісні характеристики групи здорових фахівців морської галузі

Показники	Стаж 5-10-років	Стаж 10-15 років
Фізична агресія	4,5±0,3	4,6±0,2
Непряма агресія	5,0±0,5	5,0±0,4
Роздратування	5,2±0,6	4,7±0,7
Негативізм	2,3±0,3	2,3±0,4
Образа	4,8±0,6	4,5±0,6
Підозра	6,7±0,4	6,1±0,1
Вербальна агресія	8,7±0,4	7,3±0,3*
Почуття провини	6,5±0,4	6,6±0,2

Індивід-інтерал інтерпретує значущі події як результат своєї власної діяльності, а екстернальний індивід вважає, що події є результатом зовнішніх сил Рівень суб'єктивного контролю пов'язаний з такими характеристиками особистості, як незалежність, самостійність людини в досягненні своїх цілей, пізнавання людиною особистої відповідальності за події, що відбуваються з нею; зрілість і самостійність особистості, самоповага, відчуття власної сили і гідності, позитивна самооцінка У даному дослідженні інтернальність у досвідчених фахівців проявляється в більшій мірі, ніж у менш досвідчених, відповідно $71 \pm 2,9$ і $63 \pm 0,9$ бали. Вважається, що у досвідчених фахівців, інтернальність пов'язана з особистісної зрілістю. і свідчить про те, що вони менше підпорядковуються тиску інших, зовнішньому соціальному контролю. сильніше реагують на ущемлення особистої свободи. більш активно шукають інформацію і зазвичай більш обізнані про ситуацію, відповідально ставляться до здоров'я, мають надію тільки на себе, не потребують зовнішньої підтримки, менш схильні до стресу в екстремальних умовах при соціальному тиску, тоді як екстернали невпевнені в собі, потребують заохочення, болісно реагують на осуд і долю. У дослідженнях виявлено зв'язок екстернальності з

психофізіологічними характеристиками: позитивно корелює як з тривожністю, так і з депресією.

У обстежених фахівців із стажем 5-10 років отримані більш високі показники тривожності (Табл. 3), вербальної агресії, фрустрації (Табл. 4), і більш низькі бали щодо інтернальності (Табл. 5). Очевидно, що в цілому, досвід професійної діяльності формує кращі показники соціально-психологічної адаптації.

Таблиця 5 – Соціально-психологічні характеристики групи здорових фахівців морської галузі

Показники (в балах)	Стаж 5-10-років	Стаж 10-15 років
Адаптація	61±2,9	76±2,8
Самоприйняття	70±2,7	80±3,5
Ухвалення інших	62±2,7	60±2,3
Емоційна комфортність	64±2,9	60±2,8
Інтернальність	63±0,9	71±2,9*
Прагнення до домінування	46±3,5	58±3,8
Фрустрація	10,9±0,5	9,3±0,3*
Агресивність	9,2±0,35	7,5±0,25
Ригідність	7,6±0,5	9,7±0,3
Суперництво	8,3±0,2	6,5±0,1
Співробітництво	7,1±0,2	8,8±0,2
Компроміс	7,6±0,3	7,9±0,2
Уникнення конфліктів	5,9±0,4	7,6±0,4
Пристосування	7,2±0,4	4,5±0,3
Мотивація до успіху (за Томасом)	21±0,9	17±0,1,3

У всіх обстежених фахівців морської галузі агресивність і ригідність відповідає віковим нормативам. Ригідність є рисою особистості, яку відносять до найбільш важливих, оскільки являє собою ускладненість в зміні наміченої людиною програми діяльності в умовах, що об'єктивно вимагають перебудови.. Інертність мислення – важливий діагностичний показник і для визначення типологічних особливостей нервової системи (інертність нервової системи), і

для діагностики особливостей розумового розвитку індивіда. В нашому дослідженні показники інертності у обстежених в межах норми, а у фахівців із стажем 5-10 років ригідність нервової системи дещо вища (відповідно, $10, \pm 0,5$ і $9,3 \pm 0,3$ бали) (Табл. 5).

Фахівці із стажем 10-15 років поступаються в показниках співпраці, компромісу і пристосувань, але перевершують в суперництві і в бажанні уникнути конфліктів. У фахівців із стажем 5-10 років трохи вище показник прийняття інших, та мотивації до успіху (при нормі від 11 до 16 балів) (Табл. 5)

У досвідчених фахівців морської галузі із стажем 10-15 років отримані більш високі бали за емоційною, пізнавальною і практичною шкалами у ставленні до власного здоров'я і до здорового способу життя, тоді як фахівців із стажем 5-10 років більш високі значення виявлені в основному за шкалою вчинків.

У 32,7% членів екіпажів встановлено зниження профілю ММРІ за шкалами корекції (K), іпохондрії (Hs), Істерії (Hy) і підвищення соціальної інтроверсії (Si), які взаємопов'язані зі зниженням рівня профілю на шкалі і характерні для осіб, які схильні скоріше перебільшувати, ніж недооцінювати ступінь міжособистісних конфліктів. Незадоволеність і схильність перебільшувати ступінь міжособистісних конфліктів роблять їх легко вразливими і породжують незручність в міжособистісних стосунках. Це проявляється і в підвищенні профілю ММРІ на шкалі Si, що обумовлює замкнутість, нетовариськість, реакції тривоги. Останнє корелює з результатами за тестом Тейлора ($r_1 = 0,62$; $r_2 = 0,73$; $p < 0,05$). На особистісному рівні були виявлені ознаки агресивності і демонстративності поведінки, що при сприятливому з'єднуванні з іншими індивідуально-типологічними та вольовими якостями може проявлятися в активній особистісній позиції, високій пошуковій активності, а також у впевненості в правильності прийнятих рішень.. Групу умовно агресивних склали переважно фахівці з особистими рисами імпульсивності. Отримані дані також узгоджуються з тим, що характерним типом поведінки в стресовій ситуації в імпульсивних осіб є дієвість, рішучість і

мужність. Оскільки для таких осіб основним захисним механізмом є витіснення із свідомості неприємної інформації або такої, що знижує самооцінку, на поведінковому рівні спостерігаються критичні висловлювання, протестні реакції і вербальна агресія, що знижує ймовірність виникнення психосоматичного варіанту дезадаптації.

Зміни функціонального стану серцево-судинної системи за показниками ЧСС, САТ і ДАТ до і після дозованого фізичного навантаження (Гарвардський степ-тест) відрізнялись у фахівців різних вікових та стажних груп в залежність від тривалості перебування в рейсі, незалежно від типу судна: з серцевим компонентом в групі із стажем 5-10 років приріст ЧСС в середньому на $63,2 \pm 6,1\%$ і - у старшій групі (стаж 10-15 років), з систолічною гіпертензією (САТ зростав в середньому з $127,6 \pm 12,2$ до $141,4 \pm 13,1$ мм рт. ст., на $12,2\%$).

При проведенні порівняльного аналізу середніх значень показників ЕЕГ у фахівців із стажем 10-15 років альфа-ритм мав нестійкий характер і розташовувався неправильно, збільшуючи амплітуду у лобових відведеннях, що підтверджувало наявність дисфункції таламо-кортикальної системи і формувало напругу або занепокоєння. Після комплексної терапії із використанням біологічного зворотного зв'язку та тілесно-орієнтованих тренінгів активність альфа-ритму мала тенденцію до зниження, зі збереженням асиметрії. На пробі відкривання очей у фахівців із стажем 5-10 років відзначався плоский варіант ЕЕГ. Амплітуда тета-ритму у фахівців із стажем 5-10 років після психотерапії значно знижувалась, що свідчило про відновлення психологічної рівноваги у обстежуваних. Таким чином, методики тілесно-орієнтованих тренінгів та біологічного зворотного зв'язку виявилися ефективними як засоби реабілітації, охорони та гігієни праці фахівців морської галузі, знижуючи і стабілізуючи рівень артеріального тиску і психоемоційний стан спеціалістів. Отже, в процесі дослідження отримано нейродинамічні, фізіологічні та психофізіологічні показники фахівців морської галузі, які дозволяють обґрунтувати факторну структуру психофізіологічного здоров'я та

визначити алгоритм продуктивного обстеження та індивідуально-диференційованої реабілітації.

2.3. Факторна структура психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі

Аналіз структури психофізіологічного здоров'я зумовлений тим, що на функції працюючої людини під час їх становлення в процесі професійної діяльності впливає комплекс чинників, які пов'язані з онтогенетичними змінами; оптимізацією професійно важливих якостей; негативним впливом гострих або хронічних захворювань, переважною як ознакою професійного вигорання та поведінковими модифікаціями. У випадку відсутності кореляційного зв'язку є розуміння суттєвої перебудови кореляційних відношень психофізіологічних функцій, що формують фахову діяльність, а виявлення негативних зв'язків свідчить про закономірну інверсію відношень.

Факторну структуру психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі відображено на рис. 1.

Психофізіологічні характеристики здорових осіб з 5–10 роками стажу (гр. А) представлені трьома незалежними факторами, що відображають 68% дисперсії показників. У той же час, факторна структура досвідченої групи Б (стаж 10-15 років) більш щільна, представлена двома факторами, що пояснюють 87% дисперсії отриманих показників. Така структурованість психофізіологічних показників фахівців із стажем 10-15 років вказує на більш високу адаптованість до виконання професійних завдань та економізацію затрат на виконання функцій внаслідок оптимізації режиму праці, алгоритму операцій та багаторічній професійній тренуваності.

Факторна структура здорових фахівців (стаж 5-10 років) представлено трьома факторами (рис. 1). Перший з них (Ф 1 – гр. А) має описову потужність 33%; другий (Ф2 – гр. А.) – 21%, третій (Ф 3 – гр. А.) – 14%. Аналіз сутності складу факторів обґрунтовує наступні узагальнення: Ф1 – гр. А відображає пріоритетну якість професійної діяльності у галузі – точність локаційних

рішень(фактор «локаційних виборів»). Другий фактор (Ф2 – гр. А) має у складі показники рівнів простих і складних зорово-моторних реакцій (фактор «оперативність і темпоритм»). Третій фактор (Ф3 – гр. А) відображає швидкість переробки інформації(фактор «подолання цейтноту»).

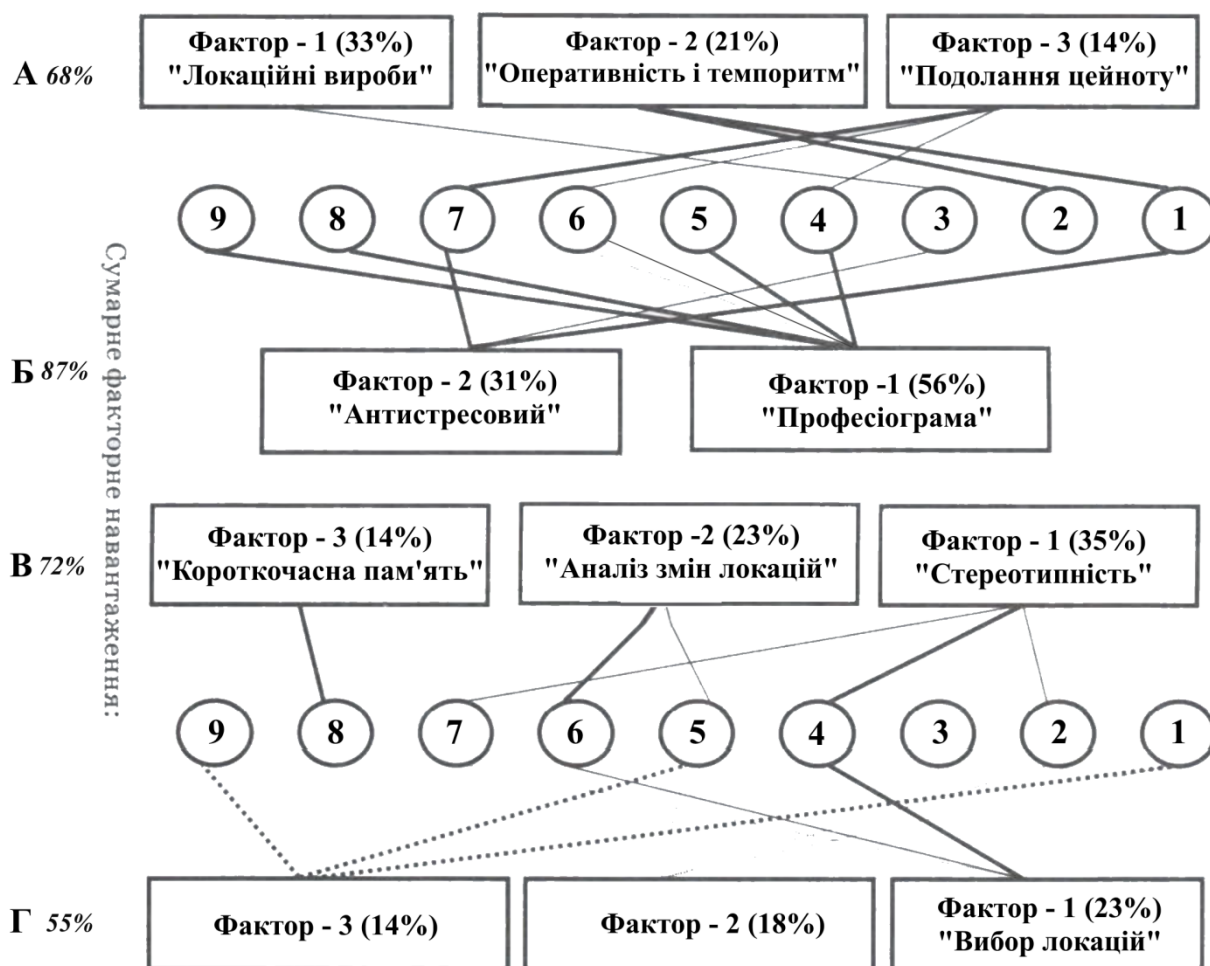


Рис. 1. Факторна структура психофізіологічного здоров'я фахівців морського складу різного стажу і стану здоров'я.

Примітки: 1 – прості зорово-моторні реакції; 2 – складні зорово-моторні реакції; 3 – швидкість переробки інформації; 4 – концентрація уваги; 5 – переключення уваги; 6 – орієнтація у просторі; 7 – орієнтація у замкнутому просторі; 8 – об'єм короткочасної пам'яті; 9 – урівноваженість нервових процесів.

А – група здорових осіб з 5–10 роками стажу; Б – група здорових осіб з 10–15 роками стажу; В – група практично здорових осіб з 5–10 роками стажу; Г – група практично здорових осіб з 10–15 роками стажу.

Жирні лінії – позитивний кореляційний зв'язок: тонкі лінії – негативний кореляційний зв'язок. Суцільна лінія – значущий кореляційний зв'язок: пунктирна лінія – слабкий зв'язок.

Факторна структура психофізіологічного здоров'я здорових фахівців із стажем 10-15 років (гр. Б) розподіляється таким чином: Ф1—гр. Б включає показники концентрації уваги, врівноваженості нервових процесів, орієнтації у просторі, обсягу короткочасної пам'яті, переключення уваги (фактор «професіограма», 56% загальної дисперсії). Другий фактор (Ф2—гр. Б) пояснює 31% загальної дисперсії, об'єднує значущі для професійної діяльності плавскладу психофізіологічні характеристики (проста зорово моторна реакція, орієнтація у замкнутому просторі, швидкість переробки інформації) відповідно позначений як фактор «антістресовий». Даний фактор має визначальні і специфічні складові, інтегрує компоненти інших факторів, є узагальненим фактором адаптації до екстремальних умов. Структура факторів, що описують дисперсію показників психофізіологічного здоров'я у групі Б, свідчить про наявність у досвідчених фахівців сформованої системи розгалужених кореляційних зв'язків професійно значущих характеристик, що, без сумніву, зумовлює ефективну професійну діяльність.

Встановлено особливості факторної структури психофізіологічного здоров'я в групах практично здорових фахівців морської галузі ((III- гр. В та IV-гр. Г), які вказують на зменшення впливу стажу роботи та посилення дисбалансу відповідно до стану індивідуального здоров'я. Факторна модель показників психофізіологічного здоров'я групи В(практично здорові, із стажем 5-10 років) складається з трьох факторів, що мають потужність відповідно: Ф-1- 35%; Ф-2- 23% ;Ф-3-14% .Перший фактор (Ф1—гр. В) практично здорових фахівців(35%) об'єднує показники концентрації уваги, складної зоромоторної реакції та орієнтації у замкнутому просторі(фактор «стереотипність»). Ф2—гр. В пояснює 23% загальної дисперсії, має визначальні складові переключення уваги та орієнтації у просторі, позначено як фактор «аналіз змін локацій»

Важливо вказати ,що відсутня подібність з таким фактором у здорових фахівці з стажем 5-10 років. Отже, простежуються певні перебудови якостей у практично здорових фахівців, спираючись на які доцільно проводити оздоровчі та гігієнічні заходи. Потужність третього фактору (Ф 3—гр. В) складає 14%.

Найбільш значущим його компонентом є обсяг короткочасної пам'яті (фактор «оперативної або короткочасної пам'яті»). Такий показник не входив до факторної моделі психофізіологічних функцій здорових із стажом 5-10 років. Це свідчить, що для реалізації професійної діяльності практично здорових фахівців морської галузі необхідно задіяти неспецифічні додаткові механізми,

Факторна структура психофізіологічних характеристик практично членів цієї групи складається з трьох факторів, що мають пояснюючу потужність відповідно 35%, 23% і 14%. Особливістю цієї факторної моделі є те, що зв'язки з високою кореляцією між психофізіологічними характеристиками виявлена лише у першого фактору, та й то частково.

Тільки знизивши поріг значимості психофізіологічних характеристик до 0,5, можна побудувати зв'язки окремих факторів з їх складовими. Перший фактор (Ф1—гр. Г.) визначає 23% загальної дисперсії і два сильних зв'язки з показниками концентрації уваги і орієнтації у просторі, а також слабкий кореляційний зв'язок з характеристиками орієнтації у замкнутому просторі (фактор «вибору локації»), однак, якість і кількість зв'язків цього фактору досить суттєво відрізняються від подібних факторів Ф1—гр. А та Ф1—гр. В. Отже, відбуваються трансформації кореляційних структур, що вказує на розширення та посилення додаткових механізмів для виконання професійної діяльності практично здоровими фахівцями. Інші фактори факторної моделі психофізіологічного здоров'я фахівців гр. Г (стаж 10-15 років) мають нижчі рівні зв'язків зі психофізіологічними складовими і не підлягають аналізу. Таким чином, проведений аналіз свідчить, що характеристики стажу і стану здоров'я значною мірою впливають на факторну структуру психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі, що дозволяє обґрунтувати адекватні та ефективні особистісно-орієнтовані професійні відбори, превентивні огляди та реабілітаційні заходи, алгоритми охорони та гігієни праці.

У групах здорових фахівців тренування професійно важливих якостей зі зростанням стажу призводить до трансформації об'єднуючої їх кореляційної

структури не тільки шляхом збільшення кількості зв'язків , але й шляхом зміни їхнього характеру(знаку). У групах практично здорових фахівців морської галузі тренування психофізіологічних функцій протягом тривалої роботи не може запобігти онтогенетичним змінам кореляційної структури психофізіологічного здоров'я, що зумовлює трансформації у напрямі зменшення кількості кореляційних зв'язків факторів з психофізіологічними показниками, зниженню рівня цих зв'язків і зміни їхнього знаку та рівневої структури . З'ясовано, що на професійно важливі якості осіб з різним рівнем здоров'я значною мірою впливають дві протилежні тенденції: закономірне погіршення психофізіологічних функцій з віком (та стажем) і закономірне покращання психофізіологічних показників внаслідок тренування у професійній діяльності. Баланс протилежних закономірностей встановлюється у досвідчених фахівців із стажем понад 10 років., коли структура психофізіологічних функцій серед осіб з різним рівнем здоров'я стає однаковою., але не може протистояти онтогенетичним змінам кореляційної моделі психофізіологічного здоров'я

2.4. Методичні рекомендації щодо впровадження алгоритмізованої системи охорони та гігієни праці фахівців морської галузі

Для практичної реалізації отриманих результатів дослідження та обґрунтування системи алгоритмізованих саногенних заходів рекомендовано визначати розрахункові формули, враховуючи параметри психофізіологічних функцій(ПЗ) та показники серцевого ритму(ВСР).

Дискримінантні функції за показниками ВСР:

$$GФМГ_ВСР (A) = 0,49 V + 29,87 Sm - 15,18;$$

$$GФМГ_ВСР (Б) = 0,51 V + 21.11 Sm - 9,92;$$

$$GФМГ_ВСР (B) = 0,47 V + 23,85 5 Sm - 11,91;$$

$$GФМГ_ВСР (Г) = 0,59 V + 25, 10 Sm - 12,63.$$

Дискримінантні функції за показниками психофізіологічного здоров'я

$$GФМГ_ПЗ (A) = 153,99 ПЗМР + 109,97 СЗМР + 1,21 ОП - 1,03ОЗП - 42,11;$$

$G_{\text{ФМГ_ПЗ}}(Б) = 142,03 \text{ ПЗМР} + 89,96 \text{ СЗМР} + 50,64 \text{ ПО} - 0,0403\text{П} - 33,15;$
 $G_{\text{ФМГ_ПЗ}}(В) = 148,87 \text{ ПЗМР} + 89,19 \text{ СЗМР} + 1,16 \text{ ПО} - 0,68 \text{ ОЗП} - 34,12;$
 $G_{\text{ФМГ_ПЗ}}(Г) = 169,64 \text{ ПЗМР} + 90,82 \text{ СЗМР} + 0,89\text{ПО} - 1,1203\text{П} - 37,10,$
 де ФМГ А,Б,В,Г – групи фахівців згідно розподілу, V – коефіцієнт варіації, Sm – потужність повільних хвиль, ПЗМР – прості зорово-моторні реакції, СЗМР – складні зорово-моторні реакції, ПО – орієнтація у просторі, ОЗП – орієнтація у замкнутому просторі.

Виявлення значущих показників здійснювали в залежності від сили впливу чинників стажу та/або здоров'я. Встановлено, що інформативними характеристиками ВСР є показник потужності повільних хвиль та коефіцієнт варіації, а для параметрів психофізіологічного здоров'я – результати складної та простої зорово-моторної реакції, просторова орієнтація та у замкнутому просторі. Керуючись даними розрахунковими картами та внесенням відповідних показників, обґрунтовано можна розробити та реалізувати програму групової або індивідуальної діагностично-профілактичної та оздоровчо-гігієнічної роботи для плавскладу. Виявлені підходи сприяють оптимізації впровадженню адекватних заходів діагностики (додаток Д), профілактики (додаток Б) та реабілітації психофізіологічного здоров'я (рис. 2) фахівців морської галузі із різним стажем.

Запропонований алгоритм дозволяє ефективно здійснювати види профілактики, особливо на донозологічному етапі. За його допомог можливо повернути фахівців морської галузі до адекватного, для їх віку і стану здоров'я, психофізіологічного стану та відновити резерви адаптації.

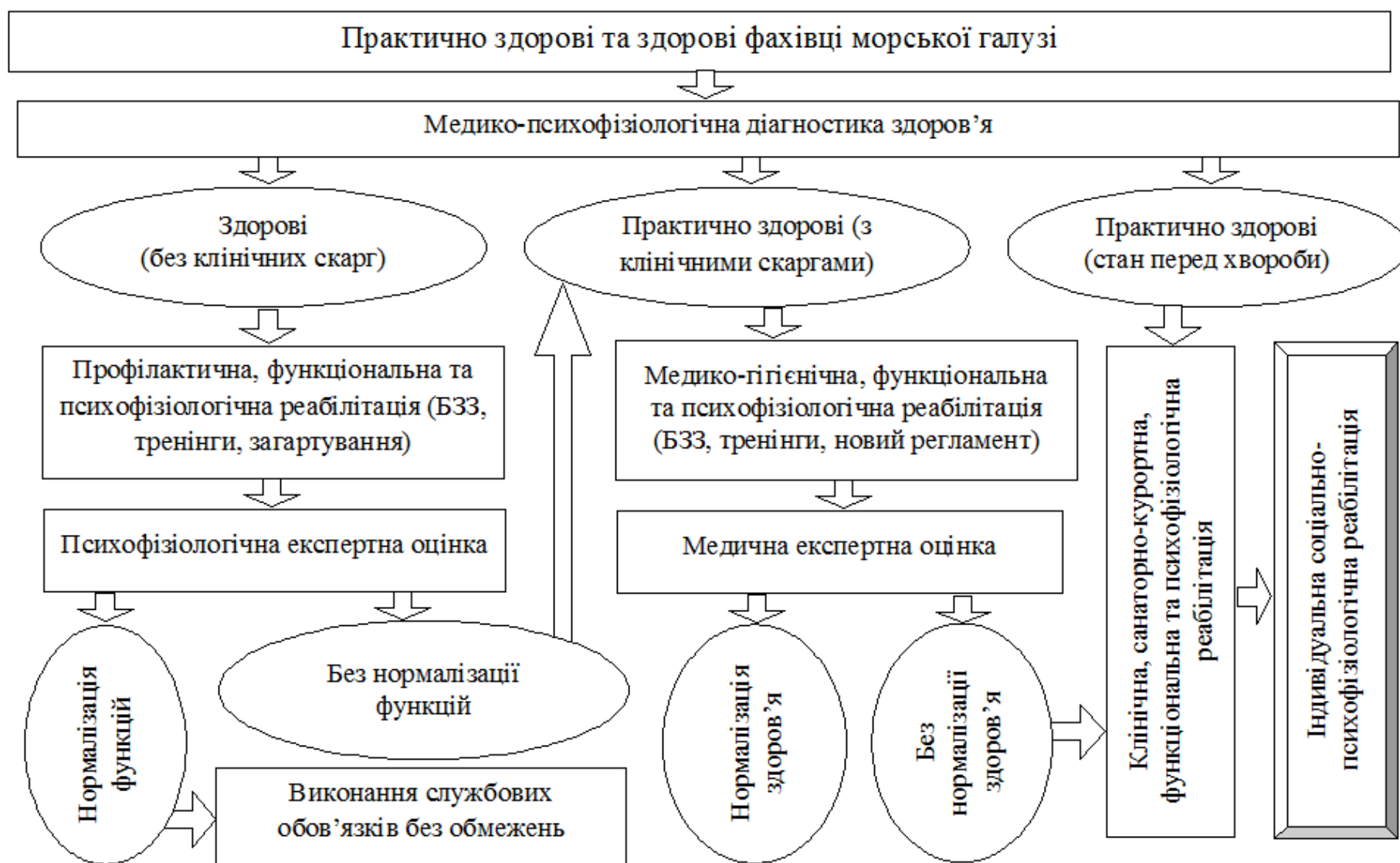


Рис 2. Алгоритм реабілітації психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі

ВИСНОВКИ

1. Аналіз наукових джерел щодо психофізіологічного здоров'я фахівців морської галузі свідчить, що психофізіологічне здоров'я – це інтегральна характеристика повноцінності психологічного та фізіологічного функціонування, а критерії психофізіологічного здоров'я оцінюються в парадигмі адаптації та виокремлюють психофізіологічні порушення в екстремальних умовах діяльності та інші захворювання без глибоких змін психіки, ступінь прояву яких залежить від соціальних факторів. Стверджується, що психофізіологічний рівень здоров'я формується в інтеграції біологічних, психологічних та соціальних складових людини як тип життя і організація особистості

2. Уточнено, що психофізіологічні чинники умов праці моряків детерміновані роботою в замкнутому просторі, сенсорною депривацією, підвищеною відповідальністю, жорсткою регламентацією вахтової циклограми діяльності, однотипним ландшафтом, обмеженими можливостями задоволення культурних потреб і спілкування, статевою дезадаптацією, тривалим емоційним напруженням, потребою в стабільних соціальних умовах для проживання та проведення вільного часу, екстремальними факторами умов праці, психосоціальними розладами. Професійна напруженість фахівців морської галузі характеризується невідповідністю між складністю актуальних завдань і практичним рівнем підготовки, дефіцитом часу на обслуговування, підвищеною значимістю помилкових дій, наявністю непередбачених несподіваних перешкод, інформаційним перевантаженням.

3. З'ясовано зміни функціонального стану серцево-судинної системи за показниками до і після дозованого фізичного навантаження (Гарвардський степ-тест), які відрізнялись у фахівців різних стажних груп в залежність від тривалості перебування в рейсі та групи здоров'я, а в групі із стажем 10-15 років супроводжувались систолічною гіпертензією. Виявлені порушення вегетативної регуляції серцевої діяльності з переважанням симпатичного тону. Наявність дисфункції таламо-кортикальної системи у фахівців із

стажем 10-15 років підтверджено нестійким характером альфа-ритм із збільшеною амплітудою у лобових відведеннях, що свідчить про стан напруги або занепокоєння.

4. Доцільно виділити наступні види професійної психофізіологічної напруги фахівців морської галузі: фізична інтелектуальна; мотиваційна сенсорна; напруга очікування; стомлення, – яка поєднується із низькою психофізіологічною стресовою стійкістю та характеризується підвищенням непродуктивної нервово-психічної напруженості, тривожності, переважання негативних і астенічних переживань, погіршенні професійних психологічних характеристик когнітивної, емоційної, орієнтаційно-рухової сфери.

5. Встановлено особливості оптимізації психофізіологічної адаптації фахівців морської галузі різного стану здоров'я та професійного стажу, що представлені перебудовою структури, рівнів та кількості кореляційних взаємозв'язків між показниками вегетативних судинних реакцій та психофізіологічних показників. В групі здорових фахівців морської галузі із збільшенням стажу відбувається формування оптимальної адаптаційної моделі, трансформація факторних моделей у напрямку збільшення структурованості, зміни рівня і знаку факторних навантажень.. В групі практично здорових фахівців морської галузі із збільшенням стажу спостерігається значне напруження резервів адаптації, формується виснажлива неупорядкованість структури факторних навантажень, зменшення та значущості кількості зв'язків психофізіологічних характеристик.

6. Для обґрунтування системи алгоритмізованих саногенних заходів визначено розрахункові формули, враховуючи параметри психофізіологічних функцій та показники вегетативного статусу; розроблено алгоритмізовану систему охорони та гігієни праці фахівців морської галузі, програму психофізіологічних обстежень фахівців морської галузі; рекомендації щодо застосування технології біологічного зворотного зв'язку; програму тренінгів з тілесно-орієнтованої психотерапії.

АНКЕТА

1. ПІБ (за згодою) _____
2. Дата та рік народження _____
3. Зріст _____
4. Вага _____
3. Освіта _____
4. Стаж роботи в морській галузі:
 - б) 5-10 років _____
 - в) 10-15 років _____
 - г) понад 15 років _____
5. Посада _____
6. Регламент роботи на судні при переході _____
вахти: ЦПУ _ - ; ПУВО -...;... ходовий місток-.....;... _____
7. Тривалість рейсів _____
8. САН:

Самопочуття _____

Активність _____

Настрій _____
9. Якість сну:

тривалість _____

неперервність _____

засипання _____

відновлення _____
10. Показники артеріального тиску: САТ- ____ ; ДАТ- ____
11. Захворювання _____
12. Загартування _____
13. Режим харчування _____
14. Шкідливі звички _____
15. Види відпочинку та хобі _____

ДОДАТОК Б

Рекомендації щодо застосування БЗЗ-технології

БЗЗ терапія (Біологічний зворотній зв'язок, Biofeedback) - включена в перелік методів лікування, офіційно застосовуються в медичній реабілітації. Метод дозволяє лікарю і пацієнту природним, безмедикаментозним способом оптимізувати нормальні фізіологічні функції організму і скорегувати порушені, на підставі спеціальної обробки інформації про роботу його внутрішніх органів і систем, згідно з даними біоелектричної активності головного мозку, серця, різних м'язів і органів дихання та показників, які знімаються діагностичними датчиками.

З клінічної точки зору за допомогою БОС людина навчається доволі легко регулювати деякі функції, наприклад частоту серцевих скорочень і дихання, напруження скелетної мускулатури, тонус і кровонаповнення судин і т.д. і протягом курсу БЗЗ-сеансів можливо посилити або послабити даний фізіологічний показник, а отже, рівень тонічної активації тієї регуляторної системи, чия активність даний показник відображає.

БЗЗ-терапія наочно демонструє, як можна використовувати свідомість для безпосереднього контролю над власним організмом і вироблення необхідних навичок. БЗЗ терапія (Biofeedback) практично єдина медична технологія, де пацієнт є активним учасником свого лікування. По суті це лікування і тренінг в одній процедурі, в результаті якої пацієнт навчиться справлятися зі стресом, розладом сну, безсонням, головною білью напруження, мігренью, артеріальною гіпертензією, нападами бронхіальної астми, вегето-судинною дистонією, фобіями та іншими психосоматичними проявами, а також впливати на підвищення працездатності і стійкості до стресу.

Умовно можна розділити область застосування методу на 2 сфери - клінічну та неклінічну.

Клінічна сфера БОС-терапія застосовується для лікування і профілактики багатьох хронічних захворювань: гіпертонічна хвороба; підвищення артеріального тиску, вегето-судинна дистонія; головні болі напруження, мігрень;

нічний і денний енурез; синдром утрудненого дихання, бронхіальна астма; хронічний стрес; тривожність, страхи і безсоння; психоз, невроз, неврастенія; депресії; заїкання; синдром хронічної втоми. БЗЗ ефективно застосовується в комплексному лікуванні цукрового діабету I та II типу, синдрому подразненої товстої кишки, виразковій хворобі, психогенної еректильної дисфункції, передменструального синдрому, хвороби Рейно, синдрому Туретта, розсіяного склерозу, хронічних больових синдромів, а також при різних післяопераційних порушеннях, в реабілітації після інсульту. Крім того, БЗЗ є однією з найбільш перспективних методик превентивної медицини. Застосування БЗ-методів на стадії передхвороби допомагає зупинити або стабілізувати патологічний розвиток.

Неклінічна сфера БЗЗ-технологія успішно використовується в педагогічній сфері для розвитку творчих здібностей і підвищення ефективності навчання, а також в стресменеджменті (наприклад, з метою посилення мотивації і поліпшення результатів в спорті, мистецтві, напруженій роботі). Також методика незамінна для корекції пограничних станів, що виникли на тлі хронічного стресу. Сеанси БЗЗ-терапії поєднуються з дихальними вправами, трансовими техніками, аутотренінгом, гіпнозом, медитацією, йогою, психотерапією та ін.

У центрі «Євмакс» застосовується апарат «Nexus-10 Mark II» - це прилад для 10-канального моніторингу різних фізіологічних параметрів організму людини і біологічного зворотного зв'язку, з використанням бездротової технології Bluetooth і карти пам'яті Memory Flash (24-годинне моніторування параметрів організму).. «Nexus-10 Mark II» - апарат біологічного зворотного зв'язку, що дозволяє здійснювати не тільки повну функціональну діагностику організму, але і комп'ютерну біорегуляцію різних функціональних систем організму на основі візуального та звукового біологічного зворотного зв'язку за стандартними параметрами ЕЕГ, ЕМГ, ЕКГ, СПГ, пульсового кровонаповнення судин, термометрії шкіри і шкірного опору.

Програма тренінгів з тілесно-орієнтованої психотерапії (ТОП).

Мета тренінгу : - формування і розвиток знань в області тілесно-орієнтованої терапії та оволодіння прийомами і техніками тілесно-орієнтованої терапії.

Завдання:

- Знайомство з концепціями тілесно-орієнтованої психотерапії;
- Вивчення основних методів тілесно-орієнтованої психотерапії
- Знайомство з основними поняттями ;
- Вивчення базових проблем і їх розташування в тілі;
- Знайомство з основними принципами і шляхами терапевтичної роботи ;
- Формування навичок діагностики проблематики ;;

ЗАНЯТТЯ І. Етичні та організаційні аспекти її роботи

Етичні норми, специфічні для тілесно-орієнтованої психотерапії. Етичні правила європейської асоціації тілесних психотерапевтів (принцип контракту, конфіденційності, присутності, оцінювання, чесності, поваги, сили, сексуальності, конгруентності, моніторингу). Етика психотерапії.

Специфічні вимоги до приміщення і зовнішнього вигляду психолога в ТОП.

ЗАНЯТТЯ ІІ. Діагностичні можливості роботи в ТОП.

Поняття про тілесне зчитуванні. «Так» і «ні» реакції людини. Аналіз макрорухи. Статичні і динамічні макрорухи. Загальні принципи аналізу руху клієнта. Діагностика положень голови, плечей і тулуба, жестикуляції і положення рук, рухів і положення області таза, ходи.

Аналіз особливостей дихання (поверхневе, часте дихання, специфіка вдиху і видиху, ситуативно виникаючі зміни дихання). Дві психологічні функції дихання - брати і віддавати.

Аналіз особливостей голосу (здавлений, хрипкий, надсадний, тихий голос, голос не відповідає віку, «змінений» сміх, покашлювання в окремі моменти розмови). Робота з мімічними проявами.

ЗАНЯТТЯ ІІІ. Тактичні та технічні аспекти роботи.

Тактичні аспекти її роботи (емоційне вигорання, співвідношення сили терапевта і сили клієнта, робота з звичними патернами клієнта).

Технічні аспекти роботи. Типи дій в ході сесії. «Иньские» і «Яньському» впливу на тіло. Поняття контакту в ТОП. Способи здійснення фізичного контакту (контакт «земля», контакт «повітря», контакт «вода», контакт «вогонь», контакт «дерево»). Способи роботи з сильними почуттями.

ЗАНЯТТЯ IV. Робота з тілом на мові тіла

Робота з цілеспрямованим впливом на м'язові блоки і затиски. Засоби психотерапевтичної роботи в вегетотерапії В.Райха (глибокий, довірчий і приймає контакт з клієнтом; накопичення енергії в тілі за допомогою глибокого дихання). Робота з очним сегментом (вправа «Гра очима»), робота з щелепним сегментом (вправа «тварини гри», «розмова на тарабарській мові»), робота з горловим сегментом (вправа «звучання»), робота з грудним сегментом (вправа «рухаємо стіну»), робота з діафрагмовим сегментом (вправа «ковальські хутра»), робота з черевним сегментом (вправа лоскіт»), робота з тазовим сегментом (вправа «працьовитий таз»).

Біоенергетика А.Лоуєна. Вправа «Арка», «Уклін», «Ноги вгору».

Робота з проблемними паттернами дихання. Вправа «Ембріон», «Розширення простору», «Проба голосу», «Распевка».

Робота, орієнтована на отримання нового тілесного досвіду М.Фельденкрайз. Вправа «поворот голови», «покатушки», «досліджуємо рух».

Робота з базовими особистісними проблемами. Робота зі сврех контролем. Вправа «Гра з рукою» Робота з проблемою контактів. Вправа «Бережний контакт». Робота з проблемою сексуальності. Вправа «туди-сюди». Робота з проблемою опор. Вправа «опорні проби».

ЗАНЯТТЯ V. Робота з тілом на мові свідомості.

Робота з усвідомленням особистісних партнерів на їх тілесних моделях. Діагностичні і демонстраційно - діагностичні вправи. Ресурсні та трансформаційні психотехніки. Вправи «зоопарк», «паросток», «скульптура». Робота з межами в ТОП.

ДОДАТОК Г

Словник термінів

Хвороба, захворювання – це стан, що виникає у відповідь на шкідливу дію патогенних факторів стан організму, виявляється як складна загальна реакція організму на дію факторів зовнішнього середовища; якісно новий життєвий процес, що супроводжується структурними метаболічними і функціональними змінами руйнівного і пристосовного характеру в органах і тканинах, що приводять до зниження пристосовності організму до безперервно мінливих умов навколишнього середовища, а також порушення нормальної життєдіяльності, здатності підтримувати свій гомеостаз, працездатності, соціально-корисній діяльності, тривалості життя організму і здатності адаптуватися до постійно мінливих умов зовнішнього і внутрішнього середовищ при одночасній активації захисно-компенсаторно-пристосувальних реакцій і механізмів.

Увага - процес і стан налаштування суб'єкта на сприйняття пріоритетною інформації та виконання поставлених завдань. Теоретично і операційно увагу характеризується рівнем (інтенсивністю, концентрацією), об'ємом (широтою, розподілом), швидкістю перемикавання (переміщення), тривалістю і стійкістю. Увага характеризує узгодженість різних ланок функціональної структури дії, що визначає успішність його виконання (наприклад, швидкість і точність виконання завдання).

Здоров'я - стан організму людини, коли функції всіх органів і систем урівноважені з зовнішнім середовищем, і відсутні будь-які хворобливі зміни, а людина необмежена в своїй свободі життя. Стан повного фізичного, психічного і соціального благополуччя, а не просто відсутність захворювань або нездужань.

Здоров'я та безпека на виробництві - умови і фактори, які впливають або можуть впливати на добробут службовців або інших працівників, відвідувачів або будь-яких інших осіб на робочому місці.

Ефективність професійної діяльності - міра, яка відображає співвідношення одиниці виробленої продукції і сукупних витрат (матеріальних, фінансових, психофізіологічних, соціальних, екологічних .).

Надійність професійної діяльності - ймовірність ефективної та безаварійної роботи виробника (колективу виробників) протягом заданого часу роботи, при збереженні життя, здоров'я і працездатності, як самого працівника, так і осіб, з якими він об'єднаний спільною діяльністю.

Персонал, що проходить психофізіологічне обстеження - особи, які перебувають з підприємствами галузі в трудових відносинах на підставі трудових договорів, що укладаються ними відповідно до національного законодавства, і проходять психофізіологічне обстеження відповідно до національного законодавства при дотриманні добровільності та наявності письмової згоди працівника.

Професійна адаптація - соціально спрямований і керований багаторівневий процес пристосувальних змін організму і особистості працюючої людини під впливом сукупності умов і факторів середовища життєдіяльності (кліматичних, соціальних, гігієнічних, виробничих, побутових та інших) і власних цінностей, цілей, установок, мотивації і т.д., який забезпечує задані рівні ефективності і надійності його діяльності і зводить до мінімуму ймовірність виникнення психосоматичних та інших професійно обумовлених захворювань.

Психофізіологічна і психічна адаптація - поточні особливості стану організму і особистості людини, що визначають потенційні або реалізовані можливості до професійного навчання і заданим вимогам надійності та ефективності конкретної професійної діяльності.

Працездатність - потенційна можливість індивіда виконувати доцільну діяльність на заданому рівні ефективності протягом певного часу.

Погіршення самопочуття (нездужання) - визначається погіршення фізичного або психічного стану, що зростає або стає гірше від виконуваної роботи і / або пов'язаної з роботою ситуації.

Увага - процес і стан налаштування суб'єкта на сприйняття пріоритетною інформації та виконання поставлених завдань. Теоретично і операційно увагу характеризується рівнем (інтенсивністю, концентрацією), об'ємом (широтою, розподілом), швидкістю перемикавання (переміщення), тривалістю і стійкістю. Увага характеризує узгодженість різних ланок функціональної структури дії, що визначає успішність його виконання (наприклад, швидкість і точність виконання завдання).

Хвороба, захворювання – це стан, що виникає у відповідь на шкідливу дію патогенних факторів стан організму, що виявляється як складна загальна реакція організму на дію факторів зовнішнього середовища; якісно новий життєвий процес, що супроводжується структурними метаболічними і функціональними змінами руйнівного і пристосовного характеру в органах і тканинах, що приводять до зниження пристосовності організму до безперервно мінливих умов навколишнього середовища, а також порушення нормальної життєдіяльності, здатності підтримувати свій гомеостаз, працездатності, соціально-корисної діяльності, тривалості життя організму і його здатності адаптуватися до постійно мінливих умов зовнішнього і внутрішнього середовищ при одночасній активації захисно-компенсаторно-пристосувальних реакцій і механізмів.

. Програма психофізіологічних обстежень фахівців морської галузі.

Психофізіологічні обстеження персоналу підприємств спрямовані на охорону та гігієну праці, формування та підтримку повної професійної адаптації персоналу.

I. Обсяг і набір методів і засобів психофізіологічного обстеження можуть варіюватися в широкому діапазоні. Для забезпечення надійності професійної діяльності і збереження здоров'я персоналу рекомендується здійснювати наступні види психофізіологічного обстеження:

- психофізіологічні обстеження в інтересах первинного професійного відбору;
- психофізіологічний моніторинг функціонального стану працівників;
- поглиблені періодичні психофізіологічні обстеження;
- нові перспективні нейропсихологічні і нейрофізіологічні методи оцінки психофізіологічної і психічної адаптації персоналу і прогнозування його поведінки.

II. Психофізіологічні обстеження в інтересах первинного професійного відбору здійснюються у випадках, встановлених національним законодавством. Психофізіологічний відбір являє собою комплекс заходів, спрямованих на здійснення якісного комплектування персоналу галузі. При первинному професійному відборі, проведеному підрозділами психофізіологічного забезпечення професійної діяльності фахівців морської галузі, рекомендований обсяг психофізіологічних методів може включати:

- збір анамнестичних даних, вивчення документів і професійних якостей працівника;
- методи і засоби аналізу антропометричних даних;
- методи і засоби долікарської обстеження;
- методи індивідуальної бесіди і психофізіологічного спостереження;
- методи і засоби оцінки соціально-психологічної адаптації персоналу, включаючи схильність до корупційних дій;

- методи психодіагностичних досліджень актуального психофізіологічного стану, особливостей особистості, акцентуації характеру;
- методи і засоби дослідження особливостей мислення та інтелекту;
- методи і засоби нейрофункціональної діагностики та стану основних аналізаторів персоналу;
- методи і засоби оцінки операторської (психофізіологічної) працездатності;
- методи і засоби поглибленого вивчення стану серцево-судинної системи і фізичної працездатності персоналу;
- методи визначення рівнів психічної і фізіологічної надійності персоналу (рівні готовності до професійної діяльності).

III. Під психофізіологічних моніторингом розуміється систематичне, безперервне в часі спостереження (діагностика) поточного (актуального) психофізіологічного стану окремої людини або великих груп людей з числа персоналу. Методи психофізіологічного моніторингу функціонального стану персоналу рекомендується використовувати з метою:

- психофізіологічних обстежень фахівців перед початком небезпечних робіт;
- психофізіологічного супроводу навчання і професійної підготовки;
- оптимізації та вдосконалення режимів праці та відпочинку;
- психофізіологічного супроводу функціональної реабілітації.

IV. Психофізіологічні обстеження перед початком небезпечних робіт у випадках, передбачених національним законодавством, проводяться в інтересах підвищення рівня надійності та безпеки виробничої діяльності. Їх основна мета

- визначення психофізіологічної готовності працівника і виявлення осіб за поточним функціональним станом, рівнем працездатності і станом здоров'я непридатних в даний момент часу до виконання небезпечних робіт. До складу психофізіологічного обстеження перед початком небезпечних і відповідальних робіт рекомендується включати наступні методики:

- вимірювання артеріального тиску;

- варіаційну хроно кардіометрію на основі аналізу ритму серцевої діяльності, що оцінює функціональні можливості організму людини і стан фізичної працездатності, надійності та готовності діяльності;
- автоматизований математичний аналіз тривалих записів ритму серця і артеріального тиску персоналу безпосередньо в ході надання конкретних видів і процедур функціональної реабілітації за допомогою автоматизованої системи тривалого моніторингу серцевого ритму і артеріального тиску;
- варіаційну зорову сенсометрію на основі простої зорово-моторної реакції, тестів на розподіл уваги, що оцінюють функціональний стан центральної нервової системи і рівень психічної працездатності, надійності та готовності до діяльності;
- автоматизований математичний аналіз тривалих записів ритму серця і артеріального тиску персоналу безпосередньо в ході надання конкретних видів і процедур функціональної реабілітації за допомогою автоматизованої системи тривалого моніторингу серцевого ритму і артеріального тиску;
- методика диференційованої самооцінки загального функціонального стану (САН);
- методика оцінки психофізіологічної напруги і стану тривожності ;
- голосову фонетико-психофізіологічну експертизу.

V. Психофізіологічний супровід навчання. професійної підготовки та реабілітації може проводитися в навчальних закладах, навчально-курсівих комбінатах, центрах і пунктах підготовки працівників морської галузі з метою виявлення працівників за поточним функціональним (в тому числі психофізіологічному) станом, рівнем працездатності і станом здоров'я; оптимізації режимів навчання і професійної підготовки та діяльності в цілому.

Основними завданнями психофізіологічного супроводу навчання і професійної підготовки можуть бути:

- вивчення вихідного функціонального стану фахівців , що проходить психофізіологічне обстеження, рівня працездатності і стану здоров'я, а також

визначення впливу на ефективність навчання, професійної підготовки і тренаж працівників;

-своєчасна корекція поточного функціонального стану і реабілітація працівників, що проходять навчання та професійну підготовку;

-оптимізація режимів навчання. професійної підготовки та професійної діяльності, періодів відпочинку та діяльності в цілому.