



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **18246** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A61B 5/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЕМОЦІЙНОЇ СТРЕС-СТІЙКОСТІ ОСІБ, ЩО ЗАЙНЯТІ ОПЕРАТОРСЬКОЮ ПРАЦЕЮ

1

2

(21) u200600634

(22) 23.01.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Демидова Таїсія Василівна, Незавітіна Тетяна Станиславівна, Єфременко Тетяна Олександрівна
(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ МЕДИЦИНИ ТРАНСПОРТУ МОЗ УКРАЇНИ

(57) 1. Спосіб визначення емоційної стрес-стійкості осіб, що зайняті операторською працею, який включає проведення психофізіологічних тестів і оцінку психофізіологічного потенціалу, який **відрізняється** тим, що в комплекс психофізіологічних

досліджень включають тест Бентона, що виконується не менше двох разів, причому перший раз тестування виконують у звичайних умовах, а другий раз - на фоні впливу аудіовізуальним подразником, і наступне порівняння якості і кількості допущених при тестуванні помилок, і при розбіжності результатів першого і другого тесту більш ніж на 50 % судять про зниження стрес-стійкості оператора.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як аудіовізуальний подразник використовують вплив миготливим червоно-зеленим світлом і одушевленими голосами, серіями, що чергуються, тривалістю 5-10 секунд.

Дана корисна модель відноситься в області медицини, а саме фізіології праці і може бути використана для визначення емоційної стрес-стійкості осіб, що зайняті операторською працею - судноводіїв морських і річкових суден, лоцманів, водіїв автотранспорту і т.п.

Відомий спосіб прогнозування порушення стану здоров'я молодших школярів згідно патенту Російської Федерації № 2107462, А61В5/16 шляхом кількісної оцінки рівня розумової працездатності по коректурній пробі з використанням фігурних таблиць Анфилова. Недоліком даного способу є його обмеженість.

Відомий спосіб визначення і лікування невротичних розладів згідно патенту Російської Федерації № 2110287, А61В5/16, що включає проведення сеансів групової та індивідуальної психотерапії з одночасним і наступним впливом на когнітивні, афективні і сенсорно-моторні структури особистості і введення пацієнта в стан трансу з наступним спонуканням пацієнта до переформування тих структур шаблонної частини, що запускають невротичну поведінку. Недоліком даного способу є його трудомісткість.

Відомий спосіб експресної діагностики фізіологічного стану організму людини згідно патенту Ро-

сійської Федерації № 2110950 шляхом фіксування розмірів луночки у кореня нігтя і кольору тіла нігтя лівої руки у чоловіків і правої руки у жінок. Недоліком даного способу є його значна суб'єктивність.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, є спосіб визначення професійної придатності і психологічної підготовки працівників органів внутрішніх справ згідно патенту Російської Федерації № 2089101, А61В5/16. Даний спосіб обраний нам за прототип.

Спосіб, що заявляється, і спосіб-прототип збігаються по ознаці проведення психофізіологічного тестування. До недоліків прототипу можна віднести його значну суб'єктивність, обумовлену тим, що випробуваний може заздалегідь підготуватися до виконання тесту.

В основу способу, що заявляється, поставлена задача об'єктивізації способу визначення емоційної стрес-стійкості випробуваного.

Поставлена задача вирішена у способі визначення емоційної стрес-стійкості оператора транспортного засобу шляхом проведення психофізіологічних тестів і оцінки психофізіологічного потенціалу з включенням у схему тестування тесту Бентона, що виконується не менш двох разів, перший раз - у звичайних умовах, а другий раз - на тлі

(19) **UA** (11) **18246** (13) **U**

впливу спеціально підібраним нами аудіовізуальним подразником по розробленій нами схемі.

Новим у способі, що заявляється, є (1) використання тесту Бентона при проведенні професійного психофізіологічного добору осіб операторських професій на відміну від основного напрямку використання тесту Бентона в психодіагностичному обстеженні осіб з органічною церебральною патологією, а також випробуваних літнього і похилого віку, при дослідженні особливостей зорової пам'яті і візуальної репродукції у хворих на шизофренію, емоційні розлади, з явищами розумової відсталості; введення у процедуру дослідження зорової ретенції по тесту Бентона аудіовізуального подразника під час запам'ятовування і відтворення геометричних фігур. Дані подразники використовувалися як експериментальні фактори стресу, при внесенні у процедуру психофізіологічного дослідження.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю ознак, що заявляються, і отриманим результатом можна пояснити таким чином:

Порушення пам'яті нерідко є патогномічними стосовно різних видів нервово-психічних і соматичних захворювань. У ряді випадків погіршення етап функції пам'яті відбиває актуальний функціональний стан організму здорового випробуваного. Стоннення, внутрішня емоційна напруга, гостре переживання різних життєвих ситуацій, фон настрою, а також стресові фактори можуть у значній мірі впливати на успішність виконання тесту Бентона при дослідженні рівня зорової ретенції. Тому, як свідчать дані наших досліджень, зниження успішності виконання тестового завдання на 50% і більш у результаті впливу на випробуваного аудіовізуальним подразником свідчить про зниження емоційної стійкості до стресу у випробуваного. Прогностично в умовах роботи на транспорті у таких осіб можливе зниження рівня пильності і надійності при виконанні операторської діяльності на фоні стресових факторів.

Спосіб, що заявляється, здійснюється таким чином:

Після проведення стандартної процедури психофізіологічного обстеження, що включає автоматизований комп'ютерний тест «Мортест», проби на увагу з застосуванням чорно-червоних таблиць Шульте-Платонова, вимір гемодінамічних показників, дослідження емоційного стану по тесту Люшера, випробуваному пропонувалося запам'ятати і графічно відтворити малюнки різних форм. Матеріал тесту включає 10 карт, на яких зображені прості геометричні фігури і їхні комбінації. Кожне завдання пред'являється з експозицією в 10 секунд, після чого випробуваний відтворює зображення на листі папера. Успішність оцінюють по кількості правильно відтворених зображень. Реєструється кількість завдань, що виконані з помилкою. Таким чином, оцінка кількості помилок за одну серію з десяти карток буде від 0 до 10. Особлива увага при інтерпретації результатів приділяється виділенню типових помилок репродукції, симптоматичних для органічної поразки головного мозку. Такими характерними помилками можуть бути: пропуск окремих фігур, повторення фігур, інверсія і порушення послідовності елементів, комбінації

зображень, виражені деформації та ін. (А. Бентон, 1952). При цьому оцінка відповіді проводиться по кількісних і якісних показниках. Через 10 хвилин випробуваному повідомляють, що зараз він має виконати такий же тест, але в умовах виникнення різних зовнішніх сигналів. Для повторного тесту використовується інша серія картинок. Реєструється кількість помилково виконаних завдань. Потім результати двох серій тесту порівнюються. При зниженні виконання успішності тесту на 50% і більше, тобто при збільшенні кількості помилково виконаних завдань в одній серії судять про рівень емоційної стрес-стійкості.

Як підтвердження ефективності способу, що заявляється, наводимо приклад його конкретного виконання.

Приклад 1. Хворий С., матрос палубної команди, 27 років. Освіта середня спеціальна. Стаж плавання 9 років. Практично здоровий. Звернувся в центр морської медицини ДП «УкрНДІ МТ» з приводу проходження періодичного медичного професійного огляду. Амбулаторна карта № 3421/17. Випробуваний виконав тестові завдання стандартного психофізіологічного дослідження: автоматизований комп'ютерний тест «Мортест», проби на увагу з застосуванням чорно-червоних таблиць Шульте-Платонова, вимір гемодінамічних показників, дослідження емоційного стану по тесту Люшера. За результатами психофізіологічного дослідження показники психофізіологічних функцій пам'яті, уваги, сенсомоторних реакцій, емоційного стану на момент дослідження гранично відповідали припустимим величинам для професійної діяльності на посаді матроса. Відзначалося помірне зниження рівня оперативної пам'яті в межах норми, помітні деякі ознаки внутрішньої емоційної напруги. Відзначалася також несприятлива гемодінамічна реакція на тестове навантаження з наступним відновленням ЧСС і АД в межах норми. Потім випробуваному в стандартних умовах запропоновано виконати тест Бентона відповідно до класичної інструкції. Випробуваний при виконанні тесту допустив помилки на чотирьох картах, одна з них була грубою, «органічною». Ці показники - 4 помилки - свідчать про те, що рівень зорової ретенції по тесту Бентона помірковано знижений і знаходиться в межах нижньої границі норми для моряків рядового складу. Після 10-хвилинної перерви випробуваному пропонують виконати той же тест і попереджають: «Зараз під час виконання Вами тесту будуть надходити світлові і звукові сигнали. Постарайтесь не звертати на них увага і як можна успішніше виконати завдання.» У процесі виконання другого етапу з іншою серією картинок на випробуваного впливають поперемінно червоно-зеленим миготливим світлом, а потім аудіо подразником по 7 секунд, причому аудіо подразник складається із аудіо подразників, що чергуються та включають плач дитини, голосні елементи та інші «одушевлені» звуки. В другій серії тесту випробуваний допустив помилки на 6 картах і допустив 3 грубих «органічних» помилок. Порівняли результати двох серій тесту. Результат другої серії з впливом аудіовізуальних подразників виявився на 50% нижче (гірше) результату першої серії в стандартних умовах. Крім того, збільшилася кількість

грубих «органічних» помилок, аналіз яких може свідчити про деяку ригідність процесів ВНД при виключенні органічних порушень ЦНС. За результатами проведеного тесту зробили висновок про те, що емоційна стійкість до стресу у випробуваного знижена; вплив стресових факторів може в значній мірі впливати на функції пам'яті й активної уваги, що є важливими складовими пильності і надійності людини-оператора при виконанні їм своїх обов'язків. Висновок за результатами психофізіологічного обстеження з рекомендаціями виконання операторської діяльності з обмеженнями відповідальності за прийняття/виконання рішень пов'язаних з безпекою мореплавання; проведення психокорекції, тренінгу професійно важливих якостей.

Приклад 2. Хворий К. Судноводій, 38 років. Освіта вища. Стаж плавання 15 років. Практично здоровий. Звернувся в центр морської медицини ДП «УкрНДІ МТ» з приводу проходження періодичного медичного огляду. Амбулаторна карта №4725/27.

Випробуваний виконав тестові завдання стандартного психофізіологічного дослідження: автоматизований комп'ютерний тест «Мортест», проби на увагу з застосуванням чорно-червоних таблиць Шульте-Платонова, вимір гемодінамічних показників, дослідження емоційного стану по тесту Люшера. За результатами психофізіологічного дослідження показники психофізіологічних функцій пам'яті, уваги, сенсомоторних реакцій, емоційного стану на момент дослідження відповідали припустимим величинам для професійної діяльності на посаді старшого помічника капітана. Відзначалася деяка імпульсивність. Гемодінамічна реакція на тестове навантаження відповідала нормі. Потім випробуваному в стандартних умовах запропоновано виконати тест Бентона відповідно до класичної інструкції. Випробуваний при виконанні тесту допустив помилки на двох картах, жодна з них не була грубою, «органічною». Ці показники - 2 помилки - свідчать про те, що рівень зорової ретенції по тесту Бентона відповідають «гарній» нормі для моряків командного складу. Після 10-хвилинної перерви випробуваному пропонують виконати той же тест і попереджають: «Зараз під час виконання Вами тесту будуть надходити світлові і звукові сигнали. Постарайтеся не звертати на них увага і як можна успішніше виконати завдання.» У процесі виконання другого етапу з іншою серією картинок на випробуваного впливають поперемінно червоно-зеленим миготливим світлом. А потім аудіо подразником по 7 секунд, причому аудіо подразник складається з аудіо подразників, що чергуються та включають плач дитини, голосні елементи та інші «одушевлені» звуки. В другій серії тесту випробуваний допустив помилки на 1 карті. Порівняли результати двох серій тесту. Результат другої серії з впливом аудіовізуальних подразників виявився на 50% вище (краще) результату першої серії в стандартних умовах. Отримані результати свідчать про гарні адаптивні можливості організму випробуваного, підвищену мотивацію і мобілізацію внутрішніх ресурсів при виникненні більш складних умов виконання тесту. За результатами проведеного тесту зробили висновок про те, що емоційна стій-

кість до стресу у випробуваного досить висока; вплив стресових факторів не може в значній мірі впливати на функції пам'яті та активної уваги, що є важливими складовими пильності і надійності людини-оператора при виконанні їм своїх обов'язків. Висновок за результатами психофізіологічного обстеження з рекомендаціями виконання операторської діяльності без обмежень.

Приклад 3. Хворий К. Судновий механік, 45 років. Освіта вища. Стаж плавання 25 років. Звернувся в центр морської медицини ДП «УкрНДІ МТ» з приводу проходження періодичного медичного огляду. Амбулаторна карта № 4927/43. Практично здоровий.

Випробуваний виконав тестові завдання стандартного психофізіологічного дослідження: автоматизований комп'ютерний тест «Мортест», проби на увагу з застосуванням чорно-червоних таблиць Шульте-Платонова, вимір гемодінамічних показників, дослідження емоційного стану по тесту Люшера. За результатами психофізіологічного дослідження показники психофізіологічних функцій пам'яті, уваги, сенсомоторних реакцій, емоційного стану на момент дослідження відповідали припустимим величинам для професійної діяльності в посаді старшого механіка. Темп виконання тестових завдань трохи знижений. Відзначалося помірне зниження переключення уваги, швидкості диференційованої сенсомоторної реакції в межах норми. Гемодінамічна реакція на тестове навантаження в межах норми. Потім випробуваному в стандартних умовах запропоновано виконати тест Бентона відповідно до класичної інструкції. Випробуваний при виконанні тесту допустив помилки на чотирьох картах, жодна з них не була грубою, «органічною». Ці показники - 4 помилки - свідчать про те, що рівень зорової ретенції по тесту Бентона відповідає нормі з віковим виправленням для моряків командного складу. Після 10-хвилинної перерви випробуваному пропонують виконати той же тест і попереджають: «Зараз під час виконання Вами тесту будуть надходити світлові і звукові сигнали. Постарайтеся не звертати на них увага і як можна успішніше виконати завдання.» У процесі виконання другого етапу з іншою серією картинок на випробуваного впливають поперемінно червоно-зеленим миготливим світлом, потім аудіо подразником по 7 секунд, причому аудіо подразник складається з аудіо подразників, що включають плач дитини, голосні елементи та інші «одушевлені» звуки, що чергуються. В другій серії тесту випробуваний допустив помилки на 5 картах. Порівняли результати двох серій тесту. Результат другої серії з впливом аудіовізуальних подразників виявився на 25% нижче (гірше) результату першої серії в стандартних умовах. За результатами проведеного тесту зробили висновок про те, що реакція на подразники адекватна й емоційна стійкість до стресу у випробуваного достатня; вплив стресових факторів може в помірному ступені впливати на функції пам'яті та активної уваги, що є важливими складовими пильності і надійності людини-оператора при виконанні їм своїх обов'язків. Висновок за результатами психофізіологічного обстеження з рекомендаціями виконання операторської діяльності без обмежень.

Даний тест пройшов апробацію в центрі морської медицини ДП «Укр НДІ медицини транспорту» у 2003-2005 р. р. Тестування пройшли 345 осіб операторських професій (судноводії, лоцмани).

Тест є не інвазивним, не вимагає спеціального дорогого устаткування, чутливість і специфічність його дорівнює 100%.