



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **28058** (13) **U**
(51) МПК (2006)
A61N 5/06
A61B 5/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ КОРЕКЦІЇ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ

1

2

(21) u200707622

(22) 06.07.2007

(24) 26.11.2007

(72) МАДЯР АРПАД ЙОСИФОВИЧ, UA,
КОВАЛЕВСЬКА ОЛЕНА ЕМАНУІЛІВНА, UA,
АРБАТОВ ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA,
БЕРЖАНСЬКИЙ ВОЛОДИМИР НАУМОВИЧ, UA,
ЛУЦЬОК МИКОЛА ВІТАЛІЙОВИЧ, UA, МОІСЕЕНКО
ЄВГЕНІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA, ПАВЛЕНКО
ВОЛОДИМИР БОРИСОВИЧ, UA, ЧОРНИЙ СЕРГІЙ
ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМ. В.І. ВЕРНАДСЬКОГО, UA

(56)

(57) Спосіб корекції психофізіологічного стану людини, що включає 8-10 сеансів дозованого впливу оптичним випромінюванням видимого світла, який **відрізняється** тим, що протягом 15-20 хвилин впливають оптичним випромінюванням 12 спектральних діапазонів, попередньо ранжированих людиною, з одночасним зняттям електроенцефалограми, змінюють яскравість кольорового сигналу відповідно до зміни потужності тета-, альфа- і бета-ритмів електроенцефалограми.

Технічне рішення ставиться до області фізіології й психології й може бути використане в сфері фізичної реабілітації, клінічної психології, а також у психіатрії.

При зіткненні зі складними або драматичними життєвими ситуаціями розвиваються несприятливі психофізіологічні стани, що включають у себе: посттравматичні стресові розлади, стомлення, тривогу, нейро-психічну напругу, депресію, підвищену агресивність, порушення когнітивних функцій і цілепрямованої діяльності. Звичайно в таких випадках застосовуються фармакологічні препарати, але вони часто мають негативну побічну дію, викликають звикання й залежність.

Як найближчий аналог обраний спосіб кольорового впливу на людину [Готовский Ю.В., Вышеславцев А.П., Косарева Л.Б., Перов Ю.Ф., Шрайбман М.М. Цветовая светотерапия. - М.: ИМЕДИС, 2001. - 432с]. Вплив світлом різних квітів по-різному впливає на стан людини. Так, візуальна кольорова стимуляція світлом червоних кольорів знімає негативні емоції, викликає стан оптимізму, надає додаткову психічну енергію, дозволяє мобілізувати фізичні здатності атлетів. У той же час, червоні кольори при тривалій експозиції може викликати гнів і роздратування, привести до підвищення артеріального тиску. Фіолетові кольори знімають почуття втоми й біль в очах, заспокоює емоційно нестійких людей, загострює зорове сприйняття. Однак його надлишок може

викликати депресію.

Для світла інших квітів також виявлені специфічні ефекти.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалити спосіб корекції психофізичного стану людини шляхом зміни яскравості світла різних квітів, що впливає на людину.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі корекції психофізіологічного стану людини, що включає 8-10 сеансів дозованого впливу оптичного випромінювання видимого світла, відповідно до корисної моделі, впливають протягом 15-20хв оптичним випромінюванням 12 спектральних діапазонів, попередньо ранжированих людиною в порядку переваги, з одночасним зняттям електроенцефалограми (ЕЕГ), змінюють яскравість оптичного випромінювання відповідно до зміни потужності тета-, альфа- і бета-ритмів ЕЕГ, що забезпечує збільшення потужності сенсомоторного ритму в області локусу С4, наближаючи до стану психоемоційного розслаблення, що зберігається протягом тривалого часу.

Спосіб здійснюється таким чином. Під час сеансу випробування перебуває в зручному кріслі в затемненій екранованій кімнаті-камері. Відведення й аналіз ЕЕГ здійснюється за загальноприйнятою методикою за допомогою автоматизованого комплексу, що складає з

(13) U

(11) 28058

(19) UA

комп'ютерного електроенцефалографа ("Тредекс", Україна), IBM - сумісного комп'ютера, блоку керування колірною матрицею, властиво колірної матриці.

ЕЕГ - потенціали приділяються монополярно, у крапках Fp1, Fp2, F3, F4, F7, F8, C3, C4, T3, T4, T5, T6, P3, P4, O1 і O2, відповідно до міжнародної системи «10-20». Референтним електродом служить об'єднаний електрод. Чашообразні електроди, покриті шаром хлорованого срібла, заповнюють електропровідним гелем і закріплюють за допомогою шолома.

Перед проведенням сеансу корекції на поверхні матриці включають світлодіоди всіх 12-ти квітів. Людина ранжирує кольори в порядку переваги. Потім на нього впливають оптичним випромінюванням видимого світла 12 діапазонів, одночасно знімають ЕЕГ, по якій визначають збільшення або зменшення потужності ритму ЕЕГ із частотою 12-15Гц (т.зв. високочастотного альфа- або сенсомоторного ритму). При зменшенні сенсомоторного ритму яскравість світла в найбільш переважному оптичному діапазоні зменшують, при збільшенні потужності ритму - знову збільшують. Сеанс триває 15-20 хвилин, тому що при часі впливу менш 10 хвилин стійкої зміни в психоемоційному стані не спостерігається, а при впливі понад 20 хвилин настає утом. Сеанси повторюють 2-3 рази в тиждень, загальна кількість сеансів 8-10.

Приклад

Спосіб апробований із застосуванням спеціальної колірної матриці з 1600 світлодіодів 12 квітів розташованих групами. Матриця включає гармонійні тріади квітів 12-східчастого колірного кола. Розміщення сполучень квітів на площі матриці забезпечує переміщення суб'єктом своєї уваги від однієї тріади до іншої. Відповідно до самозвітів випробувані намагалися відволіктися від тривожних думок, представити стан відпочинку в лісі або на море й т.д. У міру наближення до стану розслаблення в людини збільшується потужність сенсомоторного ритму в області локусу 34, змінюється потужність тета- і бета-ритмів ЕЕГ. Сигнали з ЕЕГ надходять на аналогово-цифровий перетворювач, перетворюються в цифрові сигнали, формується керуючий сигнал. Керуючий сигнал надходить на 10-розрядний цифро-аналоговий перетворювач, що контролює яскравість світлодіодів матриці. Розрядність перетворювача забезпечує досить плавна зміна яскравості (256 градацій). У результаті яскравість світлодіодів найбільш переважного оптичного діапазону збільшується пропорційно росту потужності сенсомоторного ритму. Яскравість інших оптичних діапазонів матриці змінюється залежно від потужності інших ритмів і піддіапазонів ритмів ЕЕГ.

Таким чином, у процесі сеансу яскравість світіння світлодіодів матриці змінюється відповідно до зміни паттерна ЕЕГ, що відбиває процеси психіки людини. Збільшення яскравості сполучень свідомо й несвідомо приємних квітів сприятливо діє на активність головного мозку й, в остаточному підсумку, на спектр емоцій людини, оптимізуючи

процеси адаптації й коректуючи його психофізіологічний статус.

Спосіб корекції психофізіологічного стану дозволяє досягти сприятливих ефектів за рахунок двох факторів:

1. Впливу оптичного випромінювання певних спектральних діапазонів, залежно від малюнка поточної ЕЕГ.

2. Наочного інформування індивіда про перевагу в його ЕЕГ ритмів, пов'язаних з несприятливими психофізіологічними станами, що дозволяє навчитися їхньої корекції.

Заявлений спосіб забезпечує стійку психоемоційну зміну, що зберігається протягом декількох місяців, тому що вплив відбувається з урахуванням стану людини в цей момент часу (запізнювання зміни колірної палітри на поверхні матриці стосовно зміни малюнка ЕЕГ не більше 0.3с). Поліхромний кольоровий ряд діє на спектр емоцій випробуваного, оптимізує процеси адаптації й коректуючи його психофізіологічний статус.