

УДК 612.82:617.577:681.51

Парфенчук Н. – ст.гр. РБмз-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ІДЕНТИФІКАЦІЯ РУХІВ ВКАЗІВНОГО ПАЛЬЦЯ ЛЮДИНИ ЗА ЕЛЕКТРОЕНЦЕФАЛОСИГНАЛАМИ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Хвостівський М.О.

Parfenchuk N.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

IDENTIFICATION OF HUMAN INDICATOR FINGER MOVEMENTS BY ELECTROENCEPHALOSIGNALS

Supervisor: Khvostivskyu M.O.

Ключові слова: електроенцефалосигнал, активність, мозок людини, рух вказівного пальця.

Keywords: electroencephalосignal, activity, human brain, index finger movement.

Найбільш ефективним методом реєстрації та дослідження активності головного мозку людини під час рухів кінцівок людини є електроенцефалографія (ЕЕГ). За допомогою ЕЕГ можна визначити зони локалізації активності ділянок мозку у вигляді приросту потужності біопотенціалів, а саме електроенцефалосигналу (ЕЕС). Такий підхід дає змогу проаналізувати думку людини при згинанні та розгинанні вказівного пальця та розробити технічну систему, яка допомагатиме людям з втраченими можливостями рухати кінцівками після аварій та інших патологій, а також пройти процес успішної реабілітації. Також таке дослідження є перспективним щодо використання його результатів при керуванні біопротезами за допомогою відповідних сигналів керування, які поступають з мозку людини.

Експериментальне дослідження щодо реєстрації ЕЕС та визначення локалізації зон активності мозку людини при рухах вказівного пальця проведено в межах кафедри біотехнічних систем ТНТУ під керівництвом доцента Хвостівського М.О. Для реєстрації ЕЕС застосовано комп'ютерну систему Neurocom («ХАІ-Medica», м.Харків).

Результати локалізації активних зон зображено на рис.1.

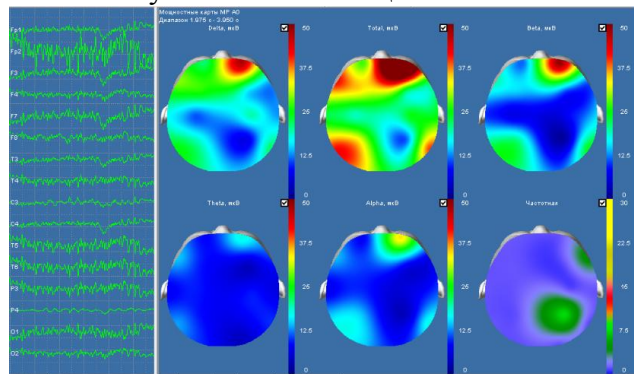


Рис.1. Яскраво виражені зони локалізації активності головного мозку за даними ЕЕС при розгинанні та згинанні вказівного пальця

За результатами дослідження, які зображено на рис.1, встановлено, що при русі вказівного пальця із закритими очима найбільша активність головного мозку локалізується в лобовій зоні правої півкулі. Проведене дослідження є підґрунтям щодо подальшого розроблення ефективних алгоритмів комп'ютерної обробки ЕЕС, які реєструються в лобовій зоні правої півкулі мозку, задля ідентифікації відповідних рухів з подальшою їх трансформацією в сигнали керування відповідної реабілітаційної системи.