

традиційного авіаційного палива, що пов'язано з його екологічністю, зниженням залежності від викопного палива та підтриманням існуючих біопаливних цілей.

Список використаних джерел:

1. Бойченко С. В., Яковлева А. В., Бондарук А. В. Сировинний потенціал ріжю для отримання компонентів модифікування складу авіаційного палива. Наукоємні технології, м. Київ, 4 лют. 2016 р. Київ, 2016. С. 123–127.
2. Iskandarov U., Kim H. J., Cahoon E. Camelina: an emerging oilseed platform for advanced biofuels and bio-based materials. 2014. P. 131–140.

УДК 537.8(043.2)

**ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ НА ПРОЦЕС
ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ**

Катерина Бойко

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Лариса Олександрівна Олександрівна, д.т.н., проф.

Ключові слова: електромагнітне поле, ЕКГ, безпека людини, заходи безпеки.

Головною причиною смертності в Україні є серцево-судинні захворювання. Щомісяця від серцево-судинної патології серед дорослого населення в Україні помирає 37 960 осіб. Поряд із загальноновизнаними факторами ризику, такими як паління, цукровий діабет, вік понад 60 років, чоловіча стать, менопауза у жінок, є й низка несприятливих факторів, що істотно впливають на захворюваність серцево-судинної системи. Одним із таких факторів є вплив електричних й магнітних полів.

Сучасний рівень знань про вплив електромагнітних полів на серцево-судинну систему ґрунтується в основному на звітах радянських досліджень 60-х років, які вказують на те, що у людей, які зазнали впливу, розвиваються такі симптоми, як порушення серцевого ритму, порушення провідності, зниження амплітуди записів ЕКГ і зміни артеріального тиску.

Під впливом електромагнітних полів можуть виникати помилки в діагностування серцевих захворювань, що може призвести до неправильного лікування. Електромагнітні поля можуть впливати на якість запису ЕКГ, змінюючи сигнали [1,2].

Для оцінки впливу електромагнітних полів на навколишнє середовище та людей, було створено програму у середовищі MATLAB, яка дозволяє приблизно оцінити вплив

електромагнітних полів на основі відстані до джерела полів, стану обладнання, потужності джерела та коефіцієнта експозиції людини до електромагнітних полів [3].

Функція *emfImpact* призначена для оцінювання рівня впливу електромагнітних полів на людину, використовуючи такі параметри, як відстань від джерела електромагнітних полів d , стан обладнання s , потужність джерела електромагнітних полів p та коефіцієнт експозиції людини до електромагнітних полів e .

Значення d можуть бути різними, залежно від конкретної ситуації. Наприклад, можливі значення можуть бути від 1м до 100м. Стан обладнання характеризується значенням 0, що означає нормальний стан, або значення 1 – пошкоджений.

Значення p можуть бути різними залежно від конкретної ситуації. Наприклад, можливі значення можуть бути від 10 Вт до 1000 Вт. Коефіцієнт e відображає, наскільки людина чутлива до електромагнітних полів. Зазвичай це значення лежить в діапазоні від 0 до 1.

Очікувані результати розрахунків полягають у виведенні на екран рівня впливу електромагнітних полів на людину та рівня впливу на електрокардіограму, що представлені числовими значеннями. Результат може бути додатнім або від'ємним числом, залежно від конкретної ситуації та значень вхідних параметрів.

Висновок

Отже, впровадження розробленої програми дає змогу наближено оцінити вплив електромагнітних полів на електрокардіограф та людину, враховуючи такі параметри, як відстань до джерела поля, потужність джерела та коефіцієнт експозиції людини. Отримані результати можуть допомогти фахівцям з обладнання, що піддається впливу електромагнітних полів, визначити необхідність додаткових заходів з захисту та забезпечити безпеку людини та обладнання. Враховуючи вплив електромагнітних полів на здоров'я людини, програма може бути корисною для експертів, які займаються оцінкою ризиків.

Список використаних джерел:

1. Electricity and Magnetism in Biology and Medicine. ECG Abnormalities in Workers Exposed to Electromagnetic Fields at Different Exposure Levels. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-4867-6_197

2. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Magnetic Field Threshold for Accurate Electrocardiography in the MRI Environment. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3096481/>

3. Новини медицини та фармації. Вплив електромагнітних полів надвисокого діапазону на серцево-судинну систему.

<http://www.mif-ua.com/archive/article/10683>