

## ДОСЛІДЖЕННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

*Варламова Г.О., Бойко Д.В.*

*Науковий керівник – Сєріков Я.О., канд. техн. наук, доцент*

Еволюція людини по техногенному напрямку викликала створення антропогенних об'єктів і систем, які функціонують яких призвели до підвищення рівня природного геомагнітного фону. Потужні лінії електропередачі високої і надвисокої напруги, радіо- й телепередаючі станції, космічні станції супутникового зв'язку, електричний транспорт викликають електромагнітне забруднення середовища існування людини. На додаток до цього практично всі електропобутові прилади, призначені для підвищення комфортності житлового середовища, генерують електромагнітні поля (ЕМП) такого рівня, що є шкідливим для здоров'я людини. У результаті цього впливу ЕМП відбувається як у системі «людина – середовище проживання», так і в системі «людина – виробниче середовище».

*Біологічна дія ЕМП.* Результати досліджень як вітчизняних, так і зарубіжних вчених свідчать про високу біологічну активність ЕМП в усіх частотних діапазонах. При цьому, ЕМП високої частоти призводять до нагрівання живих тканин організму людини. Численні дослідження в області біологічної дії ЕМП визначили найбільш чутливі системи організму: - нервову; - імунну; - ендокринну; - статеву. Слід зазначити, що біологічний ефект ЕМП в умовах багаторічного впливу накопичується (тобто має кумулятивний ефект), внаслідок чого можливий розвиток віддалених наслідків, негативних процесів у центральній нервовій системі, поява новоутворень, гормональних захворювань.

*Вплив ЕМП на нервову систему людини.* Доведено, що внаслідок дії ЕМП порушується процес передачі нервових імпульсів. В результаті цього можуть з'являтися такі захворювання як неврастенічний та астенічний синдром, проявлятися слабкість, дратівливість, швидка стомлюваність, порушення сну. Тобто порушується вища нервова діяльність, що проявляється в ослабленні пам'яті, схильності до розвитку стресових реакцій.

*Вплив ЕМП на серцево-судинну систему людини.* Порушення роботи діяльності цієї системи проявляються, як правило, у зниженні частоти пульсу і артеріального тиску, болями в області серця. У крові людини відзначається зниження кількості лейкоцитів і еритроцитів.

*Вплив ЕМП на імунну та ендокринну системи людини.* Дослідженнями встановлено, що при впливі ЕМП спостерігається зниження (пригнічення) імунітету, активізуються процеси інфекційних захво-

рювань. Під дією ЕМП також збільшується інтенсивність вироблення адреналіну, активізується процес згортання крові.

Основними джерелами електромагнітних полів є: - промислові установки, що використовують електромагнітне випромінювання в технологічних цілях; - засоби радіолокації, радіонавігації; - засоби теле- та радіомовлення; - побутові прилади, в особливості такі, що за- сновані, наприклад на СВЧ-випромінюванні; - внутрішні електричні мережі в будинках. Характеристики потужності й частотного діапазо- ну випромінюваного ними електромагнітного поля, а отже й ступінь негативного впливу на організм людини, відрізняються в залежності від конкретних моделей. У принципі чим вище потужність приладу, тим вищий рівень генерованого електромагнітного поля, а отже й рі- вень негативного впливу на людину.

На даний час продовжує бути актуальним питання біологічної безпеки стільникового зв'язку у плані негативного впливу електромаг- нітних випромінювань. Потрібно відзначити наступне. Виходячи з те- хнологічних вимог побудови системи стільникового зв'язку, основна енергія випромінювання (більше за 90%) зосереджена в достатньо ву- зькому промені, який, як правило є спрямованим вище прилеглих жит- лових будинків. В режимі розмови випромінювання стільникового телефону є значно вищим, ніж в режимі очікування. При цьому, ЕМП, що виникає навколо його антени, посилюється в метро, під час розмо- ви в автомобілі, підсилює його дію металева оправка окулярів.

Актуальним є також і питання біологічної безпеки персональних комп'ютерів. За статистикою, близько 30% населення більшу частину робочого часу проводять за комп'ютером. Крім цього, значна частина населення є користувачами ПК в домашніх умовах.

Вважається, що найбільш небезпечним є випромінювання моні- тора, який є джерелом електромагнітного, рентгенівського, інфрачер- воного, ультрафіолетового випромінювання. Однак, небезпечними в цьому плані являються тільки монітори з ЕПТ, що випущені 5-7 років тому. Сучасні рідкокристалічні екрани і переносні комп'ютери- ноутбуки випромінюють ЕМП практично безпечного рівня.