**УДК 57.043**

***Клеценко Л.В., к.пед.н., старший викладач***

***Національний університет***

***«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»***

***Вишар Є.В. старший викладач***

***Полтавський інститут економіки і права Університету «Україна»***

**ДО ПИТАННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ДІЇ ЕМП НА ЗДОРОВЯ ЛЮДИНИ**

На сьогоднішній день у промисловості та у побуті широко використовуються прилади і електроустановки різного призначення, які поширюють електромагнітні поля. Серед різних фізичних факторів навколишнього середовища, які можуть здійснювати негативний вплив на здоров’я людини, велику небезпеку створюють електромагнітні поля промислової частоти. Органи чуття не сприймають електромагнітні поля, отже людина не може контролювати рівень випромінювання та оцінювати небезпеку «електромагнітного смогу».

Елементарним джерелом ЕМВ є звичайний провідник, по якому проходить змінний струм будь-якої частоти (невід’ємний компонент кожного побутового електроприладу), а також електромережі наших квартир, прихована під штукатуркою розводка мереж до всіх розеток та вимикачів, а також кабелі і різного роду подовжувачі електропобутових приладів. Посилюють електромагнітне випромінювання ще й кабелі, що живлять будинки від міських трансформаторних підстанцій, розводка електромереж по поверхах будинків до електролічильників і засобів автоматичного захисту в кожній квартирі, система електроживлення ліфтів і освітлення коридорів, під’їздів будинків, тощо.

У повсякденній діяльності на територіях житлових і виробничих приміщень, вулицях, площах населених пунктів людина також піддається впливу дії ЕМВ промислової частоти від різних джерел, адже через житлові райони міст прокладені повітряні лінії електропередач (ЛЕП). Серед інших джерел електромагнітних полів промислової частоти достатньо широко розповсюджені відкриті розподільчі компоненти трансформаторних підстанцій, міський (контактні мережі тролейбусів і трамваїв) і залізничний електротранспорт наближений до житлових корпусів чи перетинаючий населені пункти. Звичайно стіни будинків, особливо із залізобетонних панелей, є екранами, і тим самим знижують рівень ЕМВ, однак же не ліквідують його загалом.

Поряд з внутрішніми і зовнішніми електромережами не слід забувати ще й внутрішні і локальні джерела ЕМВ, максимально наближені до людини. До них можна віднести фізіотерапевтичну апаратуру лікарень, побутові електроприлади, що живляться з промисловою частотою 50 Гц. Заміри напруженості магнітних полів, створених побутовими електроприладами показали, що їх короткочасна дія є сильнішою, ніж довгочасне перебування людини у зоні ліній електропередачі.

Ступінь біологічної дії ЕМВ на організм людини залежить від частоти коливань, напруженості поля і його інтенсивності. Людське тіло являє собою ніби посудину, наповнену рідиною, провідність якої пояснюється наявністю в ній гемоглобіну, комплексних з’єднань заліза з білком. Таким чином, створюються благоприємні умови, коли зовнішнє змінне магнітне поле може створювати в кров’яних утвореннях людини струм і створити можливість взаємодії червоних кров’яних тілець з цим полем. Відомо, що при потужності 10 мВт/см² опроміненої поверхні тканини людини можуть прогріватися на кілька десятків градусів, а від частоти опромінення залежить інтенсивність поглинання електромагнітної енергії в тілі людини.

Дія ЕМВ особливо великої напруженості (розподільчих пристроїв підстанцій і ліній електропередач напругою 330-500-750-1500 кВ) проявляється по різному. Перебуваючи в зоні ЕМВ, тіло людини заряджається при будь-якому контакті з металічною конструкцією підстанції або ЛЕП, що призводить до розрядного імпульсу. Встановлено [1], що час дії такого імпульсу складає мікросекунди, ефект цього розряду нагадує відчуття неприємного несподіваного уколу. Наслідком цього може бути послаблення хватальної здатності пальців і в цілому кистей рук, короткочасна втрата, свідомості, орієнтації в просторі тощо, що може призвести до травматизму: падіння верхолаза з високої опори, травмування падаючим інструментом верхолаза стоячих внизу людей, тощо.

В цілому, інтенсивне ЕМВ промислової частоти викликає у людини порушення функціонального стану центральної нервової, серцево-судинної і ендокринної систем; порушення статевої функції; порушення розвитку ембріону; запаморочення, порушення сну, підвищення сонливості, в’ялість, втомлюваність, пониження точності рухів; зміну кров’яного тиску і пульсу, виникнення болі в серці, що супроводжуються головним болем та аритмією, тощо. Всі ці зміни в організмі людини фіксуються при медичних оглядах (аналіз крові, електрокардіографії, тощо). На основі вітчизняних та закордонних досліджень встановлено зв'язок деяких захворювань населення з дією електромагнітних випромінювань, зокрема ЕМВ. Встановлення згаданих взаємозв’язків є предметом подальших досліджень електромагнітного навантаження з урахуванням статистичних показників стану здоров’я окремих груп населення з урахуванням професії, віку та статі.

*Література*

1. Марфин Н.И. Защита человека от вредного воздействия электромагнитного поля промышленной частоты // Электрик. − 2009. − № 1 − 2. − С. 34 − 37.