

УДК 355

Коробко О.В.¹, Троян Ю.І.²

¹ старш. викл. ЗНТУ

² асист. ЗНТУ

ВПЛИВ ЕМП НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Ступінь біологічного впливу електромагнітних полів на організм людини залежить від частоти коливань, напруженості та інтенсивності поля, режиму його генерації (імпульсне, безперервне), тривалості впливу. Біологічний вплив полів різних діапазонів неоднаково. Чим коротше довжина хвилі, тим більшою енергією вона володіє.

Первинним проявом дії електромагнітної енергії є нагрів, який може привести до змін і навіть до пошкоджень тканин і органів. Найбільш чутливими до дії електромагнітних полів є центральна нервова система (суб'єктивні відчуття при цьому - підвищена стомлюваність, головні болі і т. п) та нейроендокринна система.

Поля надвисоких частот можуть впливати на очі, що приводить до виникнення катаракти (помутніння кришталика), а помірних - до зміни сітківки ока за типом ангіопатії. У результаті тривалого перебування в зоні дії електромагнітних полів наступають передчасна втомлюваність, сонливість або порушення сну, з'являються часті головні болі, настає розлад нервової систе-

ми та ін Багаторазові повторні опромінення малої інтенсивності можуть призводити до стійких функціональних розладів центральної нервової системи, стійким нервово-психічних захворювань, зміни кров'яного тиску, уповільнення пульсу, трофічних явищ (випадання волосся, ламкості нігтів і т. п.).

Аналогічний вплив на організм людини надає електромагнітне поле промислової частоти в електроустановках надвисокої напруги. Інтенсивні електромагнітні поля викликають у працюючих порушення функціонального стану центральної нервової, серцево-судинної і ендокринної системи, страждає нейрогуморальна реакція, статеві функції, погіршується розвиток ембріонів (збільшується ймовірність розвитку природженої потворності). Також спостерігаються підвищена стомлюваність, млявість, зниження точності рухів, зміна кров'яного тиску і пульсу, виникнення болів у серці (зазвичай супроводжується аритмією), головні болі. В умовах тривалого професійного опромінення з періодичним перевищенням гранично допустимих рівнів у частини людей відзначали функціональні зміни в органах травлення, що виражаються у зміні секреції і кислотності шлункового соку, а також у явищах дискінезії кишечника. Також виявлено функціональні зрушення з боку ендокринної системи: підвищення функціональної активності щитовидної залози, зміна характеру цукрової кривої і т.д. Передбачається, що порушення регуляції фізіологічних функцій організму обумовлено впливом поля на різні відділи нервової системи. При цьому підвищення збудливості центральної нервової системи відбувається за рахунок рефлекторного дії поля, а гальмівний ефект - за рахунок прямого впливу поля на структури головного і спинного мозку. Вважається, що кора головного мозку, а також проміжний мозок особливо чутливі до впливу поля.

Доведено, що має місце накопичення біологічного ефекту електромагнітних полів в умовах тривалого багаторічного впливу. Це здатне викликати віддалені в часі негативні наслідки, включаючи розвиток дегенеративних процесів центральної нервової системи, ракових захворювань крові (лейкоз), пухлин мозку, гормональних захворювань. Електромагнітні поля особливо небезпечні для дітей, вагітних жінок, людей із захворюваннями центральної нервової, гормональної, серцево-судинної систем, алергиків, а також людей з послабленим імунітетом.

Відомо, що люди, які працюють під впливом електромагнітних полів, часто скаржаться на дратівливість і нетерплячість. Тривалий вплив полів призводить до високої стомлюваності, зниження ефективності сну, порушення уваги і пам'яті, появи внутрішньої напруженості та метушливості.

При невідповідності вимогам норм у залежності від робочого діапазону частот, характеру виконуваних робіт, рівня опромінення і необхідної ефективності захисту застосовують наступні способи та засоби захисту або їх комбінації: захист часом та відстанню; зменшення параметрів випромінювання

безпосередньо в самому джерелі випромінювання; екранування джерела випромінювання; екранування робочого місця; раціональне розташування установок в робочому приміщенні; встановлення раціональних режимів експлуатації установок та роботи обслуговуючого персоналу; застосування засобів попереджувальної сигналізації (світлова, звукова тощо); виділення зон випромінювання; застосування засобів індивідуального захисту.