

РОЗРОБКА І ВИКОРИСТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ З ОХОРОНИ ПРАЦІ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ

*Хлопов А.М.
Шкуренко І.М.
(Полтава)*

НОРМУВАННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ У НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Біосфера впродовж своєї еволюції знаходилась під впливом електромагнітних полів (ЕМП), фонового випромінювання, викликаного природними чинниками. Навколо Землі існують електричне та магнітне поля, інтенсивність яких не залишається постійною. Спостерігаються річні, добові коливання цих полів під дією грозових розрядів, опадів, вітрів, а також під дією сонячної активності (магнітні бурі).

У процесі науково-технічного розвитку людство додало до фонового випромінювання цілий ряд чинників, які підсилили це випромінювання в декілька разів (антропогенні ЕМП). У побуті та промисловості набули масового застосування обладнання та прилади, робота яких пов'язана з утворенням електромагнітних випромінювань широкого діапазону частот. Зростання рівня ЕМП різко підсилювалось з початку 30-х років ХХ століття. В окремих районах їх рівень в сотні разів перевищує рівень полів природного походження. Джерелами випромінювань електромагнітної енергії є потужні радіо та телевізійні станції, ретранслятори, засоби радіозв'язку різного призначення, в тому числі і супутникового, промислові установки високочастотного нагріву металів, високовольтні лінії електропередач, електротранспорт, вимірювальні прилади, персональні комп'ютери (ПК).

Електромагнітні поля негативно впливають на організм людини, яка безпосередньо працює з джерелом випромінювання, а також на населення, яке проживає поблизу джерел випромінювання.

Встановлено, що переважна частина населення знаходиться в умовах підвищеної активності ЕМП. Можна вважати, що в діапазоні промислових частот (у тому числі 50 Гц) допустимо розглядати вплив на біологічний об'єкт електричної і магнітної складової поля роздільно (нарізно). В будь-якій точці ЕМП промислової частоти, енергія магнітної складової поля, яка поглинається тілом людини майже в 50 разів менша від енергії електричної складової цього поля, що поглинається тілом. Це дає змогу зробити висновок, що в діапазоні промислових частот дією магнітної складової поля на біологічний об'єкт можна знехтувати, а негативний вплив на організм зумовлений електричною складовою поля.

Ступінь впливу електромагнітних випромінювань на організм людини в цілому залежить від діапазону частот, тривалості опромінення,

характеру опромінення, режиму опромінення, розмірів поверхні тіла, яке опромінюється, та індивідуальних особливостей організму.

У результаті дії ЕМП на людину можливі гострі та хронічні форми порушення фізіологічних функцій організму. Ці порушення виникають в результаті дії електричної складової ЕМП на нервову систему, а також на структуру кори головного та спинного мозку, серцево-судинної системи.

У більшості випадків такі зміни в діяльності нервової та серцево-судинної системи мають зворотній характер, але в результаті тривалої дії вони накопичуються, підсилюються з плином часу, але, як правило, зменшуються та зникають при виключенні впливу та поліпшенні умов праці. Тривалий та інтенсивний вплив ЕМП призводить до стійких порушень та захворювань.

Вибір того чи іншого способу захисту від дії електромагнітних випромінювань залежить від робочого діапазону частот, характеру виконуваних робіт, напруженості та щільності потоку енергії ЕМП, необхідного ступеня захисту.

До числа заходів зменшення впливу на працівників ЕМП належать: організаційні, інженерно-технічні та лікувально-профілактичні.

Організаційні заходи здійснюють органи санітарного нагляду. Вони проводять санітарний нагляд за об'єктами, в яких використовуються джерела електромагнітних випромінювань. Крім того, ще на стадії проектування об'єктів потребує забезпечення таке розташування джерел ЕМП, яке б зводило до мінімуму їх вплив на працюючих.

Інженерно-технічні заходи передбачають використання в умовах виробництва дистанційного керування апаратурою, яка є джерелом випромінювання, екранування джерел випромінювання застосування індивідуальних заходів захисту (халатів, комбінезонів із металізованої тканини, з виводом на заземлюючий пристрій). Для захисту очей доцільно використовувати захисні окуляри ЗП5-90. Скло окулярів вкрито напівпровідниковим оловом, що послаблює інтенсивність електромагнітної енергії при світлопропусканні не нижче 75%.

Лікувально-профілактичні заходи передбачають проведення систематичних медичних оглядів працівників, які перебувають у зоні дії ЕМП, обмеження в часі перебування людей в зоні підвищеної інтенсивності електромагнітних випромінювань, видачу працюючим безкоштовного лікувально-профілактичного харчування, перерви санітарно-оздоровчого характеру.

Особливо стрімко в наше життя та навчальний процес входять комп'ютери і телевізійні системи. Існують переконливі докази несприятливого комплексного впливу моніторів ПК на організм працюючих. У табл. 1 наведені результати медико-біологічних досліджень впливу ПК на користувачів, що проводились Російським науково-дослідним інститутом охорони праці.

Як вважають деякі автори, основною причиною негативного впливу моніторів ПК, телевізорів, іншої побутової техніки на їх користувачів є торсійна компонента електромагнітних випромінювань.

Таблиця 1

Результати впливу ПК на користувачів

Симптоми впливу комп'ютера	Відсоток операторів, які сповістили про симптоми			
	Робота за дисплеями, місяців			
	До 12 неповна зміна	До 12 повна зміна	Більше 12	Більше 24
Головний біль та біль в очах	8	35	51	76
Втома, запаморочення	5	32	41	69
Порушення нічного сну	–	8	15	50
Сонливість протягом дня	11	22	48	76
Зміна настрою	8	24	27	50
Підвищена подразливість	3	11	22	51
Депресія	3	16	22	50
Зниження інтелектуальних здібностей	–	3	12	40
Випадіння волосся	–	–	3	5
Біль у м'язах	11	14	21	32
Біль в ділянці серця, нервові серцебиття	–	5	7	32
Зниження статевої активності	12	18	34	64

Отже, електромагнітне випромінювання як хвороботворний чинник слід розглядати на підставі клінічних та експериментальних матеріалів. Сумісну дію цих випромінювань широкого діапазону можна класифікувати як окрему радіохвильову хворобу. Тяжкість її наслідків знаходиться у прямій залежності від напруженості ЕМП, тривалості впливу, фізичних особливостей різних діапазонів частот, умов зовнішнього середовища, а також від функціонального стану організму, його стійкості до впливу різних чинників, можливості адаптації.

Використані джерела

1. Геврик Є.О. Охорона праці. – К., 2003.
2. Зацарний В.В., Сабарно Р.В. Охорона праці. – К., 2006.
3. Носовський Т.А. Основи техніки безпеки. – К., 1992.

Погрібна М.Я.
(Полтава)

КАТЕГОРІЇ НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ ЗА ВИБУХОПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧІСТЮ

Класифікація виробництв за вибухопожежною небезпекою необхідна для того, щоб правильно встановити потрібний ступінь вогнестійкості будівлі або споруди, їх поверховість, систему опалення, вентиляції, водопостачання, площу забудови та інші вимоги протипожежного захисту. Можливість виділення газів, парів і пилу при