

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ГРУП ПОБУТОВИХ ЕЛЕКТРОПРИЛАДІВ НА КОРИСТУВАЧІВ

*Суржиков М. С., студ. (гр. ДЕ-71, ФЕЛ КПП ім. Ігоря Сікорського);
Демчук Г. В., к.т.н., доцент (каф. ОПЦБ КПП ім. Ігоря Сікорського)*

Вступ. Наше повсякденне життя завжди було і буде пов'язане з електромагнітним випромінюванням та електромагнітним полем Землі. Людина звикла до нього, і тому будь-які відхилення від норми негативно впливають на організм людини. Складовими електромагнітного поля нашої планети є електричне: (120-150 В/м), та магнітне: (24-40 А/м) поле. Але не лише Земля створює електромагнітне поле, будь-який провідник по якому тече струм також створює його. А в наш час, як відомо, у побуті неможливо обійтись без електроприладів, тому завжди є потенціальний ризик отримати проблеми зі здоров'ям.

Метою даної роботи є дослідження впливу електромагнітних полів та випромінювання побутових електроприладів на здоров'я людини та захисту від нього.

У побуті нас оточує багато різних електронних гаджетів, всюди проведені подовжувачі та інші кабелі. Але ми не замислюємося над тим, який вплив на нас чинить створюване ними електромагнітне поле. Практично всі дослідження довели, що ЄМВ(електромагнітне випромінювання) згубно впливає на організм. Найбільше страждає нервова система, яка функціонує завдяки електричним імпульсам. Кожний електроприлад має власну індукцію електромагнітного поля та щільність потоку енергії, що і визначає рівень його безпеки. Значення для деяких з них наведені в таблиці 1 нижче.

Таблиця 1.

Рівні магнітної індукції та щільності потоку енергії промислової частоти електроприладів на відстані від 0.3 метрів до 0.03 метрів

Назва приладу	>0.3м мкТл	>0.3м мкВт/см ²	0.3< >0.03м мкТл	0.3< >0.03м мкВт/см ²	<0.03м мкТл	<0.03м мкВт/см ²
Пилосос	0.2	3.2	2.2	35.2	500	8000
Праска	0.01	0.16	0.4	6.4	20	320
Міксер	0.5	8	2.2	35.2	5	80
Телевізор	0.01	0.16	2.0	32	30	480
Газорозрядна Лампа	0.5	8	2.5	40	200	3200
Пральна машина	0.01	0.16	0.3	48	50	800
Мікрохвильова Піч	4.0	64	8	128	100	1600
Фен	0.01	0.16	7	112	1000	16000
Електроплита	0.4	6.4	4.5	72	50	800
Кавоварка	0.01	0.16	0.2	3.2	5	80

Шведські вчені встановили абсолютно безпечний рівень електромагнітної індукції: 0.2 мкТл.

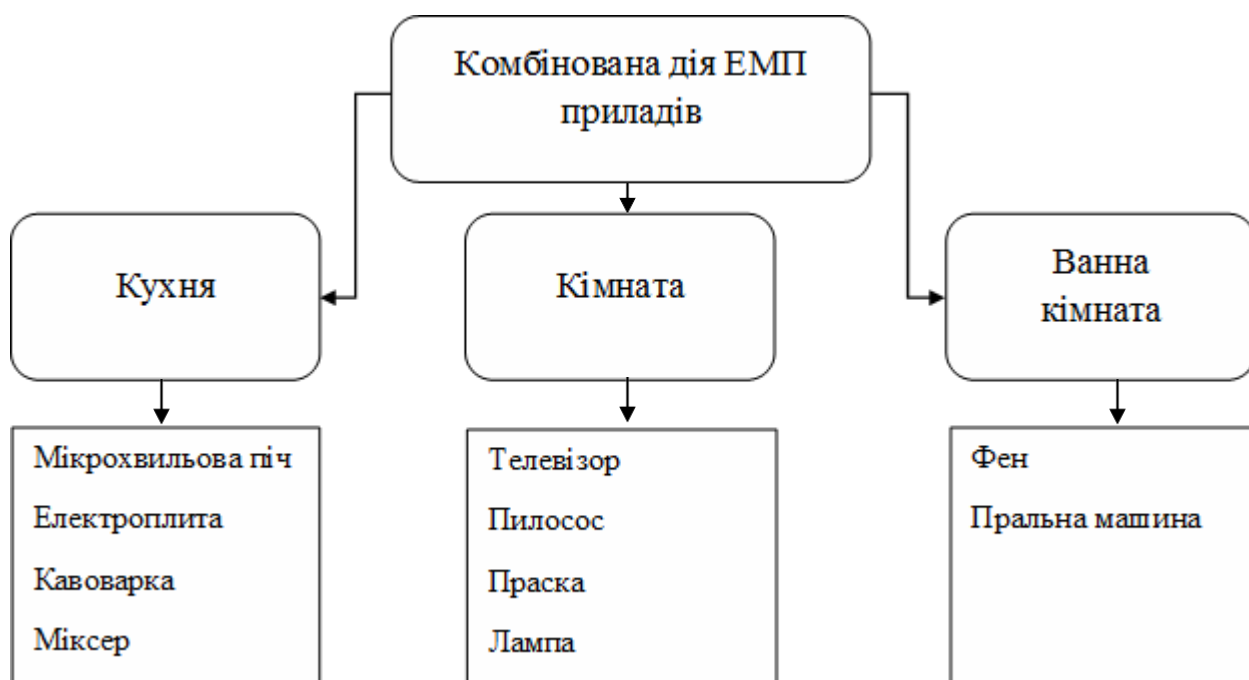
Таблиця 2.

ГДР щільності потоку енергії залежно від часу дії

Год.	8	7	6	5	4	3	2	1	0.5	0.25	0.20
мкВт/см ²	25	29	33	40	50	67	100	200	400	800	1000

З даних попередньої таблиці можна визначити, що гранично допустимий рівень щільності потоку енергії дорівнює 200мкВт*год/см² на день.

У побуті прилади розташовані не будь де. Усі вони концентруються в межах зони певного виду діяльності, будь то приготування їжі чи відпочинок.



Беручи до уваги таблицю, розрахуємо сумарну щільність потоку енергії за одиницю часу для окремих кімнат протягом дня (таблиці 3,4,5).

Таблиця 3.

Кухня

Назва приладу	термін дії, год	Щільність потоку енергії, мкВт/см ²	Щільність потоку енергії за одиницю часу, мкВт*год/см ²	Сума мкВт*год/см ²
Мікрохвильова піч	1	64	64	94.5
Електроплита	3	6.4	19.2	
Кавоварка	0.33	3.2	10.6	
Міксер	0.02	35.2	0.7	

Таблиця 4.

Вітальня

Назва приладу	термін дії, год	Щільність потоку енергії, мкВт/см ²	Щільність потоку енергії за одиницю часу, мкВт*год/см ²	Сума мкВт*год/см ²
Телевізор	4	0.01	0.04	126.5
Пилосос	0.1	0.2	0.02	
Праска	0.33	20	6.6	
Люмінісцентна лампа	3	40	120	

Таблиця 5.

Ванна кімната

Назва приладу	термін дії, год	Щільність потоку енергії, мкВт/см ²	Щільність потоку енергії за одиницю часу, мкВт*год/см ²	Сума мкВт*год/см ²
Фен	0.05	8000	800	800
Пральна машина	0.2	0.01	0.002	

Сума щільності потоку енергії за день: $S = 800 + 126.5 + 94.5 = 1021$ мкВт*год/см² за день, при нормі в 200. З результатів таблиць, можна зробити висновок, що середня кількість ЕМВ за день перевищує норму в 5 разів. Проаналізувавши наведені вище дані, ми бачимо, що з усіх приладів найбільша щільність потоку енергії у фена.

Висновок. Електромагнітні поля і випромінювання оточують нас скрізь, і цього не зміниш, бо людство звикло до матеріальних благ і прагне їх навіть під загрозою небезпеки. Дія випромінювання проявляється у кожного по-різному, в залежності від чутливості. Але можна відносно безпечно співіснувати з випромінюванням, якщо дотримуватись певних правил. Необхідно уникати близького контакту з працюючими електроприладами. А якщо це не вдається, то треба обмежити час знаходження біля них до мінімуму. Виконуючи ці правила ви забезпечите собі повноцінне співіснування з ЕМВ та ЕМП, бо їх малі дози людині не шкодять.

Література

1. Закон «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
2. К. Н. Ткачук, М. О. Халімовський «Основи охорони праці» 2006 рік.
3. ДСН 239-96 «Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітного випромінювання».
4. ДСаПіН 3.3.6.096-2002 «Державні санітарні норми та правила під час роботи з джерелами електромагнітних полів».