

**Н.В. Стеценко**, студентка  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

## **ОЦІНКА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ЖИТЛОВИХ РАЙОНІВ МІСТА КИЄВА**

**Анотація.** У публікації розглянуто особливості впливу електромагнітного випромінювання на довкілля та здоров'я людини. Проаналізовано джерела та визначено рівень забруднення ЕМВ у різних зонах м.Києва.. Виявлено перевищення рівня допустимого рівня ЕМП поблизу об'єктів дорожньої та енергетичної інфраструктури.

**Ключові слова:** електромагнітне випромінювання, антропогенне навантаження, міське середовище, санітарно-гігієнічні норми, фізичне забруднення.

Електромагнітне випромінювання (ЕМВ) – це потік енергії, що рухається зі швидкістю світла ( $2,998 \times 10^8$  м/с) крізь вільний простір або через матеріальне середовище у вигляді електричних та магнітних полів. Електромагнітне поле (ЕМП) – це фізичне поле, яке взаємодіє з електрично зарядженими тілами [1].

ЕМВ існує постійно, але його неможливо відчути органами чуття – це природний радіаційний фон, що на Землі складається з космічних променів (16,1 % від загального об'єму), гамма-випромінювання земного походження (21,9 % від загального об'єму), внутрішніх випромінювачів – живі істоти, які отримують в мікрокількостях радіонуклеїди безпосередньо з навколишнього середовища (19,5 % від загального об'єму) та випромінювань радону (Rn) та торону (Tn) (42,5 % від загального об'єму) [2]. Основними засобами захисту населення від впливу електромагнітного випромінювання це – захист часом; роботи просвітницька робота з населенням щодо ЕМЗ; захист відстанню; реалізація засобів попереджувальної сигналізації; раціональне планування робочих місць [3].

Метою даного дослідження є аналіз джерел та рівня забруднення ЕМП у селітебній зоні м. Києва, дотримання відповідних санітарно-гігієнічних норм та розроблення рекомендацій із захисту населення міста від ЕМП.

Вимірювання електромагнітного забруднення здійснювалося протягом 2022 – 2024 рр. в селітебній та транспортній зонах м. Києва (Мінський масив Оболонського району м. Києва), загальною площею 65 га.

У результаті дослідження, в районі Мінського масиву м. Києва не було виявлено потужних джерел постійного електромагнітного забруднення (ЕМЗ) (радіотелевізійні центри та станції). Основними причинами ЕМЗ виступають лінії електропередачі вздовж автомобільної траси – 1156 V/m, 6,75  $\mu$ T, розподільчі пристрої – 72 V/m, 24,95  $\mu$ T та трансформаторні станції житлових районів – 56 V/m, 24,65  $\mu$ T. Житлові (побутові) приміщення відповідають нормам по електричній складовій електромагнітного випромінювання, але є випадки

перевищення магнітного поля. Максимум було зафіксовано біля мікрохвильової печі (50,47  $\mu\text{T}$ ).

У межах дорожньої інфраструктури дослідженого району перевищення допустимого рівня ЕМП спостерігається насамперед біля автомобільної дороги, вздовж якої проходять високовольтні лінії електропередач та біля житлового будинку, що знаходиться на безпосередній близькості до даної дороги (перевищення у 7 разів) – явне порушення санітарно-гігієнічних норм.

Загалом, рівень ЕМП у селітебній зоні дослідженого району відповідає санітарно-гігієнічним нормам, але було виявлено декілька постійних перевищень локального рівня – від трансформаторів та розподільчих пристроїв (перевищення норми в середньому в 62 рази), що становить небезпеку для жителів.

Отже, за результатами поточних вимірювань спостерігається стабільна динаміка зростання показників рівня ЕМВ. Вимірювання були проведені в 2023 та 2024 роках – 2,80-2,85  $\mu\text{T}$  (дорожня інфраструктура), 24,65-25,56  $\mu\text{T}$  (трансформатори), 23,26-24,95  $\mu\text{T}$ . Так, майже на всій території Мінського масиву показники збільшились в середньому на 3,2%. Така тенденція пояснюється зменшенням ракетних обстрілів за поточний період і як наслідок – відсутністю відключень електроенергії. Також на дану динаміку вплинули збільшений час роботи та кількість рухомого складу електричного громадського транспорту, збільшене споживання електроенергії побутовими та промисловими споживачами, нове будівництво.

### Список використаної літератури

1. Electromagnetic Radiation. [online]. Encyclopedia Britannica. Available at: <https://www.britannica.com/science/electromagnetic-radiation>.
2. Електромагнітне випромінювання. [Електронне джерело]. – Режим доступу: [https://esu.com.ua/search\\_articles.php?id=17747](https://esu.com.ua/search_articles.php?id=17747).
3. Шудренко, І. В. (2016). Основи охорони праці: навч. посіб. Житомир: О. О. Євенок.

*Науковий керівник – С.В. Карлашук, к.с-г. наук, ас.*