

A (P) – (Person) особистість, визначається у кількісному вигляді. **A** - (Action) активна дія (або бездіяльність), визначається кількістю осіб та елементами середовища на яких може вплинути небезпека;

P – Possibility (імовірність, можливість дії небезпеки, що визначає ступень активності ризику).

Для енергетичних систем та чисельності осіб більше 10, визначається за логарифмічною залежністю.

Література

1. Березуцкий В.В., Древаль А.Н. Разработка универсального показателя опасности оборудования и производств [Текст] / В. В. Березуцкий, А. Н. Древаль // Охрана труда. – 1997. – №5. – С. 34-37.

2. Березуцкий В.В. Индикаторы опасности / Indicators of danger. [Текст] / В. В. Березуцкий // Материали Международной научной конференції «Complex systems security management», 24 - 28 февраля 2014, Академия вооружённых сил Словакии имени генерала М. Р. Стефаника, г. Липтовский Микулаш.

ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Б. Д. ХАЛМУРАДОВ, канд. мед. наук, *ст. наук. співроб., доцент кафедри фізичного виховання та безпеки життєдіяльності*

В. А. ГЛИВА, А. С. КОТ

Національний авіаційний університет, м. Київ

З моменту зародження життя всі живі організми росли і розвивалися на гігантському магніті, під назвою "Земля". Сила магнітного поля Землі становить близько 40 мкТл. Магнітне поле Землі є квазістатичним, яке незначно змінюється в часі і місці. Природні статичні електричні поля, в умовах ясного неба мають напруженість поля близько 0,1 кВ / м на поверхні Землі і до 30 кВ / м під грозовими хмарами.

На додаток до цих природно існуючих електромагнітних полів, ми живемо в штучно створеній електромагнітному середовищі. Більшість електричних систем працюють на 50 або 60 Гц. Електричні та електронні прилади, що працюють на цій частоті - такі, як фени та холодильники - в повсякденному використанні. Крім того, багато що з нашої повсякденної діяльності відбувається поруч, а іноді і під землею, високовольтні лінії електропередач і розподільні лінії низької напруги.

Навіть якщо використання електроенергії почалася більше 150 років тому, можливість того, що вплив в нашій повсякденній діяльності в електричних і магнітних полів, створюваних різними видами електрообладнання та засобів може мати раніше невідомі несприятливі наслідки для здоров'я. Ця тема була предметом зацікавленості, починаючи з 1970 року.

На низьких частотах, компоненти електричних і магнітних полів не поєднані між собою, тобто на низьких частотах не існує істинного електромагнітного поля, як це відбувається при набагато більш високих частотах.

При високих частотах, електричні і магнітні поля, які з'єднані один з одним, так що дійсно є електромагнітним полем. Тим не менш, стала практика говорити про вкрай низької частоти (ВНЧ <300 Гц) "електромагнітних полів". Ця фраза часто використовується без розбору і може означати електричне поле, магнітне поле, або електричне плюс магнітне поле. [5]

Дослідження можливих ефектів електромагнітних полів на біологічні системи виникли в першу чергу з чотирьох різних «джерел». Одним із пріоритетних напрямків був інтерес в основній нейрофізіологічній функції: що нервова система в першу чергу електрична система. Цій напрямком розпочалася з Гальвані і Вольты на початку 19-го століття, коли у них відбулась їх суперечка про електростимуляцію і скорочення жаб'ячих лапок. [3]

Другий напрямок почався в 1930-х роках серед науковців, зацікавлених у дії мікрохвильового опромінення на клітини рослин, клітин саркоми тварин та інших цілей.

Третя область клінічного та терапевтичного вивчення застосування електричних і магнітних полів під час перелому кісток: іноді переломи не загоюються належним чином, а застосування струмів і полів сприяють їх загоєнню. Цей успіх привів до інтересу використання електромагнітних полів в інших терапевтичних напрямках.

Четвертий напрямок був заснований на суспільній стурбованості і науковому інтересі в можливих несприятливих наслідків для здоров'я. Після винесення постанови уряду Радянського Союзу у 1973 році. Вченими Ленінградського інституту гігієни праці та профзахворювань, які проводили масові обстеження здоров'я персоналу, що обслуговує високовольтні підстанції і деякі інші потужні електроенергетичні установки, була встановлена досить стійка кореляція між часом перебування персоналу в зоні дії електромагнітного поля і наявністю ряду неврологічних порушень організму (головний біль, дратівливість, підвищена стомлюваність), а також розладом серцево-судинної і травних систем [1]. Крім цього цим дослідженням було встановлено, що вказані порушення визначались при низьких рівнях ніж те, що вважались небезпечним в західних країнах. Обидва інтереси і суспільний і науковий були посилені епідеміологічною роботою Wertheimer and Leeper (1979), які повідомили про можливий зв'язок між промисловою частотою магнітних полів і дитячої лейкемії. [4]

Хоча перші три згадані напрямки досліджень постійно вивчалися вченими і клініцистами з кожній області, четвертий напрямок вивчався і досліджувався найбільш інтенсивно в останні три десятиліття, за участю епідеміологів, інженерів і вчених з усього світу. Крім того, як стільникові телефони почали використовувати у всьому світі в 1990 роках, подібні побоювання і науково-дослідницькі підходи були застосовані з цими

пристроями, які мають набагато більш високі частоти, такі як 2 ГГц в новітніх телефонів.

Література

1. Электромагнитные поля в биосфере / под ред. Н.В. Красногорской. – М.: Наука, 1984.
2. Григорьев О.А. Возможные отдаленные последствия воздействия электромагнитных полей на население / О.А. Григорьев [и др.] // Электромагнитное загрязнение окружающей среды и здоровье населения России: серия докладов по политике в области охраны здоровья населения / под. ред. А.К. Демина. – М., 1997. – 91 с.
3. Masamichi Kato. Electromagnetics in biology. Springer 2006 334s
4. Wertheimer N, Leeper E (1979) Electrical wiring configurations and childhood cancer. Am J. Epidemiol, 109: 273–284.
5. Miller DA (1994) Electric and magnetic fields produced by commercial power system. In: “Biologic and Clinical effects of low frequency magnetic and electric fields. J.H. Llaurado et al. eds., Charles C. Thomas, Springfield, Illinois: 62–70.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОЦІНКИ РИЗИКІВ

М. В. ХВОРОСТ, д-р техн. наук, проф., завідувач кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

К. В. ДАНОВА, канд. тех. наук, доц. кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності

Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова, м. Харків

Аксиома безпеки життєдіяльності наголошує, що будь-яка діяльність людини пов'язана із небезпекою. Кількісне визначення небезпеки здійснюється за допомогою оцінки величини ризику.

Ризик надає кількісне уявлення про можливі наслідки реалізації небезпеки, що дозволяє розробити та впровадити превентивні заходи щодо попередження реалізації небажаної події або зменшення наслідків.

Оцінка ризиків необхідна як на етапі проектування технічної системи, так і в процесі її експлуатації. В першому випадку досліджують причини виникнення небажаних подій та визначають ризики на основі попередньої інформації щодо проекрованої технічної системи. В подальшому, для сформованої системи аналізуються причини відмов та відхилень від запланованих параметрів.

Поєднання цих підходів до оцінки ризику дозволяє оцінити рівень безпеки технічної системи, що проектується, надати практичні рекомендації щодо зниження ризику виникнення аварії, травми чи іншої небажаної події, впровадження яких дозволить підвищити рівень безпеки на усіх етапах життєвого циклу технічної системи.

В теперішній час ризик-орієнтований підхід визнано найбільш сучасним та передовим напрямом забезпечення безпеки. Цей підхід покладено в основу забезпечення професійної безпеки в економічно розвинених країнах задля