

ПОВНОТА ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКІВ З УРАХУВАННЯМ УСІХ ЗАГРОЗ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ОБ'ЄКТАХ ПОТЕНЦІЙНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Студентка Я.А. Мусійко, керівник А.Ю. Цина

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Анотація. У статті розглядаються шляхи встановлення рівнів ризику, небезпечних чинників, імовірності виникнення аварій на об'єктах потенційної небезпеки шляхом побудови "дерева подій" та оцінювання прийнятності ризиків.

Ключові слова: ризик, небезпека, аварія.

Аннотация. В статье рассматриваются пути установления уровней риска, опасных факторов, вероятности возникновения аварий на объектах потенциальной опасности путем построения "дерева событий" и оценки приемлемости рисков.

Ключевые слова: риск, опасность, авария.

Abstract. The article discusses ways of establishing levels of risk, hazards, the likelihood of accidents on the potential hazards by building "events tree" and assessing the acceptability of risks.

Key words: risk, danger, accident.

Повноцінний аналіз небезпеки та ризику аварій на об'єктах потенційної небезпеки (далі – ОПН) здійснюється в такій послідовності:

1. Постановка завдання включає встановлення рівня ризику, що зумовлений експлуатацією ОПН, управління ризиком шляхом зіставлення встановленого рівня ризику з прийнятним та вибір рішень щодо його зниження. Для виділення об'єктів, для яких необхідно при виконанні дослідження ризику з метою розробки декларації зробити аналіз небезпеки та ризику, належить установити зони максимального ураження, вид і масштаб можливих наслідків негативних впливів; визначити об'єкти "турботи".

2. Аналіз небезпеки та умов виникнення аварій оцінюванням можливості впливу зовнішніх сил, тих небезпек, що пов'язані з порушенням умов безпечної експлуатації об'єкта. Аналіз включає: виявлення небезпечних речовин та їх небезпечних властивостей, небезпечних подій, що призводять до виникнення та розвитку аварій (події, що ініціюють виникнення аварій), розглядаються і відбираються рішення щодо запобігання ним.

3. Оцінка ризику (імовірності) виникнення аварії. Для кожної ініціюючої аварію події на потенційному джерелі аварії виконується оцінка імовірності її реалізації протягом одного року шляхом побудови й аналізу логіко-ймовірносної схеми

виникнення (ініціювання) аварії ("дерева відмов"), на основі якої розраховується імовірність виникнення аварії (небажаної "верхньої події").

4. Аналіз умов і оцінка імовірності розвитку аварій шляхом побудови "дерева подій", в якому для встановленої при побудові "дерева відмов" ініціюючої події повинні бути визначені можливі наслідки, в залежності від напрямку розвитку аварії, спрацювання чи відмови засобів стримування аварії та дії чи бездіяльності персоналу. Розглядаються і обираються рішення із запобігання розвитку аварії і зниженню імовірності можливих наслідків.

5. Визначення масштабів наслідків аварії. Включає аналіз можливих впливів наслідків аварії на людей, майно та довкілля. Для оцінки можливих наслідків і наступної оцінки ризику необхідно моделювати аварії для кожного результату в "дереві подій", виявленого в процесі аналізу розвитку аварії. Для оцінки рівня ризику наслідків аварії необхідно визначити для виявлених у процесі аналізу напрямків і для кожного етапу її розвитку, чи може вона на цьому етапі бути локалізована і ліквідована.

6. Оцінка ризику (імовірності) можливих наслідків аварій для тих об'єктів "турботи", на які за результатами розрахунків вражальних факторів можливий негативний вплив. Крім того оцінюється територіальний ризик (імовірність загибелі протягом року людини, яка знаходиться в конкретному місці простору, від можливих джерел небезпеки ОПН) та індивідуальний ризик (імовірність загибелі людини, що знаходиться в даному регіоні, від можливих джерел небезпеки ОПН протягом року з урахуванням імовірності її перебування в зоні ураження).

7. Оцінка прийнятності ризику та вибір рішень щодо зменшення ризику ґрунтується на наступних принципах: ризик, що пов'язаний з виявленою на ОПН потенційною небезпекою для виділених об'єктів "турботи", має бути прийнятним; будь-яка діяльність, яка створює ризик, що перевищує прийнятний, є неприпустимою, незалежно від вигоди, що вона приносить; витрати на досягнення та підтримку прийнятного ризику повинні бути мінімальними. На підставі результатів аналізу небезпеки та ризику визначається сумарний рівень ризику кожного об'єкта "турботи", що потрапляє в зону можливого ураження. Будівництво, реконструкція та експлуатація ОПН неприпустима, якщо ризик небажаних наслідків для хоча б одного з об'єктів "турботи" вище встановленого прийнятного ризику.

Розгляд і вибір рішень, що забезпечують прийнятність ризику, доцільно проводити на всіх етапах аналізу небезпеки та ризику. Заходи щодо зменшення ризику можуть мати технічний і/або організаційний характер і вибираються в такій

послідовності: зменшення імовірності виникнення аварії, зменшення імовірності розвитку її, зменшення тяжкості наслідків. Для визначення пріоритетності розглянутих заходів необхідно: визначити сукупність заходів, що можуть бути реалізовані при заданих обсягах фінансування; ранжувати їх за показником "ефективність-витрати"; обґрунтувати й оцінити ефективність запропонованих заходів.

Таким чином, розробка заходів по забезпеченню прийняттого ризику можливих наслідків аварії на ОПН повинна базуватися на аналізі небезпек та оцінці ризику на всіх етапах виникнення та розвитку аварії шляхом побудови логіко-імовірнісної схеми зв'язку випадкових подій, що призводять до реалізації небажаної кінцевої події.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА И ВЛИЯНИЕ НА НЕЕ ГАРМОНИК МАГНИТНОГО ПОЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ

В.А. Глыва, Т.Н. Перелет, Л.А. Левченко

Национальный авиационный университет, г. Киев

Холдинг «Фоззи»

Национальный технический университет Украины «КПИ», г. Киев

Анотація. Розглянуті причини виникнення перевищення гранично допустимих рівнів електромагнітного навантаження у виробничих приміщеннях. Проаналізовано гармонійні склади електрострумів в силових мережах виробничих будівель з різною часткою нелінійних споживачів. Розглянуті шляхи зниження електромагнітного навантаження

Ключові слова: гармоніки, електромагнітне навантаження, магнітне поле.

Аннотация. Рассмотрены причины возникновения превышения предельно допустимых уровней электромагнитной нагрузки в производственных помещениях. Проанализированы гармонические составы электротоков в силовых сетях производственных зданий с разной долей нелинейных потребителей. Рассмотрены пути снижения электромагнитной нагрузки

Ключевые слова: гармоника, электромагнитная нагрузка, магнитное поле.

Abstract. Causes of excess of the maximum permissible levels of electromagnetic loads were considered in the production facilities. Harmonic compositions were analyzed by electrocution in power networks of industrial buildings with varying degrees of non-linear consumers. Ways to reduce the electromagnetic load defined.

Keywords: harmonics, electromagnetic load, magnetic field.

Современные производственные помещения характеризуются значительным сосредоточением электрического и электронного оборудования, которое может генерировать ненормативные электромагнитные поля. Особенностью современного