

Ковальський М.С., ст.гр.ТЕ-16-1мдб, Коваленко Л.Р., к.т.н., доц. – науковий керівник

СИСТЕМА ЗАХИСТУ ВІД ПОТРАПЛЯННЯ ОБ'ЄКТУ НА НЕБЕЗПЕЧНУ ДЛЯНКУ, ЯК СПОСІБ КОНТРОЛЮ ТА ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНОГОСТАНУ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра електротехніки та енергоефективності

Небезпечна зона - це простір, в межах якого можуть діяти на працівника шкідливі або небезпечні фактори. Розміри небезпечної зони залежать від характеру небажаного впливу і властивостей небезпечних і шкідливих факторів.

Система захисту від потрапляння в небезпечну зону об'єктів має бути встановлена на кожному підприємстві, які мають такі зони. Якщо дивитися на статистику, то відсоток випадків які призводили до трагічних подій - дуже великий. Тож, маючи таку проблему, треба вводити дану систему задля зменшення відсотку трагічних випадків в обов'язковому порядку, не зважаючи ні на що.

В якості прикладу, можливого технічного рішення, використання теплової енергії води, пропонується насосна установка з тепловим акумулятором. Схема установки представлена на рисунку 1.

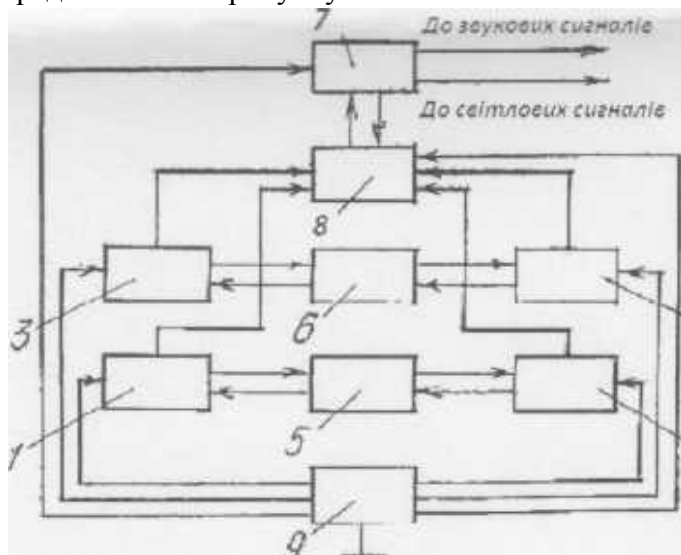


Рисунок 1 - Блок-схема системи захисту від потрапляння в небезпечну зону 1-2 - пари датчиків, які розташовані у вертикальній площині; 3-4 - пари датчиків, розташовані за першими на кордоні вертикальної площини; 5-6 - промені оптоелектронних пар датчиків 1-4; 7 - блок управління; 8 - реле часу; 9 - блок живлення.

Суть даної системи полягає в тому, що вона дозволяє безпомилково фіксувати факт перетину у повітрі без зіткнення з поверхнею полу без подальшого просування по небезпечній зоні, не торкаючись поверхні. Раніше, система могла фіксувати лише тривале перебування за недозволеною межею, але с модернізацією стало все набагато зручнішим. Технічний результат досягається завдяки додатковим елементів, які необхідно додати у систему. Трубопроводом 7 в конденсатор 3 другого ступеня, нагріту воду, до більш високої температури, в другому щаблі - трубопроводом 7 в конденсатор 3 третього ступеня, а воду нагріту до нормативної температури в третьому ступені передають трубопроводом 11 до теплового акумулятору 12, від якого здійснюється постачання нагрітої води до споживача, як на гаряче водопостачання трубопроводом 13, так і на опалення приміщення трубопроводом 14, в залежності від її необхідності.

Насосна установка з тепловим акумулятором та розподільчими трубопроводами забезпечить енергоефективне використання теплової енергії споживачем протягом доби, узгоджуючи процеси генерації і використання теплової енергії за часом та температурою, одночасно забезпечуючи потреби споживача в гарячому водопостачанні та опаленні приміщень. Також, до переваг такої установки можна віднести надійність, висока

продуктивність, екологічність, можливість перемикання в літній період з режиму опалення приміщення на режим його кондиціонування та незначне електроспоживання.

Перелік використаної літератури:

1. Патент на корисну модель 021498 Росія, МПК E25B30/00 (2015.06). Спосіб гарячого водопостачання та опалення з його застосуванням/ Ю. М. Петін, С. М. Шаманаєв, Є. В. Опарин, Б. С. Голодников - Заявл. 18.10.2011; Опубл. 30.06.2015 - 2015 р.