## Аналіз небезпечних та шкідливих факторів при виконанні робіт

1. Виявлення небезпечних та шкідливих факторів.

Розробка датчика горизонту, що складається з 4 камер великої роздільної здатності та блоку обробки даних які отримуються в режимі реального часу та його тестування будемо проводити в лабораторії номер 514 кафедри САУ корпусу 10, сутність розробки полягатиме в з’єднанні камер через узгоджуючі кола з мікроконтролером, тобто робота з електроустаткуванням. На робочому місці присутні такі шкідливі та небезпечні фактори:

Електрична напруга вище 127В, електромагнітні випромінення , статична електрика, іонізація повітря, погана вентиляція, недостатнє штучне освітлення . В приміщенні відсутні умови, які можуть створювати підвищену або особливо підвищену небезпеку, тому воно відноситься до класу звичайних приміщень. Джерелом живлення є трифазна мережа напруги 380/220В з глухо заземленою нейтралю , з частотою 50 Гц. За пожежо- вибухонебезпекою приміщення лабораторії відноситься до класу В.

Освітлення

Для забезпечення нормального освітлення застосовуються природне й штучне освітлення. По характеру зорової роботи, робота відноситься до високої точності, розряд зорової роботи III, під розряд г. Раціональне освітлення приміщення сприяє кращому виконанню виробничого завдання і забезпеченню комфорту при роботі. Для забезпечення нормального освітлення застосовуються природне, і штучне освітлення.

Норми природного й штучного освітлення

* Мінімальні розміри об’єкта : від 0,3 до 0,5.
* Фон: світлий.
* Контраст: середній.
* Розряд,під розряд зорової праці: III г.
* Природне освітлення КПО, %: 1,5.
* Штучне освітлення: Emin, ЛК 300.
* Тип ламп: Газорозрядні.

Параметри мікроклімату:

Із урахуванням категорії роботи за енерговитратами повинні дотримуватися параметри мікроклімату:

* Категорія робіт: Легка (Іб);
* Період року: холодний;
* Температура: 21-23 °С;
* Відносна вологість: 40-60%;
* Швидкість руху повітря: не більше 0,1 м/с.
* Період року: теплий;
* Температура: 22-24 °С;
* Відносна вологість: 40-60%;
* Швидкість руху повітря: не більше 0,2 м/с.

Шум та вібрація у робочому приміщенні

У приміщенні технічного відділу причинної шуму і вібрації являються апарати, прилади і устаткування: комп'ютери, вентилятори, кондиціонер та ін. При їхній роботі рівень вібрації не вище 33 дБ, рівень шуму не повинен перевищувати 50 дБА, що є нормою для даного виду діяльності.

При використанні абсолютно будь-якого електроустаткування дуже важливим є дотримання правил техніки безпеки. Не можна нехтувати будь-якими несправностями, виявленими в електрообладнанні, таке недбале ставлення, насамперед до самого себе, призводить до травм різного ступеня тяжкості, а іноді й до смертельного результату. Ураження електричним струмом може відбутися при використанні приладів з порушеною ізоляцією проводів або при експлуатації електричних приладів у вологих приміщеннях. Тому до початку всіх робіт потрібно переконатися у справності розеток, в які буде включатися електроінструмент, перевірити заземлення електрообладнання і, звичайно ж, оглянути інструмент на наявність пошкоджень. Крім цього, необхідно суворо дотримуватися порядку підключення електроустаткування в мережу, спочатку до обладнання підключається шнур, а потім шнур - до мережі. Відключення здійснюється в зворотному порядку. І ні в якому разі не можна включати і торкатися до металевого корпусу несправного електрообладнання, підключеного до електромережі, так як такі нерозумні дії можуть призвести до ураження електричним струмом. Не виконання вимог техніки безпеки може призвести до тяжких небезпечних та шкідливих факторів.

Факторами небезпечного і шкідливого впливу на людину, пов'язаними з використанням електричної енергії, є:

- протікання електричного струму через організм людини;

- вплив біологічно активного електричного поля;

- вплив біологічно активного магнітного поля;

- вплив електростатичного поля;

- вплив електромагнітного випромінювання (ЕМВ).

За ступенем впливу на організм людини розрізняються чотири стадії:

- слабкі, судомні скорочення м'язів;

- судомні скорочення м'язів, втрата свідомості;

- втрата свідомості, порушення серцевої і дихальної діяльності;

- клінічна смерть, тобто відсутність дихання і кровообігу.

Механічні пошкодження, що з'явилися внаслідок впливу шкідливих факторів, пов'язаних з використанням електричної енергії (падіння з висоти, удари), також можуть бути віднесені до електротравм. Крім того, електричний струм викликає мимовільне скорочення м'язів (судоми), яке ускладнює звільнення людини від контакту з струмоведучими частинами.

Основними заходами захисту від ураження електричним струмом є:

· забезпечення недоступності струмопровідних частин для випадкового дотику;

· застосування електроенергії з безпечними величинами напруги;

· усунення небезпеки ураження людей струмом у разі появи напруги на частинах конструкцій електроустаткування;

· застосування індивідуальних захисних засобів від ураження електричним струмом.

До заходів щодо зменшення впливу на працівників ЕМП належать: організаційні, інженерно-технічні та лікарсько-профілактичні:

* Інженерно-технічні заходи передбачають таке розташування джерел ЕМП, яке б зводило до мінімуму їх вплив на працюючих
* Лікарсько-профілактичні заходи передбачають проведення систематичних медичних оглядів працівників, які перебувають у зоні дії ЕМП, обмеження в часі перебування людей в зоні підвищеної інтенсивності електромагнітних випромінювань, видачу працюючим безкоштовного лікарсько-профілактичного харчування, перерви санітарно-оздоровчого характеру.