

Вимоги безпеки під час експлуатації щита управління комплексів мікропроцесорного релейного захисту

Вінницький національний технічний університет

Анотація. Досліджується питання впливу шкідливих та небезпечних виробничих факторів на оперативний персонал, що займається експлуатацією щита управління із використанням мікропроцесорного релейного захисту.

Ключові слова: щит управління; релейний захист; небезпечні та шкідливі фактори; негативний вплив.

Safety requirements during use control board microprocessor relay protection systems

Abstract: We investigate the question of influence of harmful and dangerous productive factors is investigated on an operative personnel that engages in exploitation of control panel with the use of microprocessor relay protection.

Keywords: control panel; relay protection; dangerous and harmful factors; negative influence.

Відповідність конструкції обладнання і організації робочого місця антропометричним, фізіологічним та психологічним даним людини сприяє раціональній взаємодії між людиною і знаряддям праці й приводить до підвищення працездатності та ефективності трудової діяльності.

Під робочим місцем оператора розуміється місце, оснащене засобами відображення інформації, органами управління та допоміжним обладнанням, де здійснюється його трудова діяльність [2].

На оперативний персонал, що займається експлуатацією щита (пульта) управління за ГОСТ 12.0.003-74 впливають наступні небезпечні та шкідливі виробничі фактори [1]:

1. Фізичні: підвищена температура повітря робочої зони; підвищена та знижена вологість повітря; підвищена та знижена рухомість повітря; підвищена запиленість і загазованість повітря робочої зони; недостатність природного освітлення; недостатня освітленість робочої зони; підвищений рівень шуму на робочому місці; небезпечний рівень напруги в електричному колі, замикання якого може відбутись через тіло людини; підвищений рівень вібрації.

2. Психофізіологічні: фізичні перевантаження (динамічні); нервово-психічні перевантаження (монотонність праці, перенапруга аналізаторів).

До обслуговування та експлуатації електроустановок допускаються працівники, які знають: всі схеми з'єднань; особливості конструкції та роботи обладнання; інструкції з експлуатації, а також ті працівники, що пройшли навчання та перевірку знань з техніки безпеки.

Правильна організація робочого місця передбачає вирішення таких основних задач:

- вибір доцільного робочого положення (сидячи, стоячи);
- раціональне розміщення індикаторів та органів управління у відповідності з їх важливістю і частотою використання у межах зору і зон досяжності;
- забезпечення оптимального огляду елементів робочого місця;
- відповідність конструкції робочого місця антропометричним, фізіологічним і психологічним характеристикам людини;
- відповідність інформативних потоків можливостям людини з прийому і переробки інформації;
- забезпечення умов для короткочасного відпочинку операторів під час роботи.

Основою робочого місця оператора є щит (пульт) управління, який повинен задовольняти такі вимоги:

- поверхня пульта повинна забезпечувати дифузійне чи направлено розсіяне відбиття світлового потоку, яке б виключало появу відблисків у полі зору оператора;
- на пультах, призначених для управління однотипними об'єктами, повинно дотримуватись одне й те ж розміщення найбільш важливих, часто використовуваних і аварійних

засобів відображення і введення інформації;

– пульти при необхідності повинні обладнуватися висувними ящиками для збереження документації і висувними дошками для ведення записів та розміщення додаткових переносних приладів;

– пульт для роботи оператора в положенні сидячи повинен мати простір для ніг оператора з розмірами не менше: висота - 600 мм, глибина на рівні колін і підлоги - відповідно 400 і 600 мм, ширина - 500 мм;

– панелі пультів не повинні мати сторонніх елементів, що утруднюють роботу оператора чи відволікають його увагу, невиправдані призначенням пульта виступи, заглиблення, різноплощинність тощо.

До основних інженерно-психологічних характеристик пульта управління відносяться його форма і геометричні розміри. При проектуванні однією із можливих є фронтальна форма пульта управління. Вона застосовується при можливості розміщення всіх органів управління у межах зон максимальної і допустимої досяжності, а індикаторів - в межах зони центрального і периферійного зору.

Геометричні розміри пультів управління встановлюються виходячи з антропометричних характеристик того контингенту операторів, який має працювати за даним пультом [3, с. 108].

Незалежно від рівня автоматизації людина залишається головною ланкою в системі людина-машина (СЛМ). Саме вона ставить мету перед системою, планує, направляє і контролює увесь процес. Тому діяльність оператора є вихідним пунктом інженерно-психологічного аналізу і вивчення СЛМ. Діяльність оператора має ряд особливостей, які визначаються різноманітними тенденціями розвитку сучасного виробництва.

З розвитком техніки збільшується число об'єктів, якими необхідно керувати. Це ускладнює і підвищує роль операцій планування і організації праці, контролю та управління виробничими процесами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ГОСТ 12.0.003-74 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.docload.ru/Basesdoc/4/4650/index.htm>.

2. Міністерство палива та енергетики України. «Про затвердження Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» [Електронний ресурс] / Міністерство палива та енергетики України. – 2006. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z1143-06>.

3. Кобилянський О. В. Охорона праці в електроенергетиці : [навч. посіб.] / О. В. Кобилянський. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 166 с.

Дмитро Олександрович Поліщук – студент групи 2Е-12б, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця. e-mail: 380682154407@mail.ru.

Dmytro O. Polishchuk – student group 2E-12b, Faculty of Electromechanics and Electricity, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. e-mail: 380682154407@mail.ru.