

- можливість випадання з теплого витяжного повітря конденсату і, як наслідок, зволоження або зледеніння теплообмінної поверхні;
- в різницю витрати припливного і витяжного повітря;
- віддаленості місць виходу витяжної і входу припливного повітря.

На сьогоднішній день проведено аналіз теплоутилізаторів і показана ефективність утилізації тепла при використанні роторів 80...90%, установок з тепловими трубами 55...75%, з пластинчастими повітряними перекрестноточним і теплообмінниками-рекуператорами 40...60% і з теплообмінниками батарейного типу 40...45%.

Як вже згадувалось, надійна та ефективна робота системи кондиціонування повітря з високими показниками енергоефективності буде залежати не тільки від самого обладнання, а й від правильного підбору та проектування системи в цілому.

Список використаних джерел

1. Клименко Л. П. Системи технологій: навч. посіб. МДГУ ім. Петра Могили, 2007. 146 с.
2. Бородіна О. Відтворювальна енергетика – перспективи для сільського господарства. Пропозиція. 2008. № 10. С. 90–94.
3. Барановська В. Є. Настанова щодо застосування зелених закупівель в державному та приватному секторах економіки: методичний посібник / В. Є. Барановська, С. В. Берзіна, О. Д. Богдан, О. І. Возний, М. Ю. Камаса, В. Г. Потапенко, В. В. Савицький, Л. А. Шереметьєва, І. І. Ярьєвська. К.: вид-во «Інтерсервіс», 2013. 76 с.

Андрій ГОРЮК

бакалавр

Науковий керівник:

магістр, асистент Олег ГОРБОВИЙ

Подільський державний

аграрно-технічний університет

м. Кам'янець-Подільський

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ МЕТОДІВ МОНТАЖУ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК ЯК ЗОПОРУКА ЯКОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Агропромисловий комплекс України має ряд основних завдань, що стоять перед ним. Головним з них є виробництво високоякісної продукції в необхідній кількості для населення та для потреб харчової і переробної промисловості. Допомогти вирішити це завдання може тільки використання нових технологій, рівень яких передбачає високі ступені механізації, електрифікації та автоматизації технологічних процесів. Це, в свою чергу, потребує широкого застосування електричної енергії для безпосереднього впливу на продукцію, її перетворення в інші види енергії, транспортування та розподіл. Більша частина електротехнологічного обладнання сільськогосподарського виробництва має в

своєму складі силове обладнання, зокрема, електричний привід машин та механізмів, електронагрівальні, освітлювальні та опромінювальні установки. У зв'язку з постійною розробкою нових видів електросилового обладнання, засобів автоматизації, комутаційної та захисної апаратури виникає необхідність у підготовці кваліфікованих кадрів, що володіють новими методиками виконання електромонтажних робіт з використанням найсучаснішого обладнання та матеріалів. Головний напрям подальшого розвитку електромонтажних робіт – застосування нової техніки, широке впровадження прогресивних технологій, індустріальних методів монтажу, які забезпечують більш швидке введення об'єктів в експлуатацію та підвищення продуктивності праці. Науково-технічний прогрес сприяє кількісним і якісним змінам в електротехнічному обладнанні. Створені високопродуктивні машини і механізми, що дозволяють значно полегшити та прискорити виконання складних робіт з будівництва трансформаторних підстанцій, повітряних та кабельних ліній. На сучасному етапі промисловість випускає нову, більш надійну апаратуру керування і захисту, встановлювальні проводи з вогнестійкою ізоляцією для відкритого і схованого прокладення, більш технологічні кріпильні вироби. Для правильного вирішення завдань, що пов'язані з монтажем електричного обладнання в сільському господарстві, інженер повинен мати теоретичні знання та вміти творчо використовувати їх у практичній діяльності. 10 В даному посібнику розглянуто найбільш суттєві питання, що пов'язані з монтажем електричного обладнання в сільському господарстві: нормативна документація та загальні питання планування і проектування електромонтажних робіт, вимоги до виконання електричних схем, технологія монтажу електропроводок, електроприводів, установок для освітлювання, опромінювання та електронагріву, питання монтажу засобів автоматизації, технологія монтажу повітряних та кабельних ліній, трансформаторних підстанцій, питання організації та виконання електромонтажних робіт з заземлення і занулення в електроустановках. В додатках наведено технічні дані нової комутаційної та захисної апаратури.

До основної номенклатури нормативної документації, що визначає організацію електромонтажних робіт, відносяться: 1. Про електроенергетику: Закон України від 16.10.1997 р. № 575/97-ВР (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 1, ст. 1) 2. Правила устройства электроустановок. – Х.: Издательство “Индустрия”, 2007. – 416 с. 3. ДНАОП 0.00-1.32-01 Правила будови електроустановок. Электрообладнання специальных установок. – К.: ВП “ГРАНМНА”, 2001. – 117 с. 4. ДСТУ EN 50086-1:2004 Системи кабелепроводів для електричних установок. Частина 1. Загальні технічні вимоги. 5. ДБН А. 2.2-1-2003 Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Основні положення проектування. 6. ДБН А. 2.2-3-2004 Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектною документації для будівництва. 7. ДБН В.1.1-7-2002 Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва. 8. Державні санітарні норми і правила захисту

населення від електромагнітних випромінювань (Київ, УНГЦ МОЗ, 1996). 9. СОУ – Н ЕЕ 21.262:2008 Кліматичне забезпечення будівництва та експлуатації електричних мереж. – К.: ОЕП “ГРІФРЕ”, 2008. – 35 с. 10. Відомчі інструктивні вказівки, монтажні інструкції заводів виробників обладнання. Нормативні документи встановлюють комплекс вимог, які обов’язкові при проектуванні, виконанні будівельних и монтажних робіт. 12. Всі учасники будівництва в процесі виробництва зобов’язані додержуватися вимог державних стандартів та інших нормативних документів. Стандартизація – це встановлення і застосування правил із метою упорядкування діяльності проектних і будівельних організацій на користь і при участі всіх зацікавлених сторін, зокрема для досягнення загальної оптимальної економії при дотриманні умов експлуатації і вимог безпеки. Розробку державних стандартів (ДСТУ) і контроль за їхнім дотриманням здійснює Державний комітет по стандартах України. Недотримання стандартів переслідується за законом. Державні стандарти об’єднуються в класи (системи) для полегшення їх застосування за цільовим призначенням. Єдина система конструкторської документації (ЄСКД) – комплекс державних стандартів, що встановлюють взаємозалежні правила розробки, оформлення й обертання конструкторської документації, що розроблюється і застосовується в державах СНД. ЄСКД охоплює усі області науки і техніки, усі види конструкторських документів, нормативну технічну і технологічну документацію. ЄСКД втілює довголітній досвід стандартизації в СРСР, враховує рекомендації Міжнародної електротехнічної комісії (МЕК). Україна є учасником Міжнародної організації по стандартизації (ISO). Основний напрям технічного прогресу у будівництві – це індустріалізація на базі типізації й уніфікації. Типізація (одна з форм стандартизації) передбачає розробку і багаторазове використання типових рішень для монтажу однорідних за призначенням об’єктів, конструкцій (комплектні трансформаторні підстанції, розподільчі пристрої). Уніфікація – це раціональне скорочення кількості типорозмірів конструкцій, деталей, устаткування, розробка технічних рішень багатопільового використання для різнорідних об’єктів (наприклад, скоби для кріплення труб і кабелів, профілі монтажні перфоровані, силові розподільні щити та ін.). Єдина модульна система (ЄМС) служить базою стандартизації й уніфікації в проектуванні і будівництві. ЄМС – це сукупність правил взаємоув’язки усіх розмірів елементів будинків, будівельно-монтажних виробів і устаткування на базі основного модуля, рівного 100 мм (позначається буквою М). Для визначення розмірів будинків, помешкань, розрізів і іншого обладнання встановлена шкала основного модуля: 60М (6000 мм); 30М; 15М; 12М; 6М; 3М. Для 13 визначення розмірів допусків, кріплень, покриттів та іншого встановлена шкала похідного модуля: 1/2М; 1/5М; 1/10М; 1/20М; 1/50М; 1/100М. При виконанні вимірювань електропроводок, розробці монтажних блоків та інших конструкцій для електромонтажних робіт необхідно керуватися розмірами ЄМС. Стандартизація у електромонтажному виробництві охоплює і вибір одиниць фізичних величин, вимірів, вона полягає в переході від розрізаних галузевих систем одиниць (МКС, СГС та інші) до системи інтернаціональної – СІ.

Міжнародна система одиниць фізичних величин (СІ) введена для універсального застосування в усьому світі. Одиниці системи СІ зобов'язані використовувати проектні організації і всі робітники будівельно-монтажних організацій при оформленні заявок, звітів, актів і інших технічних документів.

Список використаних джерел

1. АBB. Електрообладнання низької напруги, 2009. Режим доступу: <http://www.abb.ua/product/ru/9AAC910006.aspx>.
2. Акимов Е. Г., Давидова Т. Н., Сагірова И. С. Низковольтные комплектные устройства. Низковольтные комплектные устройства для нужд освещения. Сводный каталог. Том 3 – М.: Информэлектро, 2001. – с.72: с ил., табл.
3. Ботян А. М. Монтаж электрооборудования в сельском производстве. – Минск: Ураджай, 1980. – 296 с.

Максим ГРИНЧУК

студент 2 курсу

Науковий керівник:

викладач Дмитро ШИНКАРЕНКО

Новоушицький коледж Подільського державного
аграрно-технічного університету»

смт Нова Ушиця

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ БУДИНКІВ ЗА РАХУНОКНОВИХ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ ЗОВНІШНІХ СТІН

Використання сучасних фасадних систем зовнішніх стін дозволяє значно підвищувати рівень енергоефективності будинку в цілому. При застосуванні фасадної теплоізоляції з тонкошаровою штукатуркою не завжди вдається знизити тепловитрати через вузлові з'єднання або запобігти утворенню містків холоду. Пошук нових конструктивних рішень націлений на вирішення названих проблем.

При конструюванні фасадної теплоізоляції з тонкошаровою теплоізоляцією дослідники звертають увагу в основному на способи конструктивного рішення і методам кріплення утеплювача до зовнішньої стіни [1, 2] або впливу на теплові потоки через елементи кріплення [3].

В роботі [4] пропонується нове конструктивне рішення опорядження віконного перерізу влаштуванням з зовнішньому боці спеціального поглиблення. На рис. 1а показано верх перерізу, 1б та 1в – відповідно низ та бокові грані. Рисунок демонструє можливість влаштування додаткового утеплення із зовнішнього боку в стіні з цегли, вказані розміри є мінімально достатніми.