Тема 2.3.Вентиляція виробничих приміщень.

План

1.Призначення та види вентиляції.

2.Природна вентиляція,її переваги та недоліки

1.Призначення та класифікація систем вентиляції

Вентиляція – це регульований повітрообмін, що забезпечує видалення з приміщення забрудненого повітря і подачу на місце видаленого свіжого повітря.

Основна вимога до вентиляційних систем – це вилучення з приміщення забрудненого, вологого або нагрітого повітря та подача на йог місце чистого повітря, що відповідає санітарно-гігієнічним вимогам.

За способом переміщення повітря вентиляція буває природна, штучна (механічна) та суміщена (природна та штучна одночасно).

Залежно від призначення – для подачі чи видалення повітря або для того й іншого одночасно – вентиляція може бути припливною, витяжною або припливно-витяжною.

За місцем дії вентиляція буває загальнообмінною і місцевою.

На виробництвах часто влаштовують комбіновані системи вентиляції (загальнообмінні з місцевою і т. ін), а в окремих випадках і аварійну вентиляцію, як правило, вона проектується витяжною.

Системи вентиляції мають бути пожежо – й вибухобезпечними, простими в облаштуванні не переохолоджувати приміщення, не створювати надмірного шуму, бути надійними в експлуатації та економними. Крім паспорта на кожну вентиляційну установку складають журнал експлуатації.

2.Природна вентиляція,її переваги та недоліки

Природна вентиляція відбувається внаслідок різниці температури повітря в приміщенні і ззовні, а також у результаті дії вітру. Різниця температур обумовлює надходження холодного повітря у приміщення й видалення з нього теплого повітря. Під дією вітру з навітряного боку будівлі виникає, підвищений тиск, а з підвітряного – розріджений. Розрідження зумовлює

витяжку теплого й забрудненого повітря з приміщення, а на його заміну надлишок тиску зумовлює надходження свіжого повітря.

Природна вентиляція може бути неорганізованою і організованою.

Провітрювання здійснюється завдяки перепадам температури і сили вітру через вікна та кватирки і за рахунок інфільтрації – просочування повітря через вікна, нещільності вікон, дверей і будівельних матеріалів.

Площа вікон, кватирок і фрамуг, що забезпечують природну вентиляцію має становити від 2-х до 4% площі підлоги.

Організована природна вентиляція – це аерація. Для аерації у стінах будівлі роблять отвори для надходження зовнішнього повітря , а у верхній частині – спеціальні ліхтарі для видалення відпрацьованого повітря. Щоб посилити природну вентиляцію у виробничих приміщеннях встановлюють витяжні труби з дефлекторами на 1,5-2м вище гребня даху в зоні ефективної дії вітру. Вітер, що обтікає дефлектор створює знижений порівняно з атмосферним тиск, внаслідок чого по витяжній трубі вгору рухається повітря з приміщення й видаляється у навколишнє середовище. Для боротьби з надлишками тепла аерація має перевагу втому, що величезні об'єми повітря(мільйони м 3 /г) подаються і видаляються без вентиляторів і повітропроводів. 116 Аерація дешевша й простіша в експлуатації порівняно з механічними системами вентиляції.

Природна вентиляція має ряд переваг:

- Легкість монтажу
- Невелика вартість
- Ефективність
- Відсутність необхідності в дорогому обслуговуванні.

Недоліком природної вентиляції є те , що вона мало ефективна за високих температур зовнішнього повітря, особливо у безвітряну погоду.

Тема 2.4.Освітлення виробничих приміщень.

План

1.Нормативні документи,значення природного освітлення.

2.Види виробничого освітлення,вимоги санітарних нормативів щодо їх застосування.

1.Нормативні документи,значення природного освітлення.

Основним документом, який регламентує норми освітлення, є ДБН.В.2.5-28-2006 "Природне і штучне освітлення". Норми поширюються на проектування освітлення територій, приміщень нових та існуючих, що підлягають реконструкції, будівель і споруд різного призначення, місць виконання робіт на відкритих просторах, територій промислових та сільськогосподарських підприємств, залізничних колій площ підприємств, зовнішнього освітлення міст, поселень та сільських населених пунктів. Проектування пристроїв місцевого освітлення, які постачаються комплектно зі станками, машинами і виробничими меблями, слід також виконувати відповідно до цих норм.

Під час здійснення будь-якої трудової діяльності втомлюваність очей, в основному, залежить від напруженості процесів, що супроводжують зорове сприйняття. До таких процесів відносяться адаптація, акомодація та конвергенція.

Адаптація — пристосування ока до зміни умов освітлення (рівня освітленості).

Акомодація — пристосування ока до зрозумілого бачення предметів, що знаходяться від нього на неоднаковій відстані за рахунок зміни кривизни кришталика.

Конвергенція—здатність ока при розгляданні близьких предметів займати положення, при якому зорові осі обох очей перетинаються на предметі.

Світло впливає не лише на функцію органів зору, а й на діяльність організму в цілому. При поганому освітленні людина швидко втомлюється, працює менш продуктивно, зростає потенційна небезпека помилкових дій і нещасних випадків. Згідно з статистичними даними, до 5% травм можна пояснити недостатнім або нераціональним освітленням, а в 20% воно сприяло виникненню травм. Погане освітлення може призвести до професійних захворювань, наприклад, таких як робоча мнопія (короткозорість), спазм акомодації.

Для створення оптимальних умов зорової роботи слід враховувати не лише кількість та якість освітлення, а й кольорове оточення. Так, при світлому пофарбуванні інтер'єру завдяки збільшенню кількості відбитого світла рівень освітленості підвищується на 20—40% (при тій же потужності джерел світла), різкість тіней зменшується, покращується рівномірність освітлення.

При надмірній яскравості джерел світла та оточуючих предметів може відбутись засліплення працівника.

Нерівномірність освітлення та неоднакова яскравість оточуючих предметів призводять до частоі переадаптації очей під час виконання роботи і, як наслідок цього — до швидкого втомлення органів зору Тому поверхні, що добре освітлюються і знаходяться в полі зору, краще фарбувати в кольори середньої світлості, коефіцієнт відбивання яких знаходиться в межах 0,3—0,6, і, бажано, щоб вони мали матову або напівматову поверхню.

2.Види виробничого освітлення,вимоги санітарних нормативів щодо їх застосування.

Залежно від джерела світла виробниче освітлення може бути:

- *природним,* що створюється прямими сонячними променями та розсіяним світлом небосхилу;

- *штучним,* що створюється електричними джерелами світла;

- *суміщеним,* при якому недостатнє за нормами природне освітлення доповнюється штучним.

Природне освітлення поділяється на: бокове (одно- або двохстороннє), що здійснюється через світлові отвори (вікна) в зовнішніх стінах;

верхнє, здійснюване через ліхтарі та отвори в дахах і перекриттях; комбіноване — поєднання верхнього та бокового освітлення.

Штучне освітлення може бути загальним та комбінованим.

Загальним називають освітлення, при якому світильники розміщуються у верхній зоні приміщення (не нижче 2,5 м над підлогою) рівномірно (загальне рівномірне освітлення) або з врахуванням розташування робочих місць (загальне локалізоване освітлення).

Комбіноване освітлення складається із загального та місцевого. Його доцільно застосовувати при роботах високої точності, а також, якщо необхідно створити певний або змінний, в процесі роботи, напрямок світла. **Місцеве освітлення** створюється світильниками, що концентрують світловий потік безпосередньо на робочих місцях. Застосування лише місцевоп освітлення не допускається з огляду на небезпеку виробничого травматизму та професійних захворювань.

За функціональним призначенням штучне освітлення поділяється на робоче, аварійне, евакуаційне, охоронне, чергове.

Робоче освітлення призначене для забезпечення виробничого процесу, переміщення людей, руху транспорту і є обов'язковим для всізі виробничих приміщень.

Аварійне освітлення використовується для продовження роботи у випадках, коли раптове відключення робочого освітлення, та пов'язане з ним порушення нормального обслуговування обладнання може викликати вибух, пожежу, отруєння людей, порушення технологічного! процесу. Мінімальна освітленість робочих поверхонь при аварійному; освітленні повинна складати 5% від нормованої освітленості робочого1 освітлення, але не менше 2 лк.

Евакуаційне освітлення призначене для забезпечення евакуації' людей з приміщень при аварійному відключенні робочого освітлення. Його необхідно влаштовувати в місцях, небезпечних для проходу людей; в приміщеннях допоміжних будівель, де можуть одночасно знаходитись більше 100 чоловік; в проходах; на сходових клітках, у виробничих приміщеннях, в яких працює більше 50 чоловік. Мінімальна освітленість на підлозі основних проходів та на сходах при евакуаційному освітленні повинна бути не менше 0,5 лк, а на відкритих майданчиках — не менше 0,2 лк.

Охоронне освітлення влаштовується вздовж меж території, яка охороняється в нічний час спеціальним персоналом. Найменша освітленість повинна бути 0,5 лк на рівні землі.

Чергове освітлення передбачається у неробочий час, при цьому, як правило, використовують частину світильників інших видів штучного

Освітлення має відповідати встановленим нормативам та характеру зорової виробничої ліяльності:

· забезпечувати достатню рівнозмінність та постійність освітлення

відсутність умов переадаптації органів зору;

· не створювати сліпучої дії від джерела світла і предметів, що знаходяться в полі зору;

· не створювати на робочих поверхнях різких та глибоких тіней, бути рівномірним на площині, що освітлюється.

Нераціональне освітлення приміщень призводить до зорового дискомфорту, знижує розумову й фізичну працездатність, посилює зорову втому, сприяє розвитку ряду захворювань.

Зниження зорової функції веде до виникнення катаракти, близорукості та ін. Надмірно яскраве освітлення також погано позначається на зоровій функції організму.