

АНАЛІЗ ЧИННИКІВ ГІГІЄНИ ПРАЦІ ТА ВИРОБНИЧОЇ САНІТАРІЇ

*Нетеса А. А.
м. Полтава*

Важливу роль у забезпеченні здоров'я населення відіграє гігієна як профілактична наука та санітарія як її практичне втілення. Гігієна – наука, що вивчає вплив оточуючого середовища на організм людини й суспільне здоров'я з метою обґрунтування гігієнічних нормативів, санітарних правил та заходів, що мають забезпечувати здорові санітарні умови та запобігати захворюванням. Складовою частиною загальної гігієни є гігієна праці, що вивчає вплив на організм чинників виробничого середовища з метою усунення їх несприятливої дії на здоров'я людини. Практичне втілення гігієнічних нормативів у виробничу, побутову та інші сфери існування людини є завданням санітарії. Можливий вплив на працівників шкідливих виробничих чинників і розвиток професійних захворювань вивчає виробнича санітарія, яка розробляє систему організаційних заходів і технічних засобів, що запобігають дії шкідливих виробничих чинників на організм людини.

Організаційні заходи передбачають правильну організацію робочого місця, дотримання відповідних режимів праці, навчання з питань охорони праці, а також постійний контроль та нагляд за виконанням робіт. Технічні заходи – це розробка та застосування спеціальних колективних та індивідуальних засобів захисту від небезпечних та шкідливих виробничих чинників. Санітарно-гігієнічні умови праці визначають наявність фізичних, хімічних, біологічних та психофізіологічних чинників. На людину як істоту соціальну впливає психогенний (інформаційний) чинник – через засоби масової інформації. Характер впливу цих чинників на організм людини, у реальному житті, залежить від санітарно-гігієнічних умов праці, побуту, гігієнічної культури і виховання та всього того з чого складається життя. Оптимізація цих чинників на виробництві забезпечується гігієнічними нормативами та санітарними рекомендаціями. Гігієнічний норматив – це визначений діапазон виробничого середовища, який є безпечним з точки зору збереження нормальної життєдіяльності та здоров'я людини. Об'єктами гігієнічного нормування є чинники антропогенного походження (шум, пил, вібрація і ін.) і чинники природного середовища (мікроклімат, ультрафіолетове опромінення тощо.).

Трудовий процес визначається показниками важкості та напруженості праці. Важкість праці – це ступінь залучення до роботи м'язів і фізіологічні витрати внаслідок фізичних навантажень. Напруженість праці – це навантаження на центральну нервову систему, яке оцінюється за показниками, що характеризують інтелектуальні, сенсорні, емоційні і та інші навантаження.

Важкість та напруженість праці – це ступінь сукупної дії всіх елементів, що становлять умови праці й впливають на працездатність і здоров'я людини та відтворення її сил. Поняття «важкість» праці однаково може застосовуватись як до фізичної, так і щодо розумової праці, а також до тих видів робіт, що виконуються у шкідливих або небезпечних умовах. Отже, важкість праці – це функціональне напруження організму або окремих його систем під дією фізичних або нервово-емоційно-психічних навантажень. Ступінь функціональних змін залежить від умов праці. За комфортних умов праці поліпшуються функціональні можливості організму за рахунок тренуваності. За несприятливих умов знижується продуктивність праці, накопичується втома або перевтома, а з часом розвиваються професійні або виробничо-обумовлені хронічні захворювання. Відомо три функціональні якісно відмінні стани організму підчас трудової діяльності: нормальний; граничний (між нормою та патологією); патологічний. Такі функціональні стани організму можуть проявлятися

при самих різних видах як фізичної, так і розумової діяльності. В процесі трудової діяльності у людини може сформуватися лише один з трьох вище вказаних функціональних станів. Вони є критерієм для встановлення категорії важкості праці. Гігієнічним класифікатором обґрунтовано шість категорій важкості (тяжкості) праці. Категорія важкості праці – це

1) роботи, що виконуються в оптимальних умовах виробничого середовища, де людина зберігає здоров'я і високу працездатність;

2) роботи, що виконуються в умовах, що відповідають гігієнічним нормативам, у здорових людей не виникає відхилень у стані здоров'я, пов'язаних з професійною діяльністю;

3) роботи з підвищеними м'язовими та нервово-емоційно-психічними навантаженнями (за таких робіт погіршуються фізіологічні та техніко-економічні показники і формується пограничний стан організму);

4) роботи, що призводять до більш глибокого пограничного стану (у практично здорових людей можуть виникати професійні хвороби);

5) роботи, що формують патологічний функціональний стан організму (для цієї категорії важкості праці характерна наявність професійних виробничо-обумовлених захворювань);

б) роботи в умовах надмірних перенавантажень, стресових психічних ситуацій, що призводить до гострих патологічних реакцій і тяжких порушень функціонування організму.

Для адекватної оцінки конкретної категорії важкості умов праці має бути розроблений і впроваджений у виробничу діяльність комплекс санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та технічних засобів профілактики професійних захворювань.

Для створення відповідних умов праці відіграють опалення, вентиляція та кондиціонування повітря.

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 його 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), 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 економічними. Крім паспорта на кожну вентиляційну установку складають журнал експлуатації. Природна вентиляція відбувається внаслідок різниці температури повітря в приміщенні і зовні, 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 квартирки 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 1,5-2 м 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. Аерація дешевша й простіша в експлуатації порівняно з механічними системами вентиляції. Недоліком природної вентиляції є те, що вона мало ефективна за високих температур зовнішнього повітря, особливо у безвітряну погоду.

У системах механічної вентиляції рух повітря здійснюється за допомогою вентиляторів. Механічна вентиляція може бути робочою або аварійною, яку проектують на тих виробництвах, де можливе надходження у повітря значної кількості шкідливих або вибухонебезпечних речовин. Аварійна вентиляція вмикається автоматично при досягненні граничної концентрації небезпечних речовин і має забезпечувати 8-12 кратний повітрообмін за годину. Механічна робоча вентиляція може бути загальнообмінною, місцевою або комбінованою. Щоб забезпечити нормальний повітрообмін необхідну кількість повітря визначають відповідно до наявних шкідливих чинників, характерних для конкретного виробництва. Необхідний повітрообмін (в м³/год) є основною величиною для визначення параметрів вентиляційної системи та вибору необхідного вентиляційного обладнання.

За принципом роботи вентилятори бувають осьові, відцентрові й діаметральні. Вентилятори виготовляються різних розмірів і кожному з них відповідає номер, який показує величину діаметра робочого колеса в дециметрах.

Загальнообмінна вентиляція забезпечує створення відповідного мікроклімату у всьому об'ємі приміщення. Цей вид вентиляції має дві системи: припливну й витяжну, які одночасно подають у приміщення чисте повітря у нижню частину, а з верхньої зони видаляють забруднене. Приймальні пристрої для забору зовнішнього повітря розміщують над покрівлею будівель, якщо відсутні викиди повітря, забрудненого шкідливими речовинами або якщо ці викиди відведені за межі аеродинамічної тіні, яку створює вітер, що набігає на будівлю. Для приміщень, в яких має бути надійний повітрообмін влаштовують припливно-витяжну загальнообмінну вентиляцію. Цей вид вентиляції облаштовують у приміщенні, де виділяється значна кількість шкідливих речовин і де витяжка має бути на 10% більшою, ніж приплив, щоб шкідливі речовини не витіснялися у сусідні приміщення. У цій системі вентиляції використовують не лише зовнішнє повітря, а й повітря приміщень після його очищення. Повторне використання повітря приміщень називається рециркуляцією. Вона використовується в холодний період року з метою економії тепла, що витрачається на підігрівання припливного повітря. Для рециркуляції використовуються лише повітря тих приміщень, де відсутні виділення шкідливих речовин.

Припливна механічна вентиляція проектується в приміщеннях зі значними тепловиділеннями і невисокою концентрацією шкідливих речовин. Ця система вентиляції забезпечує подачу чистого зовнішнього повітря у приміщення, а видалення забрудненого повітря здійснюється через вентиляційні отвори, фрамуги, дефлектори. Витяжна загальнообмінна вентиляція проектується там, де відсутні викиди шкідливих речовин та невелика кратність повітрообміну, а також у допоміжних, побутових та складських приміщеннях.

Повітря, до складу якого входять вибухонебезпечні речовини або речовини з неприємним запахом видаляють в атмосферу вище рівня аеродинамічної тіні, яку

створює будівля. Цього досягають за допомогою високих труб («факельні» викиди). Загальнообмінну припливно-механічну вентиляцію приміщень без природного провітрювання проектують так, щоб забезпечувати в них не менше двох припливних і двох витяжних вентиляційних установок, з продуктивністю кожної не менше 50% потрібного повітрообміну. Об'єм поданого повітря засобами механічної вентиляції має становити не менше 60 м³/год на одного працюючого, але не менше однократного повітрообміну за годину. Дозволяється проектувати по одній припливній і одній витяжній установці тільки тоді, коли вони забезпечені резервним вентилятором, який автоматично включається при зупинці робочого.

Порядок розрахунку вентиляційної мережі є такий: вибирають конфігурацію мережі; визначають поперечні розміри повітроводів; розраховують опір мережі; за каталогом підбирають вентилятор і електродвигун. Основним завданням розрахунку вентиляційних систем є визначення кількості повітря (в м³/год), необхідного для його надходження або вилучення з приміщення. Повітрообмін визначають розрахунковим шляхом за конкретними даними про кількість шкідливих виділень (теплоти, вологи, пари, газу, пилу). Розрахунки повітрообміну для проектування вентиляційних систем мають на меті забезпечення належного санітарно-гігієнічного стану у робочій зоні виробничого приміщення.

Список використаної літератури

Жидецкий В.Ц., Джигирей В.С. Основы охраны труда : ученик. – Изд. 2-е, дополненное. – Львов: Афиша, 2000. – 351 с.

ВРАЖАЮЧІ ФАКТОРИ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ: ХАРАКТЕР ЇХ ПРОЯВІВ ТА НАСЛІДКИ

*Койло Я. М.
м. Полтава*

Анотація. У статті розглянуто основні види лісових пожеж, проаналізовано причини їх виникнення, динаміку розвитку і поширення лісових пожеж; на підставі чого визначено основні напрямки дослідження проблеми підвищення пожежної безпеки лісів.

Ключові слова: лісова пожежа, пожежонебезпечний сезон, динаміка розвитку та поширення лісової пожежі.

Постановка проблеми. Загальна площа лісового фонду України становить 10,4 млн га. Загалом, 15,9% площі країни вкриті лісами. За показником лісистості території, Україна належить до малолісових країн Європи. У багатьох країнах світу цей показник значно вищий. На Полтавщині лісовими масивами покрито 9,55% (274,6 тис. га) території області.

З настанням весни, на території України починається пожежонебезпечний сезон – це період з моменту танення снігу в лісі до появи повного зеленого покриву або настання стійкої дощової осінньої погоди. При таких умовах можливе виникнення пожеж в природних екосистемах.

Щорічно пожежі в природних екосистемах завдають непоправного збитку біосфері та державі. Найбільша їх кількість, як правило, припадає на весняно-літній період. У вихідні і святкові дні ліс відвідує велика кількість людей, що призводить до різкого зростання джерел вогню.