

О. В. НЕСТЕРЕНКО, М. В. ХУДИК, кандидати техн. наук, доценти,
Д. В. ЧЕРЕВКО, студент, иворізький національний університет

ПИЛОВИЙ ФАКТОР ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ НА РОБІТНИКІВ У БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

До виробничих приміщень, що мають складні архітектурно-планові рішення можна віднести, підприємства з виготовлення залізобетонних виробів, цементу, гіпсу, тощо. Для робітників цих виробництв присутній високий ступінь розвитку професійних захворювань, що зумовлені впливом дрібнодисперсного пилу, оскільки його концентрація перевищує нормативні граничнодопустимі концентрації у кілька разів, а швидкість руху і напрямок поширення повітряно-пилових потоків призводить до перетікання пилу між технологічними майданчиками по всьому об'єму приміщення.

Один із факторів невідповідності характеристик повітряного середовища робочих зон нормативним у виробничих спорудах із багаторівневим розміщенням обладнання – це рішення, прийняті на етапі проектування, які ґрунтуються на встановлених методах, що не беруть до уваги закономірності поширення шкідливостей, що виділяються. Таким чином, застосовані розрахунки повністю не враховують поширення пилу, включно з дрібнодисперсним PM_{10} і $PM_{2,5}$, за обсягом виробничих приміщень подібної конструкції. Таким чином, актуальними і важливими видаються дослідження, націлені на розроблення науково обґрунтованих методів оцінювання і нормування шкідливих виробничих факторів (нестабільної температури і підвищеного значення концентрації пилу в повітрі робочої зони) за допомогою вдосконалення місця розташування обладнання, особливо на підприємствах, зайнятих у будівельній індустрії з виробництва залізобетонних виробів.

Важливим шкідливим фактором, що має суттєвий вплив на самопочуття та здоров'я робітників в будівельному виробництві є пил, який утворюється на різних етапах. Небезпека, характер впливу та ступінь, визначається особливістю технологічного процесу, дисперсним складом та видом пилу.

Пил силікатів, який забруднює повітря робочої зони при виробництві силікатної цегли, в основному не має загальнотоксичної дії, але при накопиченні часточок силікатного пилу в дихальних органах починають розвиватися місцеві зміни за типом пневмоконіозу і хронічні обструктивні захворювання легень.

Факторами, які впливають на характер розподілу пилу, є швидкість повітряної течії при об'ємному джерелі пиловиділення і напрямок потоку повітря до осі джерела пилу.

Для вирішення питань повітрообміну приміщень, що мають складне планування, було запропоновано поділ цехів цього типу на аеродинамічні об'єми. За даною методикою весь обсяг цеху необхідно розбити на окремі аеродинамічні обсяги, виходячи з особливостей об'ємно-планувальних рішень і необхідності індивідуальних планувальних рішень і вентилявання.

Аеродинамічні обсяги всього приміщення розглядаються як взаємовпливова система об'ємів, у якій кожна з частин впливає одна на одну.

Складається повітряно-тепловий баланс або баланс за шкідливостями, залежно від того, що необхідно для окремого обсягу, і визначається кількість повітря, необхідного для забезпечення нормованих параметрів на робочих місцях. Поділ на окремі аеродинамічні об'єми дає змогу оптимально організувати повітрообмін, враховуючи шкідливий вплив об'ємів один на одного внаслідок перетікання шкідливостей. Запропонований метод поділу цехів із майданчиками на окремі аеродинамічні об'єми дає змогу підвищити ефективність систем життєзабезпечення і виключити ті недоліки, які неминучі при проектуванні за загальноприйнятою методикою. Причому, ефективність повітрообміну тим вища, чим правильніше розбивка цеху на окремі обсяги.

Список літератури

1. О.Є. Лапшин, О.О. Лапшин, Д.О. Лапшина Охорона рудникової атмосфери: навч. посібник. – Кривий Ріг: Видавничий центр КНУ, 2017. – 242 с.