

УДК 658.382.3:669

Петрищев А.С.¹, Мілонін В.Є.², Феногенов А.А.²

¹ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. М-117 ЗНТУ

ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ЗАВДЯКИ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Актуальність формування ефективних систем охорони праці особливо важливе значення має для тих галузей економіки, яким притаманні високі рівні професійного ризику: виробничого травматизму, виробничо-обумовленої і професійної захворюваності [1]. Металургійна промисловість, безумовно, входить до числа таких галузей економіки. Ситуація в галузі охорони праці в металургійному комплексі, незважаючи на позитивну динаміку, все ще залишається незадовільною: кожен третій працівник працює в несприятливих умовах, стан техніки і існуючі технології є факторами підвищеного ризику для здоров'я персоналу. Можна відзначити ряд небезпек, на які можуть наражатися робітники, що пов'язані із дією високих температур, агресивних середовищ, запиленості та забрудненням повітряного середовища робочого простору.

Метою роботи було проведення аналізу шляхів реалізації і регулювання охорони праці на металургійному підприємстві з виявленням особливостей та проблем, пов'язаних із специфікою виробничого процесу підприємства, а також дослідження структурних особливостей будови системи вентиляції на прикладі металургійного підприємства та пропонування можливих шляхів підвищення ефективності та модернізації даної системи.

Згідно з даними компанії ССК ТМ, розміщених на відповідному електронному ресурсі [2], що спеціалізується на встановленні та обслуговуванні вентиляційних систем, базуючись на прикладі металургійного підприємства, передбачено встановлення наступного вентиляційного обладнання: вентиляторів осьові енергоефективні OZA 301; центральні кондиціонери VRS; автономні кондиціонери АК; дахові радіальні вентилятори KROS; повітрярегулююче обладнання: клапани REG-L, решітки R 25; система автоматики для управління вентиляцією.

Запропоновано варіант підвищення ефективності системи вентиляції та кондиціонування на прикладі металургійного заводу шляхом заміни канальних осьових вентиляторів марки ОСА-300 (потужність 29 Вт, продуктивність 120 м³/год) на більш енергоефективні та потужні вентилятори марки ВКОМ-150 (потужність – 29 Вт, продуктивність 200 м³/год). Тобто реалізується підвищена енергоефективність при експлуатації нових вентиляторів. ВКОМ-150 також має монтажні кронштейни, що є перевагою над вентиляторами ОСА-300. До того ж, можна налагодити систему контролю і управління відразу декількома вентиляторами, що набагато зручніше, ніж керувати кожним окремо, як це виконується на ОСА-300. Запропоновані вентилятори не потребують спеціалізованого догляду, крім чистки, нарівні з іншими елементами системи.

Вдосконалення системи кондиціонування можливе при додатковому використанні підвісних кондиціонерів марки Airmate 800 для витяжних систем та заміні центральних кондиціонерів марки VRS-700 на більш ефективні марки WOLF GeisenfeldWK. Запропонований для модернізації центральний кондиціонер WOLF GeisenfeldWK має цілу низку переваг та певних особливостей, що немає VRS-700. По-перше, він практично безшумний. Низький рівень шуму і вібрації при роботі установок досягається шляхом застосування гумових або пружинних віброізоляторів, за допомогою яких рама з двигуном і вентилятором кріпиться до корпусу. Вентилятор при цьому з'єднується з секцією установки за допомогою еластичного з'єднання. По-друге, запропонований центральний кондиціонер має 3D-піддон для збору конденсату. Там, де повітря охолоджується і зволожується, утворюється конденсат, який повинен швидко і повністю відводитися. Вбудований піддон для збору конденсату з тристороннім ухилом виготовляється з алюмінію або нержавіючої сталі. Така конструкція забезпечує швидкий і повний відведення конденсату, виключає зростання і розвиток будь-яких бактерій всередині модулів установок. По-третє, кондиціонер має біостатичні фільтри. Згідно норм VDI 6022 високий рівень всієї вентиляційної установки визначається застосуванням відповідних фільтрів.

Фільтри в установках WOLF GeisenfeldWK оброблені спеціальним антибактеріальним складом, який перешкоджає виникненню грибків і бактерій, забезпечуючи вентиляваному приміщенні здоровим, вільним від неприємних запахів повітрям. Біостатичні фільтри відрізняються високим ступенем очищення від дрібних частинок і пилу, ефективною роботою в умовах підвищеної вологості. По-четверте, можна легко здійснювати контроль за роботою різних функціональних блоків установки за допомогою спеціальних оглядових віконеч.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ізутта П.О. Досвід європейських країн у сфері охорони праці [Текст] / П.О. Ізутта // Інформація і право. – 2014. – № 2 (11). – С. 38 – 43.
2. ССК ТМ. [Електронний ресурс] / Лучші технології клімату для вас – Режим доступу: <http://www.ccktm.com/ru/ventilyatsiya-na-staleliteynom-zavode.html> – (дата звернення: 06.11.2018). – Названіє с екрана.
2. Меклер В.Я. , Овчиннів П.А. Промышленная вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Стройиздат, 1978. 307 с.