

11. Удосконалення системи очищення повітря виробничих приміщень

Софія Качалба, Любов Костюк, Наталія Володченкова
Національний університет харчових технологій

Вступ. Більшість технологічних процесів харчової промисловості супроводжуються утворенням пилу у виробничих приміщеннях, який є одним з основних шкідливих та небезпечних факторів впливу на стан здоров'я працівників та призводить до економічних втрат (завчасне зношення та пошкодження технологічного обладнання, пожежі, вибухи і т.д.) та забруднює навколишнє середовище. Таким чином, підтримання чистоти повітря виробничих приміщень підприємств зберігання, переробки та використання зерна має велике значення за санітарно-гігієнічними, технологічними та економічними факторами.

Матеріали і методи. В роботі застосовувались дослідження з використанням методу аналізу технологічних відхилень при обґрунтуванні небезпек, які можуть виникати в результаті порушень технологічних регламентів виробництва та метод побудови "дерева подій" при дослідженні розвитку можливих ситуацій з урахуванням ефективності систем пиловловлення та стану повітря робочої зони.

Результати. При аналізованні факторів виробничого середовища було визначено, що одним із розповсюджених факторів шкідливого впливу на працівників є пил. Виконання робіт в умовах запиленості може зумовлювати у працівників фарингіт, трахеїт, бронхіт, пневмоконіоз, кон'юнктивіт, блефарит, дерматит.

За результатами проведеного аналізу стану повітря робочої зони, технологічних процесів і обладнання, було запропоновано метод визначення оптимальних параметрів складових системи очищення повітря виробничих приміщень. Визначення кількості повітря, що виділяється відповідним технологічним обладнанням у робочу зону виробничих приміщень підприємства дозволяють виявити її надлишок, як для різних виробничих об'єктів, типу технологічного процесу так і для виду внутрішніх виробничих засобів транспортування. Дана схема представляє собою згруповані блоки за допомогою яких визначають параметри, що відповідають за процеси.

Висновки. Запропонований метод розрахунку системи очищення повітря виробничих приміщень є одним із технологічних заходів боротьби із утворенням пилу. Впровадження даного методу дозволить зменшити концентрацію пилу до 0,3–0,4 мг/м³, що відповідає нормативним значенням ГДК та забезпечити відповідні санітарно-гігієнічні умови праці виробничого персоналу, за чистотою повітря.

Література.

1. Van der Voort M. A quantitative risk assessment tool for the external safety of industrial plants with a dust explosion hazard/M.M. van der Voort, A.J.J. Klein, M. de Maaier, A.C. van den Berg, J.R. van Deursen, N.H.A. Versloot//Journal of Loss Prevention in the Process Industries. –2007. – Vol. 20, Issues 4–6, Pages 375–386.
2. Володченкова Н.В. Аналіз ризику виникнення аварійних ситуацій на підприємствах харчової промисловості, як чинник підвищення небезпеки їх функціонування /Н.В. Володченкова, О.В. Хіврич // Харчова промисловість. – 2012. – № 13. – С. 140–145.
3. Klippel A. Dustiness in workplace safety and explosion protection – review and outlook/ Alexander Klippel, Martin Schmidt, Ulrich Krause//Journal of Loss Prevention in the Process Industries. – March 2015. –Volume 34, Pages 22–29.