**Герасимчук Олександр Володимирович. Визначення параметрів руху пилогазових потоків у повітроводах і контроль осадження пилу для їх безпечної експлуатації. : Дис... канд. наук: 05.26.01 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Герасимчук О. В. Визначення параметрів пилогазових потоків у повітроводах і контроль осадження пилу для їх безпечної експлуатації.**–**Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.26.01 – охорона праці. – Криворізький технічний університет, Кривий Ріг, 2009.  Метою дисертаційної роботи є дослідження ефективності використання повітроводів аспіраційних систем фабрик гірничо-збагачувальних комбінатів в умовах інтенсивного осідання пилу для розробки системи контролю процесу осадження пилу, що дозволить підвищити безпеку їх експлуатації.  У роботі досліджено процеси руху сухої пилогазової суміші при різних діаметрах повітроводів залежно від виду пилу, що переміщається, і величини рівня його осідання в повітроводі. Визначено залежності прогину аспіраційних повітроводів від рівня пилу, що осідає, та розроблено метод розрахунку оптимальних відстаней між їх опорами з використанням проектно-обчислювального комплексу «SCAD Office».  Розроблено модель процесу припливу повітря через утворені нещільності в аспіраційних повітроводах фабрик ГЗК при визначенні втрат тиску на кожній з розрахункових ділянок для урахування змін у процесі руху пилогазової суміші.  Розроблено конструкцію пристрою для контролю внутрішньої поверхні аспіраційних повітроводів з рухомим елементом у вигляді крила. Запропоновано рекомендації з використання системи контролю за внутрішньою поверхнею аспіраційних повітроводів з мінімальними первинними та експлуатаційними витратами, використання яких дозволяє отримати соціальний, а також економічний ефект 282,837 тис грн. | |
| |  | | --- | | У дисертації, що є закінченою самостійною науково-дослідною роботою, подано нове вирішення актуальної науково-практичної задачі визначення параметрів руху пилогазових потоків у повітроводах аспіраційних систем ГЗК для забезпечення контролю допустимого рівня осілого в них пилу, що забезпечить розрахункові обсяги повітря, яке відсмоктується, зумовить їх безпечну експлуатацію та нормальні умови праці за пиловим фактором.  Основні наукові та практичні результати роботи полягають у тому, що:  1. Досліджено процеси руху сухої пилогазової суміші при різних діаметрах повітроводів залежно від виду пилу, що переміщується, і величини рівня його осідання в повітроводі.  2. Визначено залежності прогину аспіраційних повітроводів від товщини їх стінки та рівня пилу, що осідає, у результаті чого розроблено метод розрахунку оптимальних відстаней між їх опорами з використанням проектно-обчислювального комплексу «SCAD Office».  3. Уперше проведено кількісне оцінювання величини прогину аспіраційних повітроводів, яка залежить від відстані між опорами, діаметра повітроводу та ступеня його заповнення пилом і збільшується зі зменшенням діаметра повітроводу та зі збільшенням відстані між опорами.  4. Розроблено рекомендації, що дозволяють обґрунтовано вибирати місця кріплення повітроводів аспіраційних систем при проектуванні та експлуатації, запобігаючи їх обривам або деформації.  5. Виявлено, що основна частка простоїв, пов’язаних з відмовою в роботі тягодуттьового обладнання, залежить від тривалості проведення планових ремонтів і технічного обслуговування, а причини відмови роботи тягодуттьового обладнання пов’язані переважно з відмовами в роботі електродвигуна або складових деталей димососа.  6. Розроблено модель процесу припливу повітря через утворені нещільності в аспіраційних повітроводах фабрик ГЗК при визначенні втрат тиску на кожній з розрахункових ділянок для урахування змін у процесі руху пилогазової суміші.  7. Розроблено конструкцію пристрою для контролю внутрішньої поверхні аспіраційних повітроводів з рухомим елементом у вигляді крила. Довжина модуля пристрою для контролю кількості осілого пилу складає від 350 до 650 мм.  8. Визначено положення пристрою для контролю в аспіраційному повітроводі залежно від рівня осілого пилу. Концентрація пилу в повітрі на робочих місцях, при застосуванні пристрою, досягає вимог санітарних норм.  9. Розроблено рекомендації щодо застосування системи контролю за внутрішньою поверхнею аспіраційних повітроводів з мінімальними первинними та експлуатаційними витратами, використання яких дозволяє отримати соціальний ефект у вигляді запобігання виникнення захворювань верхніх дихальних шляхів працівників фабрик ГЗК, а також економічний ефект 282,837 тис грн. | |