**Шаповалов Віктор Анатолійович. Розробка способу і засобів сухого прибирання осілого пилу в приміщеннях гірничих підприємств: дисертація канд. техн. наук: 05.26.01 / Криворізький технічний ун-т. - Кривий Ріг, 2003.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Шаповалов В.А. Розробка способу і засобів сухого прибирання осілого пилу в приміщеннях гірничих підприємств. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.26.01 – Охорона праці. – Криворізький технічний універсітет Міністерства освіти і науки України, Кривий Ріг, 2003.  Дисертаційна робота присвячена питанням розробки способу і засобів сухого прибирання осілого пилу на підставі дослідження процесів його осідання, прибирання і транспортування в переробних цехах гірничих підприємств.  У роботі проаналізовано стан запилення повітря в переробних цехах і досліджено інтенсивність осідання пилу. Для ефективного здійснення процесів прибирання і транспортування ОП розроблено метод гідравлічного розрахунку трубопроводів для транспортування двофазних потоків. На основі цього методу розроблено методику розрахунку мобільної автономної пилоприбиральної установки (МАПУ) та її загальну конструкцію. Отримано розрахункові залежності для вибору конструктивних параметрів насадок і розроблені нові конструкції насадок для прибирання пухких та злежаних шарів ОП. Запропоновано пристрій – спіральний прискорювач зі зменшуваним кроком, вмонтований у відому конструкцію циклона типу ЦН, який дозволяє підвищити його ефективність пилоуловлювання на 4-6 %.  Запропонована конструкція МАПУ дозволяє за годину прибирати до 0,6 т ОП, при цьому запиленність повітря в цеху після прибирання знижується з 4,5 до 2,5 мг/м3. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі вирішена актуальна науково-технічна задача сухого прибирання ОП на підставі дослідження процесів його осідання, прибирання і транспортування в приміщеннях гірничих підприємств.  Основні наукові і практичні результати зводяться до наступного:  1. Інтенсивність осадження пилу на різних горизонтальних поверхнях в переробних цехах гірничих підприємств становить від 0,0168 до 0,1440 кг/м2 на добу. Висота шару ОП досягає більше 10 мм.  2. Існуючі способи сухого пневматичного прибирання осілого пилу за допомогою стаціонарних централізованих і пересувних пилоприбиральних установок є неефективними, а мокрий спосіб прибирання пилу (гідрозмив) в деяких випадках неможливий. Найбільш ефективним є спосіб сухого пневматичного прибирання ОП за допомогою мобільної автономної пилоприбиральної установки.  3. Розроблено метод гідравлічного розрахунку трубопроводів пилоприбиральних установок при русі в них двофазних потоків, у якому коефіцієнт Гастерштадта відповідно до наших досліджень розраховується за швидкістю витання часток пилу.  4. Розроблено методику розрахунку параметрів мобільної пилоприбиральної установки і її загальну конструкцію, у якій побудник тяги і пилоуловлюючі пристрої розташовуються в мобільному фургоні, а необхідна виносна система трубопроводів з насадками монтується з окремих ланок на час прибирання ОП.  5. Розроблено конструкції пилоприбиральних насадок, що дозволяють прибирати як пухкий, так і злежаний пил, а самі насадки виконані таким чином, що втрати тиску в місцевих опорах насадок зводяться до мінімуму шляхом дотримання в них умови ізокінетичності повітряного потоку.  6. Розроблено пристрій – спіральний прискорювач зі зменшуваним кроком, вмонтований у відому конструкцію циклона типу ЦН, який сприяє більшому закручуванню потоку при його повороті перед входом у вихлопну трубу, що дозволяє збільшити ефективність уловлювання пилу на 4-6 %.  7. Виготовлена МАПУ, використання якої дозволяє збирати за годину до 0,6 т ОП, сприяє зниженню запилення повітря в цеху після прибирання з 4,5 до 2,5 мг/м3.  8. Економічний ефект від реалізації запропонованої мобільної автономної пилоприбиральної установки коливається в залежності від цінності пилу, що збирається, його кількості і ринкової вартості. Для умов роботи МАПУ на дробильно-сортувальній фабриці ш. “Родіна” очікуваний економічний ефект складає 5960 грн на рік. | |