**Нестеренко Оксана Володимирівна. Підвищення ефективності знепилювання автомобільних доріг в кар'єрах. : Дис... канд. наук: 05.26.01 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Нестеренко О. В. Підвищення ефективності знепилювання автомобільних доріг у кар’єрах. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.26.01 – охорона праці. – Криворізький технічний університет. – Кривий Ріг, 2008.  Дисертацію присвячено підвищенню ефективності знепилювання технологічних автомобільних доріг кар’єрів.  Метою роботи є зменшення виділення пилу в атмосферу з поверхні автомобільних доріг з нежорстким покриттям до нормативних величин шляхом зв’язування пилу, який знаходиться в щебеневому покритті автодороги, розчином природного бішофіту.  Ідея роботи полягає у використанні сил аутогезії, утворених розчином природного бішофіту на поверхні пиловидних частинок для їх зв’язування в щебеневому покритті автодороги.  При внесенні в щебеневу суміш розчину природного бішофіту густиною понад 1170 кг/м3 таоб’ємним вмістом 14-16 % припиняється виділення пилу з поверхні дороги на тривалий час.  Запропоновано метод розрахунку виділення вологи зі щебеневої суміші, змоченої розчином природного бішофіту, який дозволяє прогнозувати термін перебування суміші у вологому стані.  Обґрунтовано використання зміни температури протягом доби для підвищення ефективності зв’язування пилу розчином природного бішофіту.  Розроблено технологію знепилювання технологічних автодоріг у кар’єрах, застосування якої дозволяє знижувати запиленість повітря до санітарних норм протягом 10-15 діб. | |
| |  | | --- | | Дисертація є закінченою науково-дослідною роботою, в якій подано нове розв’язання наукового завдання, яке полягає у підвищенні ефективності знепилювання автомобільних доріг у кар’єрах та базується на встановлених закономірностях взаємодії пилу з розчином природного бішофіту, що стало основою для розробки ефективної технології знепилювання автодоріг та дозволило знизити концентрацію пилу в атмосфері до нормативних величин протягом тривалого часу.  Основні наукові й практичні результати і рекомендації полягають у тому, що:  1. Установлено, що концентрація пилу в атмосфері при перевезенні гірської маси автомобільними дорогами в кар’єрах у більшості випадків перевищує ГДК у зв’язку з невисокою ефективністю існуючих засобів знепилювання та через нетривалість їхньої дії, що призводить до професійних захворювань водіїв на пиловий бронхіт.  2. Розроблено фізичну модель зв’язування пилу розчином природного бішофіту з урахуванням властивостей твердих частинок і рідини, реалізація якої дозволяє в 4-5 разів підвищити аутогезійні сили зчеплення частинок та опору руйнування фізичними навантаженнями.  3. Рекомендовано фракційний склад щебеневої суміші полотна автодороги, який при змочуванні його розчином бішофіту утворює зцементований і зволожений шар, що зменшує пиловиділення до 15 діб при інтенсивності руху до 50 автомобілів на годину.  4. Установлено оптимальні величини параметрів бішофіту, що забезпечують стійке зчеплення пилу в щебеневому шарі полотна автодороги. Так, концентрація розчину бішофіту становить 1170-1260 кг/м3; об’ємний вміст у щебеневій суміші – 14-16 %; питома витрата – 2,2-2,5 л/м2.  5. Визначено інтервали між періодами змочування полотна автодороги бішофітом з урахуванням температури повітря, погодних умов, інтенсивності руху транспорту. Так, для екстремальних погодних і технічних умов (температура повітря – 30-35С, інтенсивність руху – 40-50 автомобілів на годину), інтервал між періодами змочування становить 10-15 діб.  6. Розроблено технологію знепилювання автодоріг із застосуванням розчину бішофіту, яка передбачає відновлення зруйнованого шару зносу полотна, попереднє зволоження його водою та наступну дворазову обробку бішофітом протягом доби: 70 % його загальних витрат при максимальній та 30 % при мінімальній температурі повітря.  7. Застосування технології знепилювання автомобільних доріг у рудних кар’єрах з використанням розчину природного бішофіту дозволяє знизити концентрацію пилу в повітрі на робочих місцях водіїв автомобілів до ГДК (2 мг/м3) протягом 10-15 діб та одержати економічний ефект за рахунок скорочення транспортних витрат 230 тис. грн. на рік. | |