**Романенко Олександр Васильович. Наукові основи технології внутрішнього відвалоутворення на крутоспадних родовищах : дис... д-ра техн. наук: 05.15.03 / Криворізький технічний ун- т. - Кривий Ріг, 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Романенко О.В. Наукові основи технології внутрішнього відвалоутворення на крутоспадних родовищах. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.15.03 – відкрита розробка родовищ корисних копалин. – Криворізький технічний університет, Міністерство освіти і науки України. Кривий Ріг, 2005.  Дисертація присвячена розробці наукових основ технології внутрішнього відвалоутворення на крутоспадних родовищах, що забезпечує підвищення техніко-економічних показників гірничовидобувних підприємств та раціональне використання природних ресурсів. Метою роботи є завершення формування наукової бази застосування технології внутрішнього відвалоутворення на практиці розробки крутоспадних родовищ.  Розроблено вихідні положення наукових основ технології формування відвалів у виробленому просторі глибоких кар’єрів у процесі їх експлуатації; методичні основи автоматизованого планування гірничих робіт із внутрішнім відвалоутворенням; рекомендації для впровадження у практику технології внутрішнього відвалоутворення на глибоких кар’єрах та обґрунтовано її ефективність і область застосування. У цілому це дозволило розв’язати актуальну наукову проблему створення наукових основ технології внутрішнього відвалоутворення на крутоспадних родовищах. | |
| |  | | --- | | У дисертації, що є завершеною науково-дослідною роботою, розв’язано актуальну наукову проблему створення наукових основ технології внутрішнього відвалоутворення на крутоспадних родовищах, шляхом встановлення закономірностей формування внутрішнього відвалу в динаміці розвитку гірничих робіт діючих кар’єрів, що дозволяє зменшити питому землеємність та збільшити ефективність відкритої розробки.  Основні наукові та практичні результати:  1. У даний час розробка крутоспадних родовищ виконується переважно із застосуванням зовнішнього відвалоутворення, що потребує значних витрат та призводить до беззворотної втрати цінних земельних ресурсів. Через недосконалість теоретичної бази технологія внутрішнього відвалоутворення на крутоспадних родовищах на практиці застосовується епізодично.  2. Основою вибору способів внутрішнього відвалоутворення є розроблені, взаємопов’язані між собою класифікації, в тому числі класифікація способів формування відвалів у виробленому просторі глибоких кар’єрів, яка відрізняється тим, що розподіл виконано за двома ознаками: час (початок) застосування способу, а також зона виробленого простору, в якій відсипають розкривні породи.  В окрему групу виділено способи формування відвалу локально на окремих ділянках, розташованих по всій поверхні виробленого простору. З урахуванням цього розроблено класифікацію локальних формувань із розкривних порід та визначено зони виробленого простору за їх функціональним призначенням.  3. Виявлені основні закономірності формування робочої зони внутрішнього відвалу в динаміці розвитку гірничих робіт в умовах діючих кар’єрів.  4. Встановлено, що стійкість первинного відвалу буде забезпечена, якщо сумарна ширина робочих площадок, що відсипаються із розкривних порід, буде не меншою, ніж різниця між проекціями на горизонтальну площину укосу відвалу при стійкому результуючому куті укосу та при природному куті укосу даної категорії порід.  5. Встановлено, що строк формування первинного відвалу при глибині кар’єру 600 м, яка є типовою для Кривбасу, складає 3,67-4,42 роки. При цьому в період формування первинного відвалу 48,0-50,3% розкривних порід необхідно розмістити у зовнішній відвал для забезпечення проектної продуктивності кар’єру. Якщо відмовитись від зовнішнього відвалоутворення, то на період формування первинного відвалу продуктивність кар’єру треба скоротити не менше ніж на 46,7%.  6. Уперше установлено закономірності взаємозв’язків запропонованої технології відвалоутворення у зоні виробленого простору „основний відвал”, особливість якої полягає у розташуванні фронту робіт відвальної західки паралельно напрямку розвитку гірничих робіт кар’єру.  На ділянках західки біля бортів кар’єру висота ярусу, що відсипається, змінна, а тому швидкості переміщення нижньої і верхньої брівок відвальної західки не однакові і знаходяться в показниковій залежності від обсягів відвалоутворення.  7. Досліджено взаємозв’язки параметрів гірничих робіт при локальному тимчасовому відвалоутворенні на поверхні рудного покладу. При наявності внутрішнього відвалу треба підвищувати інтенсивність гірничих робіт, що забезпечується за рахунок концентрації гірничих робіт шляхом зменшення довжини екскаваторного блока і застосування високопродуктивних технологічних комплексів.  8. Встановлено раціональні області застосування технологічних схем із внутрішнім відвалоутворенням на крутоспадних родовищах.  Обґрунтовано, що при горизонтальній потужності покладу більше 300 м і кінцевій глибині кар’єру до 300 м включно незалежно від довжини кар’єру по дну раціонально застосовувати технологію внутрішнього відвалоутворення одним етапом з двома транспортними виходами із кар’єру.  При горизонтальній потужності покладу більше 300 м і кінцевій глибині кар’єру, яка перевищує 300 м, раціонально застосовувати технологію внутрішнього відвалоутворення одним етапом з двома транспортними виходами із кар’єру тільки при кінцевій довжині кар’єру по дну до 4 км, а при більшій довжині раціонально застосовувати технологію відвалоутворення двома етапами (шарами) з двома транспортними виходами із кар’єру.  9. Розроблено методичну базу технології внутрішнього відвалоутворення на крутоспадних родовищах, що включає методики вибору раціональних параметрів первинного відвалу, інтегрованої системи автоматизованого планування гірничих робіт та методику аналізу ефективності технології розробки глибоких кар’єрів з внутрішнім відвалоутворенням за землеємністю.  10. Матеріали досліджень використано при розробці нормативних матеріалів „Положення про проектування внутрішнього відвалоутворення та складування відходів виробництва у залізорудних і флюсових кар’єрах”, що виконувались автором за дорученням Кабінету Міністрів України і затверджені наказом Міністерства промислової політики України від 17.08.2004 р. № 142.  Впроваджені результати виконаних робіт у виробництво на діючих кар’єрах забезпечили фактичний економічний ефект у розмірі 8462201 грн., а з урахуванням витрат майбутніх періодів – 3394015 грн. та дозволили зменшити площу зовнішніх відвалів на 12 га, а у перспективі – на 806 га, що підтверджує ефективність результатів виконаних досліджень та запропонованих рекомендацій.  Широке застосування технології з внутрішнім відвалоутворенням в гірничо-добувній промисловості забезпечить економічну ефективність за рахунок зменшення приведених витрат на 7,6-25,1% і зменшення питомої землеємності до 11,8 раза. | |