**Череп Андрій Юрійович. Технологічне забезпечення виробничої потужності марганцевих кар'єрів при змінному попиті на рудну сировину : Дис... канд. наук: 05.15.03 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Череп А.Ю. Технологічне забезпечення виробничої потужності марганцевих кар’єрів при змінному попиті на рудну сировину. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.03 “Відкрита розробка родовищ корисних копалин”. Національний гірничий університет, Дніпропетровськ, 2008.  Розроблені технологічні схеми гірничих робіт, які забезпечують їх виробничу потужність при змінному попиті на рудну сировину. Встановлені раціональні параметри робочої зони та їх вплив на обсяги прямого переміщення розкриву у відвал. Удосконалена методика розрахунку виробничої потужності кар’єру, виходячи з коефіцієнту жорсткості технологічної схеми.  Запропонована технологічна схема, в якій розкривні уступи перерозподіляються по висоті у межах певної потужності розкриву при заданій продуктивності кар’єру, а верхній та нижче розташований уступи об’єднані та відробляються транспортно-відвальним способом, для чого у внутрішньому відвалі створюється додаткова приймальна ємність.  Удосконалено метод вибору комплексів технологічного устаткування для слабкостійких обводнених порід, де враховується коефіцієнт запасу стійкості укосів внутрішнього відвалу, який обумовлений сумісним поєднанням коефіцієнту переекскавації порід, темпу осушення порід у вибої, порядку їх складування у відвалі та організації роботи комплексів розкривного та відвального устаткування. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі, що є завершеною науково-дослідною роботою, вирішена актуальна наукова задача, яка полягає у встановленні взаємозв’язку параметрів робочої зони з технологічними комплексами гірничих робіт згідно з виробничою потужністю кар’єрів, визначеною попитом на рудну сировину. В результаті дисертаційного дослідження сформульовані наступні науково-практичні результати та висновки:   1. нестабільне функціонування технологічних комплексів гірничих робіт на марганцевих кар’єрах за обсягами виробництва призводить до великої собівартості рудної сировини. Порівняльну оцінку нерівномірності роботи комплексів устаткування між собою за обсягами виробництва та відвантаження продукції, запропоновано здійснювати за коефіцієнтами, що дорівнюють співвідношенню обсягів концентрату заскладованого та відвантаженого споживачеві за певний період часу. Це надає можливість прогнозування обсягів видобутку марганцевої сировини при застосуванні певних технологічних схем гірничих робіт; 2. для технологічного забезпечення виробничої потужності марганцевих кар’єрів в умовах змінного попиту запропонована реконструкція технологічної схеми розкривних робіт шляхом об’єднання верхнього і середнього уступів та розробленням об’єднаного уступу із застосуванням комбінації транспортно-відвального комплексу і драглайна, який перевалює розкривні породи верхнього підуступу на робочу заходку комплексу. Така схема виключає з верхнього уступу роторний комплекс, який працює за дорогою транспортною системою. Для забезпечення стійкого результуючого кута укосу внутрішнього відвалу у верхньому ярусі створюється додаткова приймальна ємність, яка дозволяє змінювати результуючий кут укосу відвалу та розміщувати збільшений обсяг розкривних порід; 3. визначені параметри формування робочої зони кар’єру для реконструйованої технологічної схеми та запропоновано цю зону, за способом переміщення розкриву у відвал, поділяти на два типи: закриту та відкриту. При врахуванні взаємозв’язку між коефіцієнтом переекскавації та кутом стійких укосів розкривних і відвальних уступів вищезазначений розподіл дозволяє вибрати раціональну технологічну схему розкривних робіт згідно з попитом на марганцеворудну сировину; 4. для рекомендованих схем сформовані раціональні технологічні комплекси гірничих робіт щодо забезпечення виробничої потужності кар’єру згідно з попитом на рудну сировину. Розрахунок експлуатаційної продуктивності комплексу запропоновано виконувати з урахуванням взаємозалежності між суміжними уступами за допомогою коефіцієнта жорсткості технологічної схеми. Якщо прийняти верхній та нижній підуступи об’єднаного уступу висотою відповідно 18 та 32 м, то продуктивність комплексу може скласти 20,2 млн.м3/рік (70% від продуктивності комплексу за діючою схемою), а при висотах 15 та 35 м – 15,57 млн.м3/рік (54%); 5. для забезпечення виробничої потужності кар’єру у складних гідрогеологічних умовах відпрацювання марганцевого родовища розроблена технологія ефективного осушення гірських порід шляхом поблокового виймання розкривних порід та формування у вибої похилої дренажної траншеї, що підвищує стійкість внутрішнього відвалу через перекриття притоку води у видобувну зону (коефіцієнт запасу стійкості внутрішнього відвалу підвищується на 14...32%, його результуючий кут – на 1...20); 6. для встановлення доцільності реконструкції технологічних схем на діючих кар’єрах, при використанні наявного гірничого устаткування, запропоновано аналітичні залежності технологічного й економічного коефіцієнтів розкриву від кількості розкривних уступів, коефіцієнтів переекскавації для кожного з уступів та питомих витрат на їх розробку для економічного коефіцієнту. Складений графік робіт з реконструкції технологічної схеми розкривних робіт на Чкаловському кар’єрі №2 та визначено їх обсяги й необхідні витрати за окремими процесами реконструкції; 7. визначена економічну доцільність реконструкції технологічної схеми розкривних робіт та розроблені методичні положення й алгоритм вибору найбільш ефективної технологічної схеми реконструкції згідно з попитом на марганцеворудну продукцію. Розраховані загальні витрати на розкривні роботи на Чкаловському кар’єрі №2 за діючою та запропонованою схемами, що складають відповідно 14059 і 8644 тис. грн. на рік, а окупність капітальних вкладень на реконструкцію – 2,3 роки; 8. запропонована ускладнена безтранспортна схема розробки Богданівської ділянки Запорізького кар’єру, яка при змінному попиті на рудну сировину підтримує необхідну виробничу потужність гірничо-збагачувального комбінату. Схема передбачає використання драглайнів зі збільшеними робочими розмірами, що дозволяє зменшити технологічний та економічний коефіцієнти розкриву. Економія експлуатаційних витрат при відпрацюванні блоків «Північ» та «Північ-Центр» за цією схемою складає 4,06…4,44 млн. грн., а блоків «Центр» та «Південь» – 72,9 млн. грн. | |