**Сахно Іван Георгійович. Геомеханічне обґрунтування параметрів анкерних систем для забезпечення стійкості гірничих виробок. : Дис... канд. наук: 05.15.02 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Сахно І.Г. “Геомеханічне обґрунтування параметрів анкерних систем для забезпечення стійкості гірничих виробок”. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.02. – Підземна розробка родовищ корисних копалин. – Донецький національний технічний університет, Донецьк, 2007.  Дисертація присвячена проблемі забезпечення стійкості гірничих виробок, закріплених анкерним кріпленням. Встановлено нові особливості розвитку зони зруйнованих порід навколо виробки, що закріплена анкерним кріпленням.  Встановлено вплив схеми розташування анкерів у шаруватому породному масиві на його навантажувально-деформаційну характеристику. Визначено кращу схему анкерування, застосування якої дозволяє досягати до 10 % відносних зсувів породно-анкерної конструкції зі збереженням несучої здатності останньої .  Встановлено закономірності зміни несучої здатності і відносних деформацій породно-анкерної конструкції залежно від міцності і потужності шарів, що її складають, їхнього взаємного розташування, загальної товщини конструкції, щільності анкерування і ширини виробки.  Розроблено методику розрахунку параметрів анкерних систем, яка відрізняється тим, що створювана порідно-анкерна конструкція розглядається як кріплення виробки при цьому враховується схема розташування анкерів.  Впровадження результатів досліджень у конвеєрному штреку північної корінної лави пл. гор. 450 м на ділянці довжиною 270 м и в 5 південному конвеєрному штреку похилу пл. *m51в*гор. 450 м ОП „Шахта” Добропільська” на ділянці довжиною 740 м дозволило одержати економічний ефект у розмірі 475 і 400 грн/п.м. відповідно. | |
| |  | | --- | | Дисертація є закінченою науково-дослідною роботою, у якій отримані нові рішення актуальної науково-практичної задачі збереження стійкості гірничих виробок закріплених анкерним кріпленням, що дозволяє при використанні мінімально-необхідної кількості анкерів забезпечити стійкий стан гірничих виробок при відносних деформаціях їхнього контуру до 10% від товщини зони анкерування.  Основні наукові результати і висновки, які отримані при виконанні роботи, є такими:  1. Встановлено, що у виробках, закріплених анкерним кріпленням, руйнування починається не на контурі виробки, а за границею зовнішньої межі заанкерованої товщи, і розвивається вглиб масиву. У межах заанкерованої зони при визначених параметрах анкерування формується несуча порідно-анкерна конструкція.  2. Вперше встановлено вплив схеми розташування анкерів у шаруватому породному масиві на його навантажувально-деформаційну характеристику. Найкращою є схема розташування анкерів по зміщених великих діагоналях куба. При установці анкерів за цією схемою відносні деформації створюваної породно-анкерної конструкції досягають 10 % від її товщини при збереженні несучої здатності останньої.  3. Встановлено закономірності зміни несучої здатності і відносних деформацій породно-анкерної конструкції залежно від міцності і потужності шарів, що її складають, їхнього взаємного розташування, загальної потужності конструкції, щільності анкерування і ширини виробки.  В лабораторних умовах встановлено, що до росту несучої здатності порідно-анкерної конструкції призводить збільшення міцності складаючих її шарів, збільшення їх потужності, збільшення загальної товщини конструкції.  Так, збільшення міцності шарів в 2 рази призводить до росту несучої здатності конструкції при радіальному розташуванні анкерів – в 1,58-1,83 раз, при установці анкерів по зміщених діагоналях куба – в 1,34-2,2 рази, залежно від щільності анкерування. Крім цього, чим вище міцність матеріалу, тим більші відносні деформації допускає конструкція при схемі установки анкерів по зміщених діагоналях куба. Так, збільшення міцності матеріалу в 2 рази при щільності анкерування 0,7 анк./м2 призводить до збільшення відносних деформацій зі збереженням несучої здатності конструкції більш ніж у 5 разів – від 1,8 % до 10 %.  Зменшення потужності шарів у 1,3 рази, при міцності порід 60 МПа призводить до зниження несучої здатності конструкції з радіальним розташуванням анкерів – в 1,5-2 рази, з розташуванням анкерів по зміщених діагоналях куба – в 1-2 рази. Для порідно-анкерної конструкції з розташуванням анкерів по зміщених діагоналях куба зазначене зменшення потужності шарів призводить до зниження відносних деформацій: так, при щільності анкерування 1,6 анк./м2 останні знизилися на 60 %.  4. Вперше встановлено, що при збільшенні щільності анкерування шаруватого породного масиву вище критичного значення, який дорівнює 1,6 анк./м2, відбувається зниження несучої здатності армопорідної конструкції, що створюється.  5. Розроблено методику розрахунку параметрів анкерних систем, яка відрізняється тим, що створювана порідно-анкерна конструкція розглядається як кріплення виробки, при цьому враховується схема установки анкерів.  6. Впровадження результатів досліджень у конвеєрному штреку північної корінної лави пл. гор. 450 м на ділянці довжиною 270 м і в 5 південному конвеєрному штреку похилу пл. *m51в*гор. 450 м ОП „Шахта” Добропільська” на ділянці довжиною 740 м дозволило одержати економічний ефект у розмірі 475 і 400 грн/п.м. відповідно. | |