

**ЗАСТОСУВАННЯ КАМЕРНИХ СИСТЕМ РОЗРОБКИ РУДНИХ ПОКЛАДІВ
НА ГЛИБОКИХ ГОРИЗОНТАХ ШАХТ**

При відпрацюванні рудних покладів на глибоких горизонтах шахт виникають активні деформаційні процеси, які збільшують негативний гірський тиск на конструктивні елементи системи розробки. Це приводить до зниження ефективності камерних систем розробки і з глибиною їх питома вага у порівнянні з іншими системами на шахтах спадає. Хоча вони за якісними показниками вилучення корисних копалин більш економічно спроможні в ринкових умовах. Тому подальше ефективне застосування камерних систем розробки залізородних покладів на глибоких горизонтах шахт можливо за рахунок забезпечення стійкості оголень в камерах, ціликів, інших складових процесів очисного виймання і часу використання підземної конструкції.

Для зменшення шкідливого впливу гірського тиску на стійкість конструктивних елементів систем розробки розроблено нові ефективні технологічні рішення. Сутність їх полягає в тому, що запаси в блоці відпрацьовуються декількома суміжними камерами. Між ними залишаються тимчасові стрічкові підтримуючі цілики у проекції навхрест простягання у вигляді трикутних призм, виконується подальше їх часткове виймання з утворенням контрфорсів. Причому для забезпечення стійкої підтримки оточуючих порід та стелини і стрічкові цілики, і контрфорси при розрахунках приймаються розмірами з урахуванням їх диференційованого часу стояння. Виймання міжповерхової стелини пропонується після перепуску обвалених порід в камери з кутом природного укусу. При відпрацюванні запасів очисного блоку за вказаною технологією у породах лежачого боку утворюється похилий компенсаційний простір з метою ефективного виконання буровибухових робіт. Причому, місце його розташування орієнтовано на зниження втрат і засмічення відбитої рудної маси при її випуску з камери та відпрацюванні ціликів. Компенсаційний простір конструктивно має вигляд перевернутого зрізаного площиною по лінії падіння покладу конуса і виконується у декілька етапів. Першочергово компенсаційний простір дорівнює відстані на горизонті воронок днища блока між лінією падіння покладу та лінією природного укусу обваленої рудної маси. Верхня основа складає сегмент еліпса з великою віссю рівною ширині камери за простяганням та з малою віссю за потужністю відрізної щілини навхрест простягання з твірною бокових поверхонь під кутом більшим ніж кут природного укусу обваленої рудної маси. При утворенні вказаного простору здійснюється селективний випуск порід з подальшим розширенням його відбійкою похилих за кутом падіння покладу шарів руди спочатку у проекції на зрізаний конус, а потім спареними свердловинами на всю ширину камери в залежності від її об'єму, коефіцієнта розпушення руди та кута падіння покладу. Дослідженнями встановлена залежність для визначення розмірів компенсаційного простору, яка взаємопов'язує параметри відбійки запасів, коефіцієнт розпушення руди та похил обвалених порід.

Встановлено, що в результаті перерозподілу напружень під впливом очисних робіт на конструктивні елементи днища блоку діють сили тиску, які перевищують вертикальну складову gH в 3-4 рази. Вказане шкідливо впливає на виробки, руйнує оточуючі породи потребуючи при цьому значних матеріальних витрат на їх охорону. Нами запропоновано новий спосіб активної трансформації надзвичайно діючих напружень масиві в бік їх зменшення до нормальних gH . Для цього до початку очисного виймання запасів блоку у породах висячого боку з технологічного штреку паралельно контуру рудного тіла вибурюються спадні та висхідні свердловини великого діаметру із залишенням між ними ціликів. Відстань між останніми приймається такою, щоб вони під дією напружень руйнувались утворюючи зону податливості в межах опорної дії з рівним розосередженням сил. У разі неможливості створення свердловин великого діаметру вибурюються традиційні вибухові, розташовуються в них розосереджені заряди та торпедується масив зоною, що забезпечує його податливість.

На основних технологічних процесах випуску та доставки рудної маси передбачено застосування сучасної самохідної техніки, що зменшує час стояння конструктивних елементів системи розробки. Впровадження технології відпрацювання рудних покладів на глибоких горизонтах дозволяє розширити область застосування камерних систем за рахунок підвищення стійкості конструктивних елементів очисного блоку та поліпшити показники вилучення рудної маси.