

## ПОРІВНЯННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СХЕМ СПОРУДЖЕННЯ СТВОЛІВ-КАМЕР

У зв'язку зі зношеністю існуючих каналізаційних колекторів виникає необхідність їх реконструкції або прокладання нових. Роботи по заміні колекторів виконують із спеціальних стволів-камер, які характеризуються певними технологічними параметрами. Зазвичай в мало обводнених умовах м. Києва застосовують звичайні способи проходки. Залежно від послідовності робіт з виїмки породи і зведення постійного кріплення розрізняють послідовну, паралельну та поєднану технологічні схеми проходки.

При послідовній схемі виїмку породи і зведення постійного кріплення здійснюють послідовно в привибійній ділянці (рис.1). Після закінчення виїмки породи на прийнятну висоту ланки споруджують опорний вінець і далі від низу до верху окремими заходками зводять постійну кріплення до злиття її з кріпленням верхнього суміжного ланки. Зведення кріплення здійснюють з підвісного помосту.

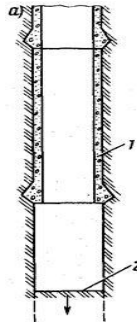


Рис.1. Послідовна схема спорудження ствола-камери

Перевагами цієї схеми є проста організація робіт, мінімальна потреба в оснащенні прохідницьким обладнанням ствола-камери. До недоліків відносять низьку швидкість проходки через періодичної зупинки робіт з виїмки породи і зведення кріплення, значні витрати часу на зведення, а потім на демонтаж тимчасового кріплення.

При паралельній схемі будівництва виїмку породи і зведення постійного кріплення здійснюють одночасно в двох суміжних ланках, тобто кріплення зводять з відставанням від вибою на одну ланку (рис. 2).

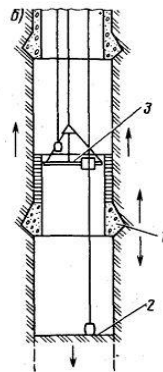


Рис. 2. Паралельна схема спорудження ствола-камери

На стику двох ланок монтують натяжну раму, до якої кріплять направляючі канати. Раму перекривають глухим настилом, він служить одночасно запобіжним помостом, що оберігає робітників, які працюють у вибої. У нижній привибійній ланці здійснюють виїмку породи і зведення тимчасового кріплення. У суміжному ланці від низу до верху зводять постійну кріплення. Схему проходки організують так, щоб до закінчення виїмки породи в нижній ланці була закінчена робота зі зведення постійного кріплення у верхній ланці.

Перевагою цієї схеми є те, що роботи по виїмці породи і зведення постійного кріплення поєднуються, що забезпечує збільшення середньої швидкості проходки.

При паралельно-щитовій схемі функцію тимчасового кріплення в привибійній ланці виконує щит-оболонка. У вибої ствола здійснюють виїмку породи, а над щитом з підвісного триповерхового полку зводять постійну кріплення.

Постійне кріплення зводять окремими заходками висотою 3-4 м з подальшим закладанням холодного шва між новою і раніше закріпленою заходками.

Перевагами даної схеми є забезпечення повної незалежності робіт з виїмки породи і зведення постійного кріплення, безпеки робіт, забезпечення високого рівня механізації найбільш трудомістких процесів проходки.

До недоліків схеми відносять ускладнення підвісного прохідницького обладнання, можливість застосування цієї схеми тільки для стійких порід.

При поєднаній (суміщеній) схемі прохідницький цикл і цикл зведення кріплення поєднуються (рис. 3). Перевагою суміщеної схеми є те, що всі роботи проводять безпосередньо у вибої ствола, тому спрощується організація і

підвищується безпека робіт, забезпечується висока механізація основних процесів проходки і спрощується оснащення. До недоліків цієї схеми відносять збільшення числа «холодних швів»

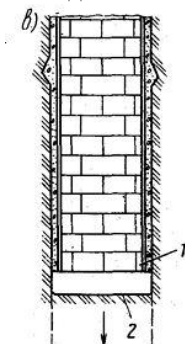


Рис. 3. Поєднана схема спорудження ствола-камери

Схема з паралельним армуванням передбачає поєднання робіт з проходки ствола, установки кріплення і монтажу постійної армування – установці розстрілів, навішуванні провідників і пристрою сходового відділення (рис. 4).

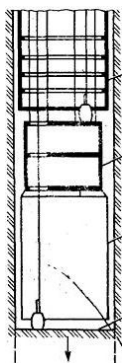


Рис. 4. Схема спорудження ствола-камери з паралельним армуванням

Перевагою цієї схеми є скорочення перехідного періоду від проходки ствола-камери до проведення горизонтальних виробок. Крім того, спрощується оснащення ствола завдяки використанню постійного армування і підйому для проходки.

До недоліків схеми відносять ускладнення організації і зниження безпеки робіт.

Обрання схем будівництва стволів-камер залежить від гірничо-геологічних і гірничо-технічних умов проходки та від стійкості масиву гірських порід.