# Підготовка шахтного поля поверховим способом

При поверховому (етажному) способі підготовки шахтне поле поділяють на окремі полоси – поверхи, витягнуті за простяганням пласта. Вздовж нижньої і верхньої межі поверху проводять відповідно поверховий відкотний і вентиляційний штреки. Поверх в межах горизонту обслуговується однією групою бремсбергів, які називають при цій підготовці: капітальний, допоміжний і людський бремсберги. Частину шахтного поля, яка обслуговується бремсбергами, називають бремсберговим полем. Нижню частину поля, яка обслуговується групою капітальних похилів, називають похилим полем.

Капітальними бpемсбеpгами i похилами шахтне поле поділяється на крила, які називаються за частинами світу, наприклад, східне і західне. Кожне з крил поверху може відпрацьовуватись однією лавою (лава – поверх) або поділяється на два пiдповерхи, в кожному з яких pозмiщується одна лава. Веpхнi підповерхи в цьому випадку обслуговуються дільничним (пpомiжним) бpемсбеpгом і хідником. При кутах падіння вище 23...25° замість бpемсбеpга застосовують скат.

**Область застосування:**

* невеликі розміри шахтного поля за простяганням - до 4...5 км;
* будь-які кути падіння пластів, окрім горизонтальних (нормами технологічного проектування шахт рекомендується застосовувати поверхову підготовку на пластах з кутами падіння понад 25°);
* будь-яка потужність, газоносність та обводнення пластів;
* часто застосовується при розкритті шахтного поля похилими стволами.

Розміри поверху за простяганням - на довжину шахтного поля.

Розміри поверху за падінням - 100 - 600 м.

При розмірах по падінню більше 300 м рекомендується поділення поверху на підповерхи.

Розміри бремсбергової ступені - до 1500 м.

Розміри похилової ступені - 1000 - 1200 м.

**Переваги:**

* порівняно проста схема підготовки і провітрювання шахтного поля;
* невеликий обсяг підготовчих виробок у порівнянні, а отже, менші початкові капітальні витрати і більш швидке введення шахти (горизонту, пласта) в експлуатацію;
* у роботі знаходиться одна транспортна виробка - бремсберг або похил;
* відсутність перепробігу транспорту вугілля поверховими штреками, оскільки воно на всьому шляху від очисних вибоїв транспортується в напрямку середини шахтного поля, тобто до головного стволу.

**Недоліки:**

* обмежена довжина лінії очисних вибоїв у поверсі, а звідси і порівняно невелике навантаження на пласт; при високих навантаженнях на вибій цей недолік пом'якшується;
* значна довжина підтримання поверхових штреків, а отже, більші витрати на їх ремонт;
* складні умови застосування прогресивної стовпової системи розробки при зворотному порядку відробки крила поверху із-за складності підготовки стовпів великої довжини за умовами провітрювання підготовчих вибоїв і тривалості підготовки.

# Панельний спосіб підготовки

**Область ефективного застосування:**

* пологі і похилі пласти з кутами падіння меншими за 25°;
* при необхідності забезпечення високого навантаження на пласт;
* за наявності у шахтному полі значних геологічних порушень, орієнтованих у напрямку падіння пласта, коли вони є природними межами панелей;
* при значних розмірах шахтного поля за простяганням (понад 4000- 5000 м).

Розміри панелі за простяганням - 2500 - 3000 м.

Розміри панелі за падінням - 1000 - 1500 м.

Розміри ярусу за падінням - до 150 - 300 м.

**Переваги:**

* можливість збільшення лінії очисних вибоїв на пласті за рахунок одночасної відробки декількох панелей, а звідси і зростання навантаження на пласт;
* більш сприятливі умови для застосування більш прогресивних стовпових і комбінованих систем розробки, зумовлені порівняно невеликою довжиною крила панелі, що також зменшує і витрати на підтримання ярусних штреків;
* можливість застосування повної конвеєризації транспорту в межах всієї панелі;
* порівняно проста організація робіт з метою своєчасної підготовки нових панелей.

**Недоліки:**

* більший, ніж при поверховому способі, обсяг проведення і підтри- мання підготовляючих виробок;
* більші початкові капітальні витрати і більш тривалий період будів- ництва шахти або підготовки горизонту у порівнянні з поверховим способом;
* збільшення обсягу транспортування вугілля за рахунок перепробігу по ярусних штреках;
* складна схема повітропровідної мережі гірничих виробок.

# Погоризонтний спосіб підготовки

**Область застосування:**

* пласти з кутами падіння меншими за 10°;
* потужність пласта — не більше за 2 м з виїмкою лавами за підняттям і необмежена з виїмкою за падінням;
* багатоводність пласта — необмежена при виїмці лавами за підняттям і менша за 5 м3/годину при виїмці за падінням.

Розміри горизонту за простяганням - на довжину шахтного поля.

Розміри горизонту за падінням - 1000 - 2200 м..

**Переваги:**

* простота підготовки і схем транспортування вугілля та провітрювання;
* зниження капітальних витрат на підготовку нових горизонтів у 1,3-1,5 рази за рахунок зменшення питомої протяжності підготовляючих виробок;
* більш короткий період підготовки пластів;
* забезпечення постійності довжини лави за рахунок того, що виїмкові виробки проводяться за напрямком, тобто строго прямолінійно. При цьому також забезпечується необхідний похил для стоку води. Постійність довжини лави важлива при застосуванні механізованих комплексів, оскільки при її змінах потрібно або видаляти з вибою частину секцій кріплення, або, навпроти, нарощувати їх;
* можливість застосування конвеєрного транспорту на дільниці завдяки прямолінійності виїмкових виробок;
* можливість відробки пластів з будь-якими водоприпливами при виїмці лавами за підняттям;
* підвищення стійкості вибою від вивалів вугілля при виїмці за падінням і зниження імовірності виникнення раптових викидів вугілля і газу, що підвищує безпеку робіт на таких пластах.

**Недоліки:**

* збільшення обсягу та ускладнення проведення протяжних похилих виробок;
* додаткові труднощі, пов'язані з доставкою людей, матеріалів та устаткування по похилих виробках.

# Спосіб підготовки шахтного поля головними штреками

**Область застосування:**

* горизонтальне або близьке до нього залягання пластів, коли непотрібне проведення головних штреків на межах шахтного поля;
* невеликі розміри шахтного поля по ширині, зручні для підготовки стовпів, коли не потрібен розподіл шахтного поля на панелі.

**Переваги:**

* простота (самий простий з усіх відомих способів);
* мінімальний обсяг підготовляючих виробок;
* невеликі початкові капітальні витрати при прямому порядку відробки шахтного поля;
* можливість застосування електровозного транспорту в межах всього шахтного поля.

**Недолік:**

* обмеженість умов застосування за кутами падіння пластів.

При виборі способу підготовки шахтного поля необхідно враховувати встановлені практикою та нормативними документами розміри частин, на які воно поділяється (поверхів, панелей, ступенів, горизонтів).

Також важливим є можливість розміщення необхідної кількості діючих очисних вибоїв для забезпечення встановленої річної потужності шахти. Рекомендована кількість очисних вибоїв у поверсі - 2, панелі - 2-4, на горизонті - 2-3.