

Самостійна робота №9

Тема: Організація робіт при проведенні виробок

Мета роботи: Ознайомити студентів з організацією робіт при проведенні виробок. Надати стислу характеристику виконання основних і допоміжних операції та процесів прохідницького циклу

Основні питання теми

- 1 Організація робіт при проведенні виробок
- 2 Основні операції
- 3 Допоміжні процеси

Рекомендована література

1. Егоров П.В., Бобер Е.А., Кузнецов Ю.Н. и др. Основы горного дела. – М.: Недра, 2003.
2. Основы гірничого виробництва: Навчальний посібник / Під редакцією доц. Носача О.К./ Червоноармійська філія ДонНТУ. – Червоноармійськ, 2003. – с.291

Теоретичні відомості

1 Організація робіт при проведенні виробок

Роботу по проведенню виробки організовують таким чином, щоб окремі процеси планомірно чергувалися або поєднувалися, виконувалися ритмічно, а робочі знали обсяг робіт, який їм необхідно виконати і час виконання.

Роботу по проведенню виробки виконує комплексна бригада з робочих різних, найбільш ефективно взаємозамінних кваліфікацій. Робота в підготовчому забої організована в 4 зміни по 6 годин кожна. Перша зміна ремонтна. Робочих днів у місяць - 30. Бригада розділена на змінні ланки.

У ремонтно-підготовчу зміну відбувається огляд і профілактичний ремонт машин і механізмів, електрообладнання, налагодження систем управління обладнання ремонтно-відновлювальні роботи, доставка матеріалів і обладнання, обмін вагонів і додаткові заходи, що підвищують безпеку та ефективність роботи на ділянці.

Відповідальність за виконання і створення безпечних умов праці на робочому місці несе керівник робіт у зміні, виконавці робіт на своїх місцях (ІТП, бригадир, ланковий) або старший групи робітників несуть відповідальність за виконання робіт забезпечення безпечних умов праці на робочих місцях. За безпеку робіт несуть відповідальності особи безпосередньо виконують їх.

Ремонтна ланка складається з робочих: 1 електрослюсаря; 1 машиніста ГВМ, 4 - прохідника, 1 лебідчика. Робоча ланка складається з 1 МГВМ, 5 прохідників, один з них має посвідчення на керування лебідкою і 1 електрослюсаря. Мінімальна кількість осіб в зміні - 4 людини: 1 машиніст МГВМ, 2 прохідника, 1 лебідчик.

На початку зміни керівники робіт (гірничий майстер) перевіряє спрацювання реле витоку на всіх підстанціях і АПШ (перевірку реле витоку може виконувати електрослюсар за розпорядженням гірничого майстра), справність кабельної мережі, електроапаратури, заземлення, газову обстановку, датчиків контролю СН₄, стан робочих місць і дає наряд на проведення їх у безпечний стан. При цьому необхідно упевнитися у відповідності кріплення до затвердженого паспортом (правильність кріплення забою, наявності міжрамних стяжок, хомутів, наявність і цілісність затяжок, стан устаткування, кріплення лебідок, канатів причіпних пристроїв, а також стан виробки в районі підтримки виробок).

Необхідно перевірити вентиляційний режим, відставання вентиляційного трубопроводу від забою, стан труб, справність ДШП, пиловибухобезпеки виробок, засобів зрошення, відставання і стан пожежозрошувального трубопроводу, засобів пожежогасіння, а також справність сигналізації та засобів зв'язку, наявність огорожень, запобіжних пристроїв, вентиляційних споруд, що забезпечують вентиляційний режим виробки, ЗІЗ та ЗКЗ.

Після проведеної перевірки гірничий майстер або ланковий призводить розстановку робочих для приведення в безпечний стан робочих місць і виконання виробничих завдань згідно з нарядом.

Протягом зміни гірничий майстер і робітники повинні стежити за безпечним станом робочого місця, справністю обладнання і пристосувань, технологією робіт згідно з паспортом. При порушенні пилогазового режиму, виявлення несправності гірничий майстер, а його відсутність ланковий зобов'язаний зупинити роботи і вжити заходів щодо усунення порушень. Якщо це неможливо зробити своїми силами він повинен доповісти про це старшому ІТП дільниці і гірничому

диспетчеру. Протягом зміни гірничий майстер зобов'язаний не менше 3 разів дзвонити гірничому диспетчеру, повідомляючи положення на робочих місцях і про своє місцезнаходження, а також виконати вимогу СУОП.

До закінчення зміни гірничий майстер передає «положення» про стан забою, а по виїзду з шахти звітує за виконання наряду. Робочі проводять прийом-передачу зміни на робочих місцях, при цьому повідомляють про зауваження, небезпеки і іншу інформацію.

2 Основні операції

2.1 Розробка вибою комбайном та навантаження гірської маси

При управлінні комбайном машиніст забезпечує оптимальну подачу робочого органу на забій відповідно до гірничо-геологічними умовами. Робоче місце повинно бути оснащено наступними інструментами і пристосуваннями: діелектричні рукавички, окуляри, протипилові респіратори, прохідницькі лопати, набір інструменту для обслуговування комбайна, штанга для обorkи відшарувалися шматків вугілля і породи.

Робочий орган комбайна впроваджується в нижній кут забою. Переміщаючи робочий орган в горизонтальній площині, проводиться виїмка гірської маси. Під час виїмки гірської маси машиніст комбайну 1 знаходиться біля пульта управління і управляє комбайном.

Прохідник 2 знаходиться у виносного барабана стрічкового перевантажувача, стежить за вантаженням гірничої маси в вагонетки і дає сигнали прохідникові 5, який керує лебідкою, на переміщення вагонеток під перевантажувачем. Зачистку підосви в районі перевантажувального пункту прохідник (гірник) повинен проводити після зупинки перевантажувача. Прохідники 3 і 4 по перебувають обидві сторони від комбайна на відстані не менше 2-х метрів від носка живильника і виробляють зачистку підосви виробки.

По мірі необхідності проводиться заміна затуплених і поламаних зубків на робочому органі комбайна. Перед заміною зубків комбайн відганяється від забою не менше, ніж на 1,5 м так, щоб корона перебувала під закріпленої частиною вироблення, оббирати покрівля, боки і груди від відшарувалася гірської маси. Негабаритні шматки породи подрібнюються комбайном. Пускач вимикається і блокується.

При проведенні виробки з роздільною виїмкою рух робочого органу відбувається зверху вниз. В першу чергу виймається верхня пачка породи. Потім вугільний пласт і нижня пачка породи. Ланковий на пересипі здійснює контроль за завантаженням вугілля і породи в різні вагонетки. Після завантаження вугіллям вагонетки підписуються крейдою «вугілля». Робочий орган комбайна впроваджується в нижній кут породного вибою. Переміщаючи робочий орган в горизонтальній площині, проводиться виїмка породи по перетину вироблення, прибирання та завантаження її в вагонетки. Закінчивши прибирання породи і зачистку вироблення, під перевантажувач встановлюється наступна партія порожні вагонетки.

2.2 Порядок зведення постійного кріплення

Зведення кріплення типу КШПУ проводиться згідно розрахунку щільності, наведеного в даному дипломному проекті.

Комбайн зарублюється ріжучим органом в груди забою на глибину 0,4 м на висоті від ґрунту 1,2-1,4 м. Магнітна станція комбайна відключається і блокується, вивішується плакат «Не вмикати! Працюють люди!», Кнопка "СТОП" в комбайна блокується в положенні "Стоп". Прохідники (3,4), перебуваючи під захистом постійного кріплення, проводять ретельну оббирання покрівлі, боків і грудей вибою пороодооборніком довжиною не менше 2-2,5 м, насувають тимчасову захисну кріплення.

Потім вони обробляють лунки глибиною 200 мм під стійки аркового кріплення і навішують міжрамні стяжки до раніше встановленої рами. В лунки на підп'ятники встановлюються стійки аркового кріплення, які з'єднуються з раніше встановленої рамою.

По обидва боки виробітку встановлюються металеві сходи під кутом до ґрунту 70-80 ° для укладання на них дерев'яних полків з дошки товщиною 60 мм і шириною 0,6 м одним кінцем, а іншим на редуктор виконавчого органу комбайна. Величина нахлисту полків повинна бути не менше 0,5 м. Сходи повинні бути виготовлена з прута діаметром 20 мм або труби діаметром 50 мм. Прохідники (3,4) піднімаються на полиць по різні боки від редуктора виконавчого органу комбайна, прохідники (2,5) подають їм верхняк аркового кріплення, який встановлюють і з'єднують зі стійками аркового кріплення скобами з планками і гайками (параметри замкового з'єднання винесені в

графічній частини курсового проекту). Верхняк з'єднують Міжрамне стягування з верхняками раніше встановленої рами.

Установка рам перевіряється маркшейдерській напрямку. Відстань від рами постійного кріплення до грудей вибою повинно бути не більше кроку кріплення.

При зведенні кріплення необхідно постійно стежити і при необхідності проводити оббирання покрівлі, боків і грудей вибою від відшарувалися шматків породи. Затягування покрівлі виробки проводиться прохідниками (3,4) з дерев'яного полку з розклинювання встановленої рами з масивом. Затягування бортів проводиться прохідниками (3,4) з підшви виробки під захистом полку. Закріпний простір під час встановлення затяжки забучується породою. Затягування покрівлі і боків виробки проводиться залізобетонної затягуванням.

3 Допоміжні процеси

3.1 Зведення тимчасового кріплення

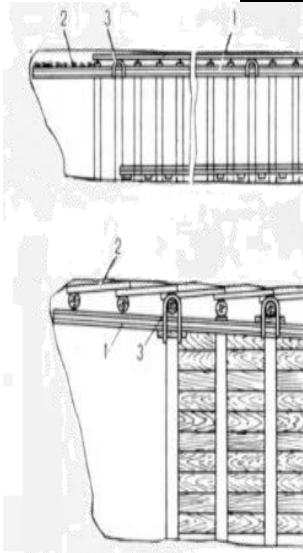


Рис. 9.1 – Тимчасове огорожувальне кріплення:

1 – висувна балка; 2 – настил; 3 – підвіска

Тимчасове кріплення, установлене для безпечного ведення робіт у привибійному просторі до зведення постійного кріплення, повинне бути надійне, просте у виготовленні і зручне при установці і заміні постійним кріпленням.

В якості підтримуючого використовується аркове жорстке або податливе кріплення зі спецпрофілю. Зводять таке кріплення як постійне. Застосовується також анкерне кріплення у чистому вигляді, або у комбінації з верхняком металевої арки (рис. 9.1).

Якщо породи стійкі, але схильні до відшарування, а постійне кріплення зводиться вслід за посуванням вибою, то застосовують привибійне огорожувальне висувне кріплення і підвісні дерев'яні або металеві верхняки з затягуванням.

3.2 Настилення рейкового шляху

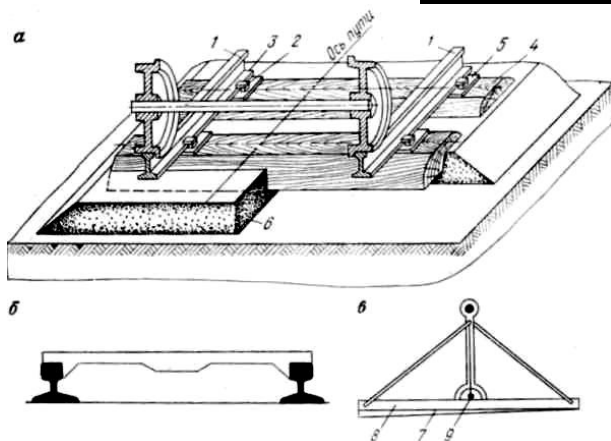


Рис. 9.2 – Будова рейкового шляху:

а – верхня будова; б – шляховий шаблон;

в – ватерпас; 1 – рейка; 2 – костиль;

3 – робочий кант рейки; 4 – шпала;

5 – підкладка; 6 – баласт; 7 – горизонтальна рейка;

8 – нашивка; 9 – висок

При проведенні горизонтальних виробок для безперебійної роботи прохідницьких машин на рейковому ході поблизу від вибою настиляють тимчасовий рейковий шлях, що у міру посування вибою замінюють постійним.

На шахтах застосовується два типорозміри ширини рейкового шляху: 600 і 900 мм. Постійний рейковий шлях настиляють ділянками довжиною, кратною довжині рейок (8 та 12 м). Рейковий шлях складається з основи і верхньої будівлі. Основою шляху служить підшва виробки. Верхня будівля складається з баластового прошарку, шпал, рейок, підкладок, накладок і з'єднувальних болтів (рис. 9.2). У шахтах застосовують рейки двох типорозмірів Р24 і Р33.

Рейки Р24 в основному застосовують у дільничних виробках (штреках), рейки Р33 – у капітальних (квершлагах, приствольному дворі, корінних штреках, вантажних і людських ходках).

Настилення тимчасового шляху роблять без баластового прошарку, окремими ланками у вигляді відрізків рейки довжиною 1-2 м, приварених до металевих шпал зі швелеру № 16-20, або застосовуються висувні рейки довжиною 4-8 м (рис. 9.3). Коли сумарна довжина ланки тимчасового шляху досягає стандартної довжини рейки, його знімають і настиляють постійний шлях.

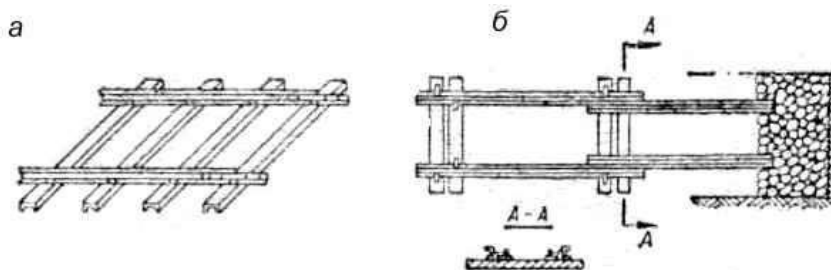


Рис. 9.3 – Тимчасовий рейковий шлях

Настилення рейкового шляху починають із розбивки осі шляху на підшві виробки і встановлення на її стінах реперів з відміткою проектного положення головки рейки. Рейки костилями пришивають до дерев'яних шпал через підкладку, а з залізобетонними шпалами з'єднують болтами.

Шпали вкладаються через 700 мм одна від одної на баласті з гравію розміром 3—20 мм або зі щебеню 20—40 мм. Допускається використання породи, що не розмокає, з $f > 5$ розміром до 70 мм.

Товщину баласту приймають рівною 200 мм при рейках Р-33 і 190 мм при рейках Р-24. Шпали занурюють у баласт на $\frac{2}{3}$ їх висоти.

Рейковий шлях укладається з нахилом в бік приствольного двора, рівним 0,003—0,005 і контролюється ватерпасом.

3.3 Нарощування вентиляційного трубопроводу

Провітрювання забою здійснюється по вентиляційних прогумованим 800мм діаметром труб. Вентиляційні труби підвішуються на металевому тросі або дроті діаметром не менше 5 мм, заземленому з обох сторін. Нарощування вентиляційних труб в змінах проводиться в міру посування забою. Для нарощування ставу застосовують відрізки вентиляційних труб по 5 м і 10 м. Спочатку нарощують відрізок труби довжиною в 5м, при подальшому подовженні вироблення - п'ятиметровий відрізок замінюють на десятиметровий, потім додають ще п'ятиметровий. Після цього знімають 5-ти і 10-ти метрові відрізки, замінюючи їх 20-ти метровим. На кінці вентставу повинен бути жорсткий металевий каркас довжиною 2м. При нарощуванні вентиляційних труб необхідно стежити за герметичністю стиків. Заміна відрізків на цілі труби довжиною 20 м проводиться в ремонтно-підготовчу зміну.

Перенесення ППП і ДШП проводиться по мірі посування забою. Давач ППП повинен знаходитися від грудей вибою на відстані 3-5 м під покрівлю виробки і розташовуватися з протилежного боку від вентиляційного ставу. На час перенесення ППП і ДШП напруга з споживачів в забої відключається.

Відставання вентиляційного трубопроводу від вибою виробки регламентується Правилами безпеки і паспортом проведення. Вентиляційний став повинен відставати від грудей вибою не далі 8м, давач ДШП встановлюється на відстані 10-15 м. Відповідальним за дотримання вказаної відстані є ланковий прохідників.

3.4 Нарощування пожежно-зрошувального трубопроводу

З метою пожежогасіння та знепилювання водою з вироблення прокладається пожежно-зрошувальний трубопровід діаметром 100мм (150мм в конвеєрних виробках). Нарощування трубопроводу проводиться в ремонтно-підготовчу зміну трубами довжиною по 8-10 м. Труби з'єднуються між собою фланцями за допомогою шпильок М20 і гайок. Трубопровід підвішується у правого борта виробки на висоті 850мм за допомогою дроту діаметром 6-8 мм. Відставання трубопроводу від забою не повинно перевищувати 40 м. Через кожні 50м по конвеєрним виробкам (через 100м по відкатним виробкам) встановлюються пожежні крани, через 400 м - засувки. На кінці трубопроводу встановлюється пожежний кран і манометр.

3.5 Прокладка труб та кабелів

Труби і кабелі прокладають у виробках таким чином, що б їх не міг ушкодити рухомий состав не тільки при нормальному русі, але й у випадку його сходу з рейок; щоб вони не мішали проходу людей і щоб зручно було їх обслуговувати.

Доцільно прокладати труби і кабелі у верхній частині виробки. Вентиляційні сталеві труби в залежності від типу кріплення можна підвішувати за допомогою металевих хомутів і крічків (рис.9.4,а), підвісок (б) або металевих штирів (г), зароблюємих у кріплення. Прогумовані вентиляційні труби підвішують на кріччях до туго натягнутого троса діаметром 5-6 мм.

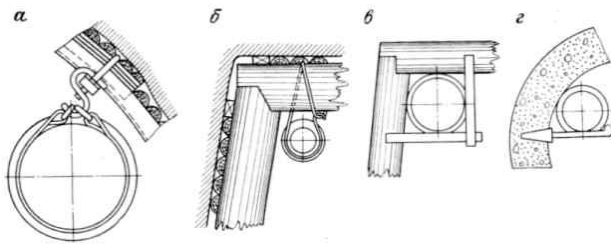


Рис. 9.4 – Способи підвішування труб

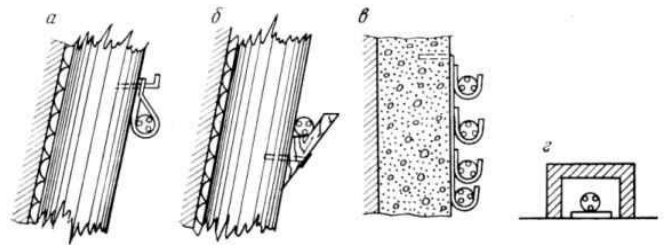


Рис. 9.5 – Способи прокладки кабелів

Водопровідні труби можна прокладати по підшві виробки, але так, щоб вони не заважали руху людей.

Силові кабелі підв'язують до дерев'яного і металевого кріплення еластично на брезентовій або гумовій стрічці (рис. 9.5, а) або на дерев'яних кронштейнах (б), у такому місці виробки, де б у випадку обриву підвіски кабель не потрапив на рейки або конвеєр. Відстань між підвісками не більше 3 м. Жорстке закріплення силового кабелю (в) допускається тільки у виробках закріплених бетонним та монолітним залізобетонним кріпленням або проведених у міцних породах без закріплення. При прокладці кабелю по підшві виробки його захищають від механічних пошкоджень вогнестійким матеріалом (залізобетонні жолоба, фасонна сталь та ін.) (г).

3.6 Доставка матеріалів

Доставку матеріалів та обладнання у вибій виробок виконують у пакетах, контейнерах або на спеціальних платформах. На ряді шахт для транспортування матеріалів, обладнання та людей по дільничним безрейковим і конвеєрним виробкам з кутом нахилу до 18° використовують монорейкові канатні дороги 4ДМК і 6ДМК (У) з максимальною довжиною транспортування відповідно 1200 і 1600 м. Застосування монорейкових доріг, як свідчить досвід, дозволяє в 3-4 рази знизити трудомісткість робіт.

Для транспортування на довжину до 1500 м матеріалів, обладнання і гірничої маси по рейковим виробкам з завищеним або складним профілем, в яких затруднюється або неможлива електровозна або канатна відкатка, застосовують надгрунтову канатну дорогу типу ДКН.

3.7 Облаштування водовідливної канавки

Канавки служать для відводу води у водозбірник приствольного двору, звідки насосами її відкачують на поверхню. Канавку споруджує бригада прохідників одночасно з проведенням виробки. Допускається залишкова обробка її з відставанням від забою до 20 м. Для забезпечення самопливу води канавці надають ухил 0,005 в сторону приствольного двору шахти.

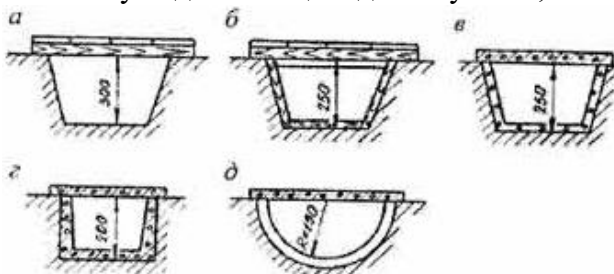


Рис. 9.6 - Конструкції водовідливних канавок:

- а) без кріплення; б) з дерев'яним кріпленням;
- в) з бетонним кріпленням; г) зі збірними залізобетонними лотками;
- д) зі збірними лотками із азбестоцементу

Канавки бувають трапецієвидної, прямокутної форми та інш. (рис. 9.6). Форма і розміри їх вибирають залежно від величини припливу води, властивостей порід, типу постійного кріплення виробки, розмірів і терміну служби гірничих виробок.

При буропідривному способі робіт для облаштування канавки в підшві виробки з одного боку у місці розташування канавки бурять і підривають глибші шпури. Після вбирання породи канавку оформлюють до проектних розмірів відбійними молотками.

У міцних породах $f > 10$ і притоках води до $100 \text{ м}^3/\text{год.}$ канавки зазвичай не кріплять, у всіх інших випадках закріплюють деревом, монолітним бетоном, залізобетонними лотками. В місцях пересування людей і на навантажувальних пунктах канавки зверху перекривають дерев'яними щитами або залізобетонними плитами.

3.8 Освітлення

Для освітлення виробок услід за посуванням вибою наросшують з відставанням 10—20 м постійну освітлювальну мережу. Там, де проектом не передбачається постійне освітлення, встановлюють тимчасове.

Сучасні навантажувальні машини і бурильні установки обладнані прожекторами для освітлення місця роботи. Дільниця виробки у вибою освітлюється також електричними

світильниками РП-100 і РП-200, які підвішуються через 4-6 м. Також кожен з прохідників має індивідуальний акумуляторний світильник.

3.9 Маркшейдерське обслуговування

При розробці корисних копалин маркшейдер задає напрямок гірничим роботам у відповідності з проектом, проводить систематичні зйомки гірничих робіт та поверхні, проводить заміри і обчислення виконаних об'ємів гірничих робіт, слідує за повнотою виїмки корисної копалини, правильним проведенням гірничих виробок.

Усі без винятку гірничі виробки мають певне призначення і тому кожна з них повинна проводитись у певному місці і у певному напрямку, що звичайно передбачено проектом розробки. Правильне визначення місця закладення і задавання напрямку новій гірничій виробці можливо тільки за даними відповідних маркшейдерських зйомок.

Напрямок прямолінійній виробці задають за допомогою теодоліта і фіксують не менше ніж трьома точками (рис.9.7,а,б), які надійно закріплюють у покрівлі виробки тимчасовими маркшейдерськими знаками. По мірі просування виробки по створу висків a, b, c напрям проектується на площину вибою і відкладають відстані l_1 та l_2 .

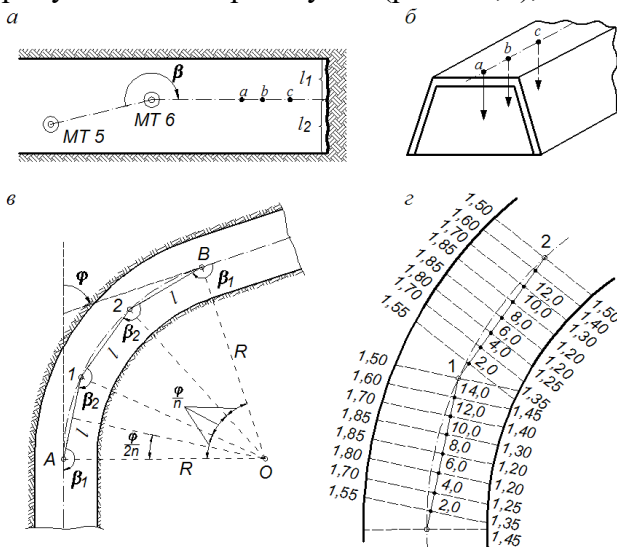
Кут β відкладають від вихідної сторони 5–6. Після проходки вибою на відстань у 30-40м напрямку вибою перевіряють інструментально.

Задавання напрямку прямолінійній виробці може бути здійснено також світловим показником напрямку типу УНС-2 або лазерним ЛУН-7. Для цього під маркшейдерською точкою закріплюють кронштейн, на який виставляють показник напрямку. На приладі можна виставляти і величину ухилу виробки.

Задавання напрямку для криволінійної ділянки виробки AB (рис. 9.7,в) з радіусом R і кутом повороту ϕ здійснюють шляхом заміни криволінійної частини AB хордами $A-1-2-B$.

Від прямолінійних ділянок хорд будують нормалі через 1...2 м і на плані масштабів 1:20-1:50 визначають графічно відстані до боків виробки (рис. 9.7,г). У шахті з точки A відкладають кут β_1 і, таким чином, задають напрямок першої ділянки виробки.

Для задавання напрямку гірничій виробці у вертикальній площині, для прокладання колій із заданим уклоном використовують різноманітні шаблони, в яких реалізується уклон i через катети h та l , та які визначають уклон: $i = h/l$ (рис. 2.4,б), $h = h_1 - h_2$. Досить широко застосовують шаблони у вигляді бруса довжиною $l = 1...2$ м і ватерпаса з виском (рис. 9.8,а), або шаблони у вигляді трикутника з гострим кутом (рис. 9.8,б), який дорівнює заданому куту або $i = h/l$.



Для виробки з нахилом більше $5...8^\circ$ задати напрям виробки у вертикальній площині можна за допомогою теодоліта. Для контролю відміток підосви виробки над точкою B з відомою відміткою встановлюють теодоліт, вимірюють висоту h_b (рис. 9.8,з), орієнтують теодоліт у горизонтальній площині, а по вертикальному кругу виставляють кут (з урахуванням місця нуля) і візирують на висок у т.З; висок опускають до візирної вісі теодоліта і від неї відкладають величину h_b . Те ж саме виконують в точках 1 і 2.

Для контролю положення покрівлі вимірюють відстань h_A під точкою A і відкладають її в точках 1, 2, 3 (рис. 9.8,з).

Єдина можливість отримання необхідної уяви про просторове положення гірничих виробок є плани гірничих робіт та деякі креслення, що можуть бути складені тільки за даними підземних зйомок. Для того, щоб нанести на план гірничих робіт капітальну або підготовчу гірничу виробку (квершлаг, штрек, бремсберг, уклон) достатньо виконати зйомку її стінки. Незначна ширина цих виробок дозволяє застосувати для цього найбільш простий і досить точний спосіб ординат. Для цього по виробці прокладають теодолітний хід, вершини якого закріплюють у покрівлі або у підосві виробки та за допомогою теодоліта вимірюють горизонтальні кути між лініями ходу, а за допомогою рулетки – відстані між суміжними пунктами.

Зйомку стінок виробки проводять за допомогою рулетки на кожній точці ходу, а також в характерних точках поворотів, тектонічних порушень, контактів порід тощо. Положення кожної точки визначають відносно найближчих пунктів і сторін теодолітного ходу. Для нанесення знятої виробки на план спочатку обчислюють координати X, Y вершин теодолітного ходу і наносять їх на план, а потім, користуючись абрисом зйомки, за допомогою масштабної лінійки на план наносять зняті подробиці. Необхідними інструментами для проведення підземної зйомки є теодоліт, рулетка, виски. Вертикальну зйомку або нівелювання у підземних гірничих виробках проводять для наступних основних цілей:

1. Визначення відміток пунктів (реперів) знімального обґрунтування.
2. Контролю уклонів відкотних шляхів.
3. Задавання у вертикальній площині напрямку виробкам, що проводяться доганяючими або зустрічними вибоями.

Вихідними реперами при спорудженні підземної висотної опорної мережі є реperi, які закладені у приствольному дворі.

Результати замірів капітальних, підготовчих і нарізних гірничих виробок служать безпосередньою основою для нарахування заробітної плати робітникам, встановлення плану виконання робіт за звітний період, відповідності проекту площ поперечного перерізу виробок. Заміри цих виробок зводяться до вимірювання площ поперечного перерізу і рулеточного вимірювання відстані по осі вибою до найближчого маркшейдерського пункту. Різниця цих відстаней на кінець і початок звітного періоду дає величину просування за цей період. Вимірювання площ поперечних перерізів незакріплених виробок звичайно, що мають форму трапеції, зводяться до вимірювання ширини виробок за покрівлею і підосвою, а також їх висоти. У книзі замірів складають ескізи виробок із занесенням даних цих вимірів.

Якщо гірничі виробки перетинають поклад на усю потужність, то роблять її зарисовку, на якій відмічають породні прошарки і результати вимірювань повної, корисної та виймальної потужності, а також місця узяття проб.

Виконання роботи

Записати: Порядок організації робіт та стисло характеристику виконання основних і допоміжних операцій та процесів прохідницького циклу

Питання для самоконтролю



1. Поясніть, які прохідницькі процеси при проведенні виробок відносять до основних, а які до допоміжних?
2. Охарактеризуйте виконання основних прохідницьких процесів.
3. Охарактеризуйте виконання допоміжних процесів.

Контроль

- перевірка конспекту;
- семінарське заняття.