

Тема 1.4.8 Тимчасове кріплення

При проведенні горизонтальних і похилих гірничих виробок всі роботи в забої по прибиранню гірської маси, а також зведення постійного кріплення повинні проводитися під захистом **тимчасового кріплення**, яке оберігає людей, машини і механізми в привибійному просторі від ударів при падінні грудок породи.

Тимчасове запобіжне кріплення встановлюють у виробці до зведення постійного кріплення. По конструкції його підрозділяють на **запобіжне, підтримуюче** та **зміцнююче**.

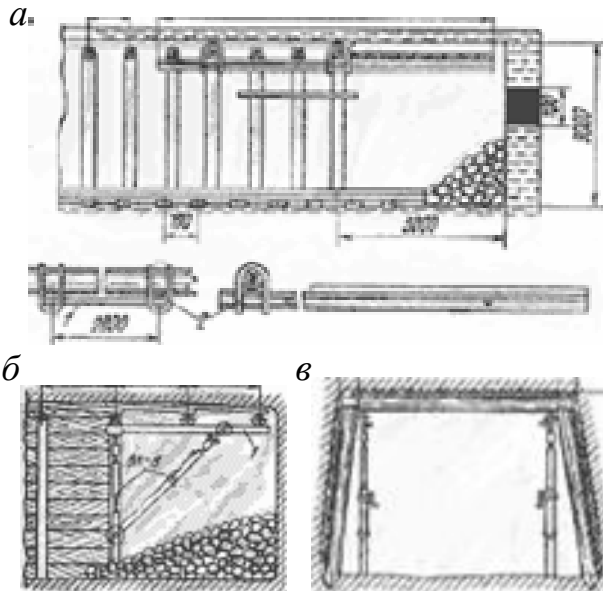


Рис. 1 – Тимчасові запобіжні консольні кріплення:
а – висувне; б – переносне; в – рамне

Розрізняють консольні, рамні трапецієвидні та арочні, підвісні запобіжні кріплення. Вони можуть переміщуватись вручну або механізовано.

Запобіжне висувне кріплення (рис.1,а) виконується у вигляді висувних перекриттів, що складаються з двох консольних балок (сталеві труби діаметром 75 мм, двотавр № 12-14, спецпрофіль СВП-14) завдовжки 6-8 м, що підвішуються до верхняків рам або арок, на переносних скобах або хомутах.

На висувні балки укладають щити, збиті з розпилів або брусів. По мірі посування забою скоби (хомути) переносять ближче до забою і кріплення пересувають. Окрім висувних полків, застосовують висувні щити виготовлені з листової сталі.

Переносне консольне запобіжне кріплення складається з двох швидкокорознімних трикутних ферм, які встановлюються по бокам виробки, на які потім укладають верхняки постійного кріплення з наступним затягуванням покрівлі та розпором укосними стояками ВК8. Горизонтальний кронштейн виготовляють із двотаврової балки №10 або профілю СВП-17.

Рамне тимчасове кріплення: на стояках ВК8 встановлюють верхняк, здійснюють перетяжку покрівлі, а потім встановлюють стояки постійного кріплення, стояки тимчасового кріплення ВК8 прибирають.

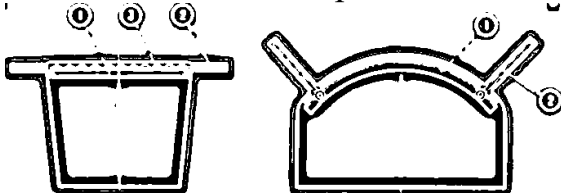


Рис. 2 – Підвісне кріплення:
1 – верхняк; 2 – анкер; 3 – затяжка

В якості тимчасового захисного кріплення використовують також **підвісне (штирове) кріплення** (рис. 2): з боків виробки під покрівлю закладають в шпури (глибиною до 1 м) металеві штирі 1 з козирком 2, на які встановлюють верхняки із затяжками.

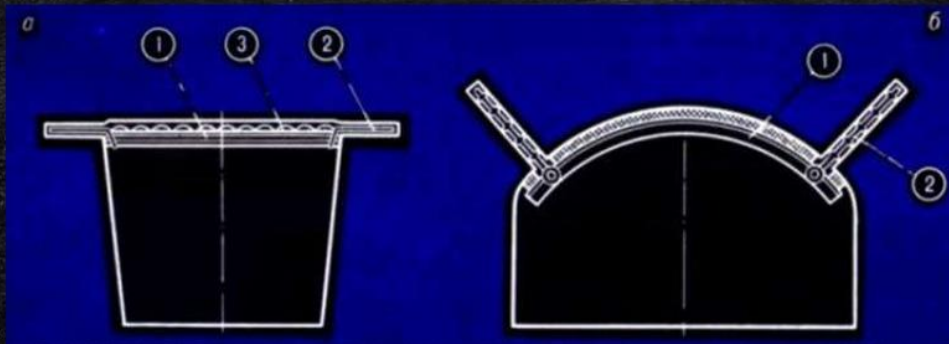
Застосовують кріплення у виробках прямокутної або трапецієвидної та аркової форми поперечного перетину в породах з $f < 5$.

Підтримуюче кріплення виконують найчастіше з металевих рам (швелер, двотавр № 10-12) або арок (спецпрофіль СВП-14), що допускають легку установку, розбирання і перенесення їх ближче до забою. Рами і арки встановлюють через 1,2-1,8 м одна від одної. Застосовують їх при кріпленні виробок кам'яною, бетонною або залізобетонною кріпленням.

Тимчасове кріплення

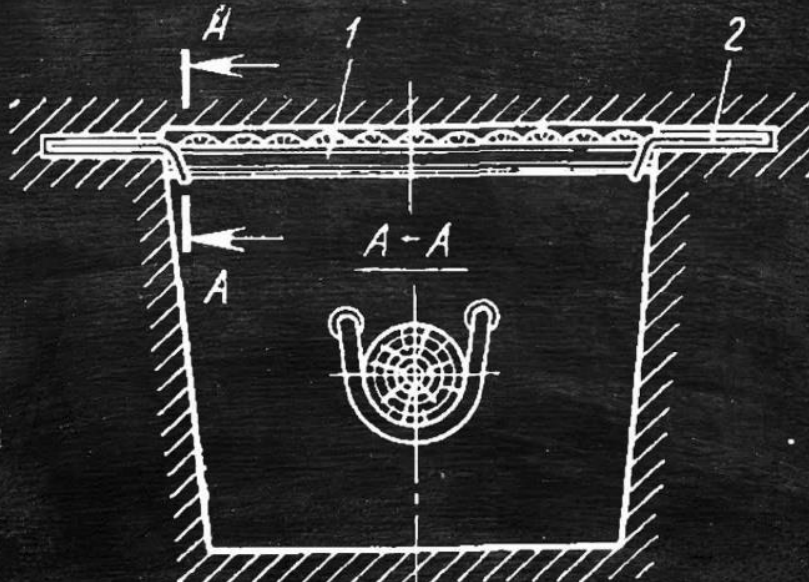
Правила безпеки, розділ 3, п. 12:

«Простір між вибоєм і постійним кріпленням має бути закріплений тимчасовим кріпленням. Заміна тимчасового кріплення на постійне кріплення виконується відповідно до паспорту. <...> зведення постійного кріплення, а також збирання вугілля та породи після підричних робіт <...> виконуються під захистом тимчасового кріплення. Дозволяється не застосовувати тимчасове кріплення <...> за виїмки гірничої маси на величину заходки, що дорівнює кроку постійного кріплення, за умови обов'язкового затягування покрівлі виробки біля вибою.»



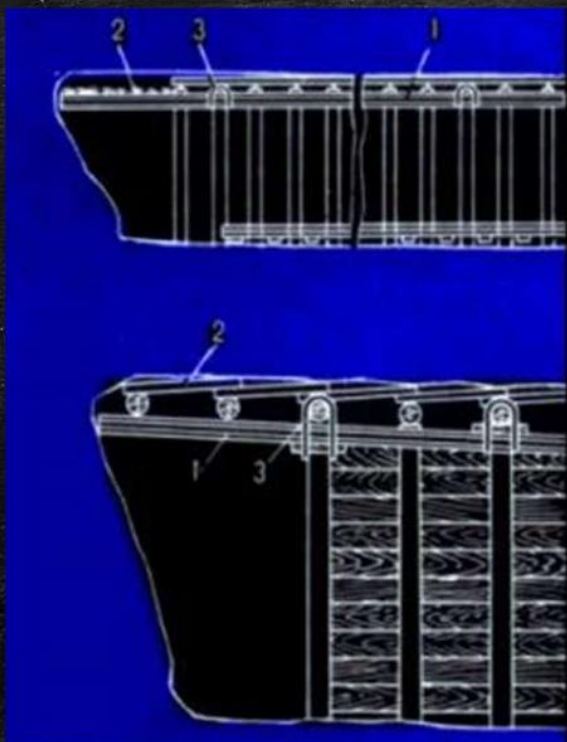
Підтримувальне тимчасове кріплення:

1 – верхняк; 2 – анкер; 3 – затяжка



Підвісне безстоякове тимчасове кріплення (1) на закладних анкерах (2)

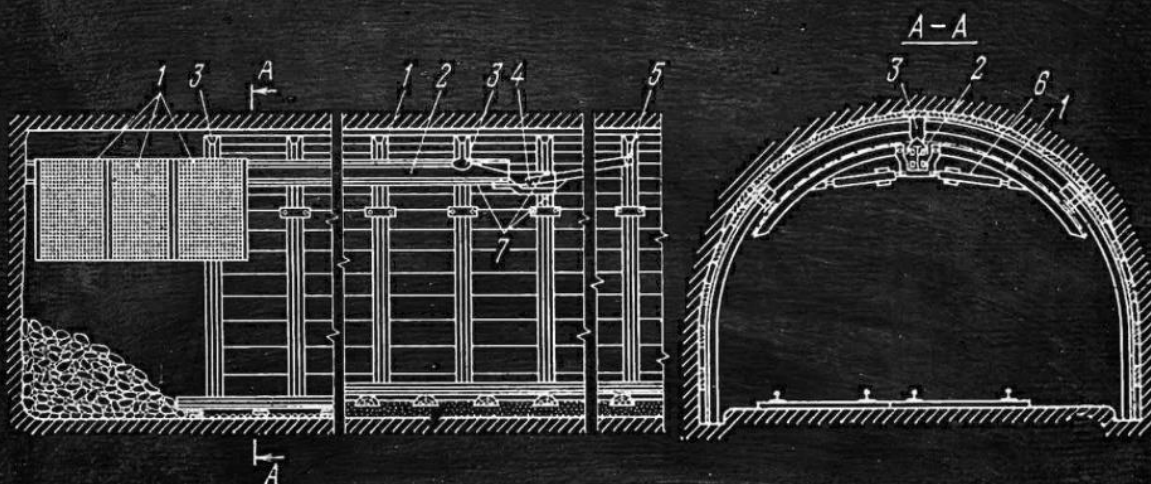
Тимчасове кріплення



Тимчасове огорожувальне кріплення:

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

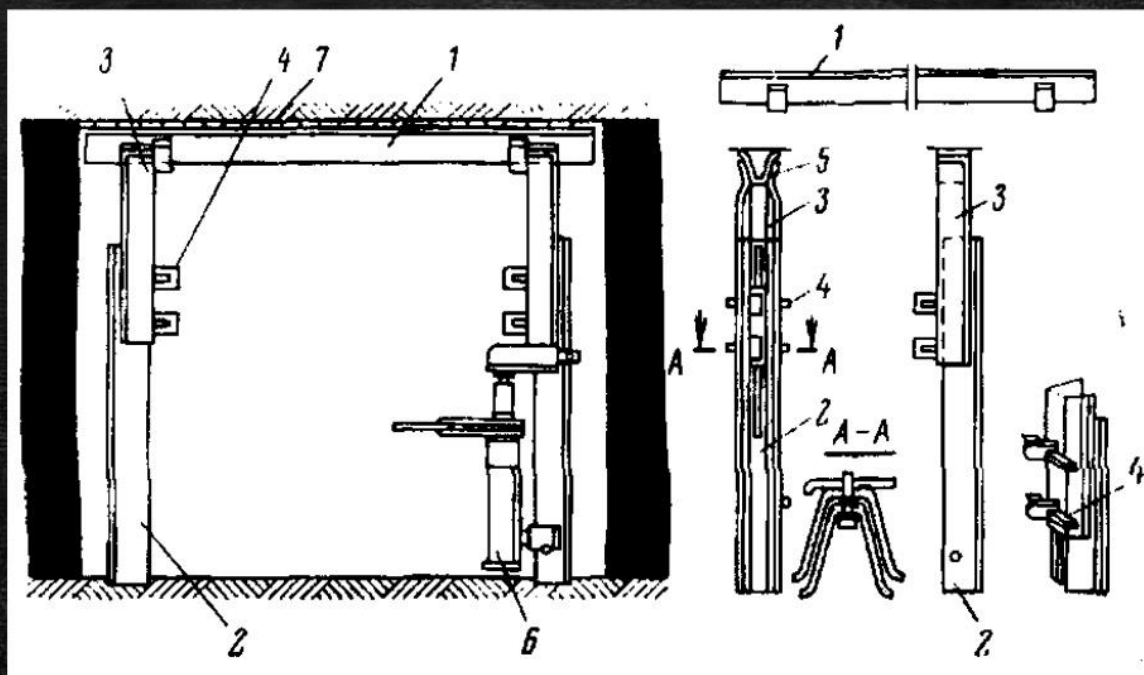
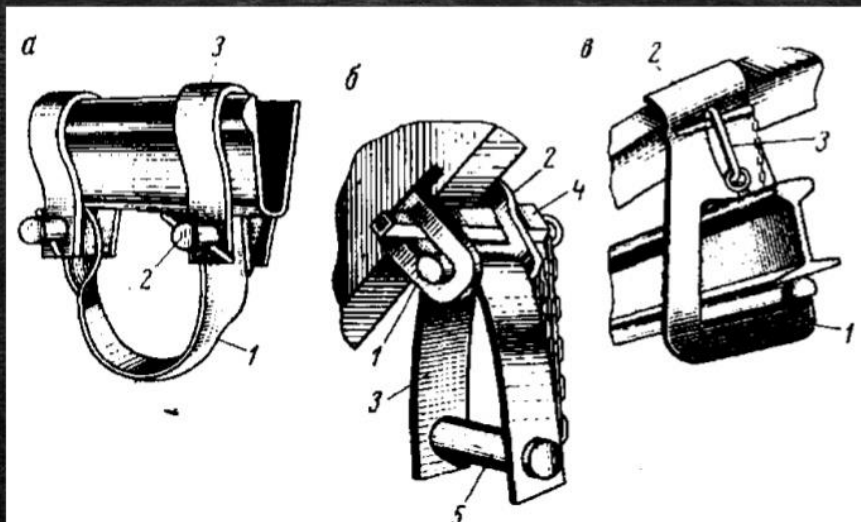
Тимчасове кріплення



Тимчасове висувне огорожувальне кріплення:

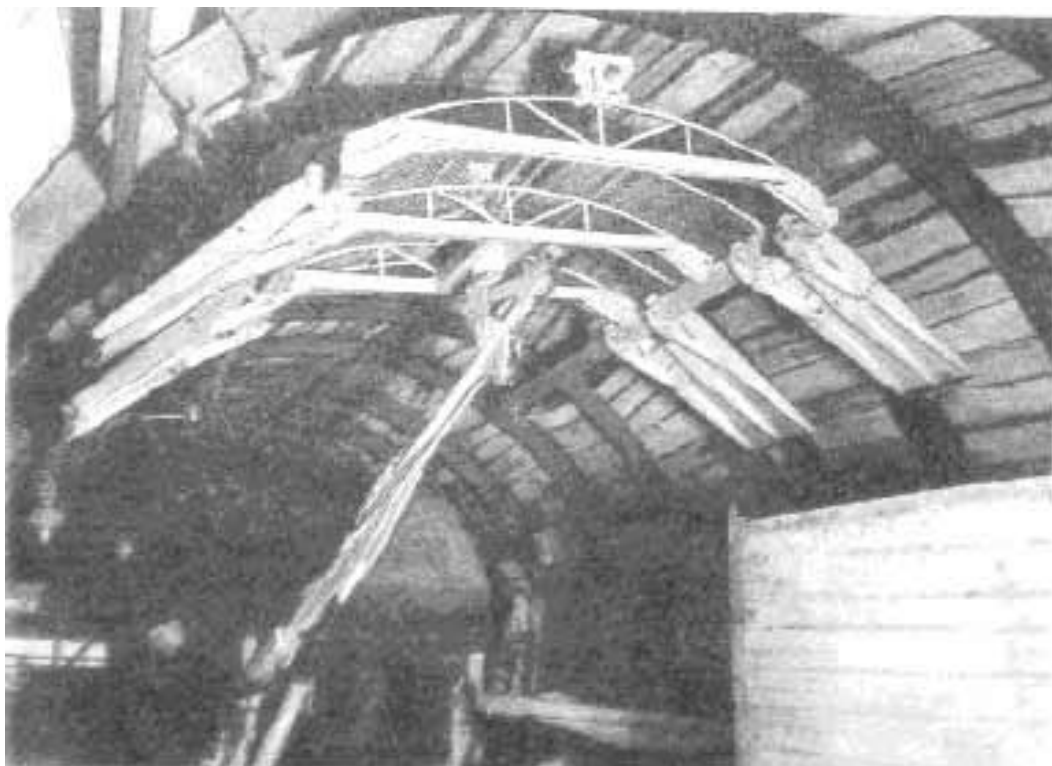
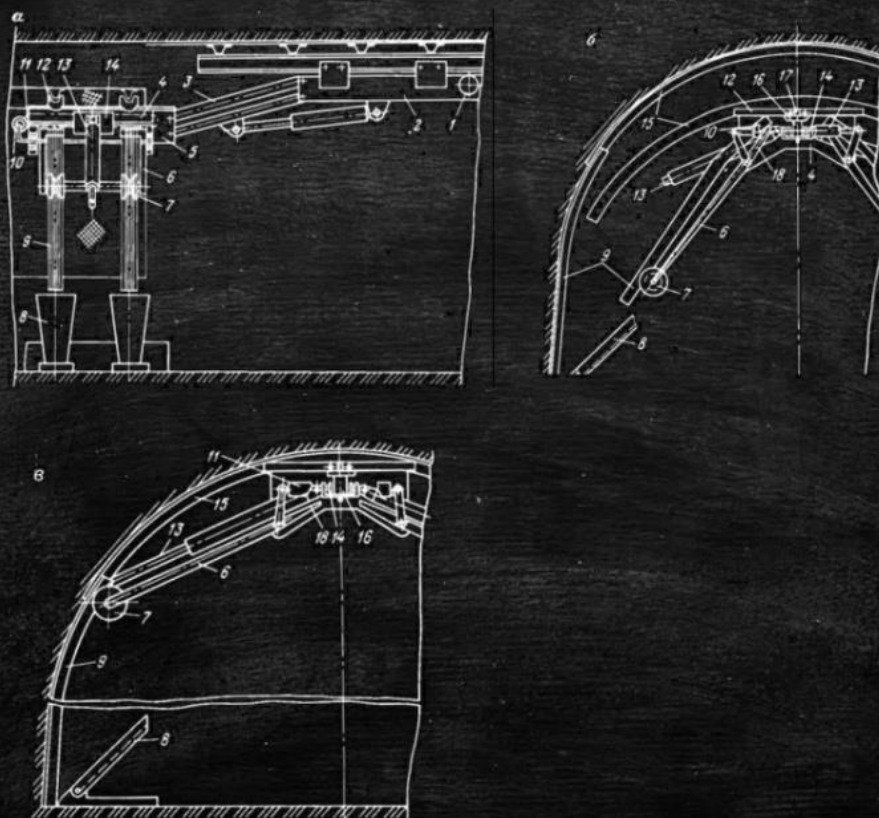
1 – ґратчасте перекриття на аркових верхняках; 2 – напрямна балка; 3 – підвіска;
4-5, 7 – елементи лебідки для пересування кріплення; 6 – гідропатрони

Напрямні підхвати для висувного консольного кріплення (Німеччина)



Переносне тимчасове запобіжне кріплення із жолобчатого профілю (Польща):
1 – верхняк, 2, 3 – ланки стояків, 4 – клини, 5 – башмаки, 6 – домкрат, 7 – ґратчаста
затяжка

Механізоване тимчасове кріплення



Питання для самоконтролю



1. Поясніть призначення тимчасового запобіжного кріплення.
2. Як підрозділяють запобіжного кріплення залежно від його конструкції?