

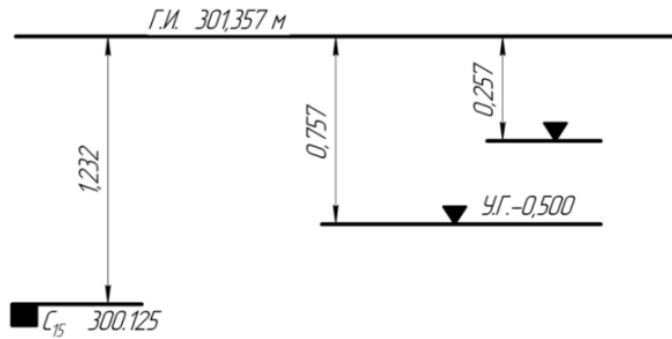
## Лекція 6

### Методи перенесення геометричних елементів проекту в природу

#### Перенесення в природу проектної відмітки

Проектні відмітки переносять у природу геометричним нівелюванням з звичайною (технічною) чи підвищеною (прецизійною) точністю. З технічною точністю переносять проектні відмітки елементів будинків і споруд, елементів комунікацій, візирок і т. і. З підвищеною точністю в умовах будівництва шахт переносять відносні відмітки на вали підймальних машин, монтажні вісі при підйомі копрів, окремі елементи обладнання.

Передача висотної відмітки з технічною точністю ( $\pm 1$  мм) виконується в наступному порядку (рис. 8).



**Рис. 8. Схема передачі висотної відмітки з технічною точністю (зразок запису)**

Беруть відліки по рейці на вихідному репері й обчислюють відмітку горизонту інструмента  $Г.И.$

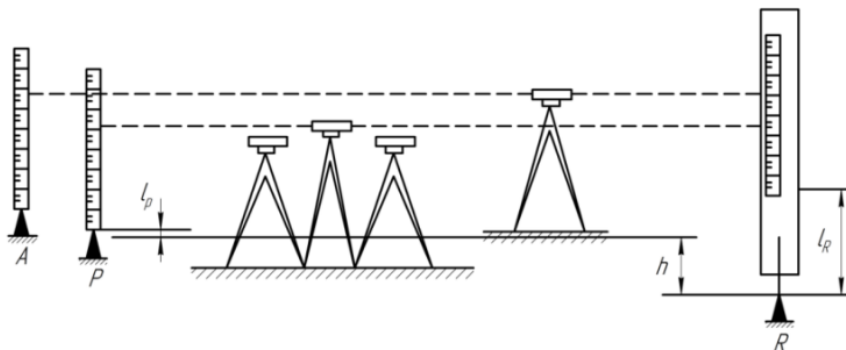
У робочій книжці складають схему передачі відміток. На схемі виписують відмітку вихідного репера  $С_{15}$ , відлік по рейці, проектні відмітки ( $ОП$ ), відмітку горизонту інструмента ( $Г.И.$ ) і доміри від  $Г.И.$  до проектних відміток. Всі обчислення роблять також тут в робочій книжці так, щоб вони легко читались. Після перевірки схеми відкладають у натурі доміри (перевищення) або рейкою, або рулеткою в залежності від умов роботи і фіксують проектні відмітки.

Контроль передачі висотної відмітки виконують звичайним нівелюванням при іншому горизонті інструменту.

Джерелами найбільших похибок при перенесенні в натуру висотних проектних відміток є:

- нерівність плечей при установці нівеліра;
- нахил рейки;
- фіксація проектних відміток.

Передачу висотної відмітки з підвищеною точністю ( $\pm 0,2$  мм) виконують як звичайними нівелірами, так і нівелірами підвищеної точності. Роботу виконують за наступною схемою (рис. 9).



**Рис. 9. Схема передачі висотної проектної відмітки з підвищеною точністю**

У naturі грубо визначається висотне положення проектної точки  $A$ . Для передачі відмітки використовують постійний чи тимчасовий репер  $R$ . Поруч із точкою  $A$  приблизно на проектній відмітці закріплюють допоміжну точку  $P$ , що не повинна бути зв'язана з конструкцією проектної точки  $A$ . У будівлі підйому чи на промайданчику точку  $P$  закріплюють на спеціальній металевій конструкції.

Перед роботою виконують повірки нівеліра і підготовляють дві лінійки з великими шкалами і міліметровими поділками. В одну з них вбивають тонкий штир із заточенням на конус, іншу прикріплюють до нівелірної рейки. У п'яту рейки вбивають чи угвинчують металевий штир. Рейка повинна бути з круглим рівнем.

Передають відмітку з точки  $R$  на точку  $P$  в два прийоми. Відліки беруть по трьох нитках сітки з точністю 0,1 мм. Лінійку на точці  $P$  погойдують під час взяття відліків. Оскільки в умовах монтажу рівності плечей домогтися практично неможливо, передачу виконують не менше трьох разів, штучно змінюючи довжину пліч. Після кожної передачі заміряють відстань від нуля лінійок до кінців штирів, тобто  $l_R$ ,  $l_P$ . Максимальна розбіжність у перевищеннях з урахуванням  $l_R$  та  $l_P$  повинна бути не більше 0,4 мм. З трьох передач беруть середнє арифметичне. Цим закінчується перший прийом.

Другий прийом виконують аналогічно, але змінюють місцями лінійки. З двох прийомів беруть середнє арифметичне.

Установку точки  $A$  на проектну висотну відмітку роблять у процесі монтажу з однієї станції, користуючись однією лінійкою, переставляючи її з точки  $P$  на точку  $A$ . У цьому випадку дотримується не тільки рівність пліч, але і мінімальний поворот труби на

вертикальній осі інструмента. Відліки спочатку беруть по одній середній нитці, а наприкінці установки – по трьох нитках.