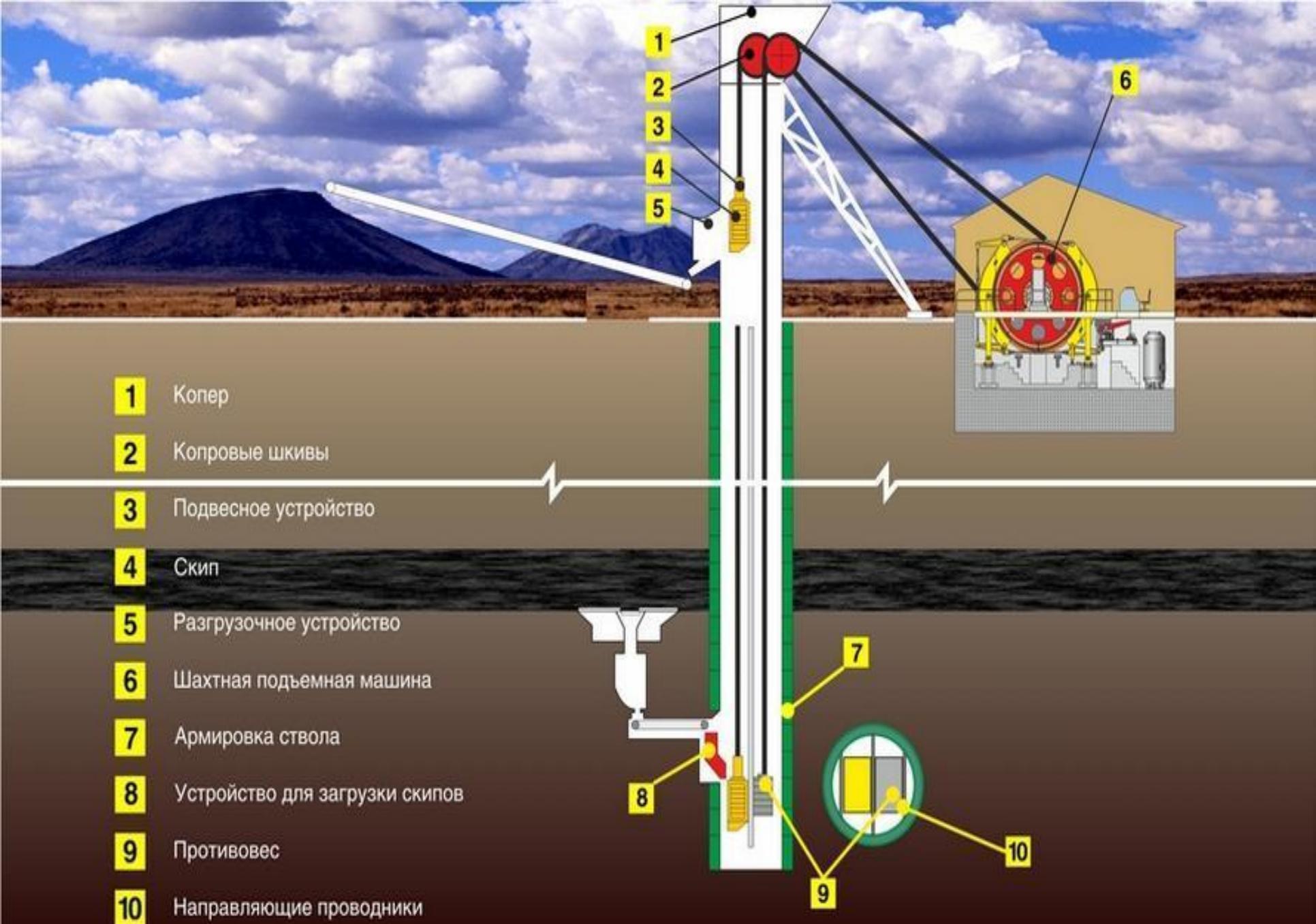
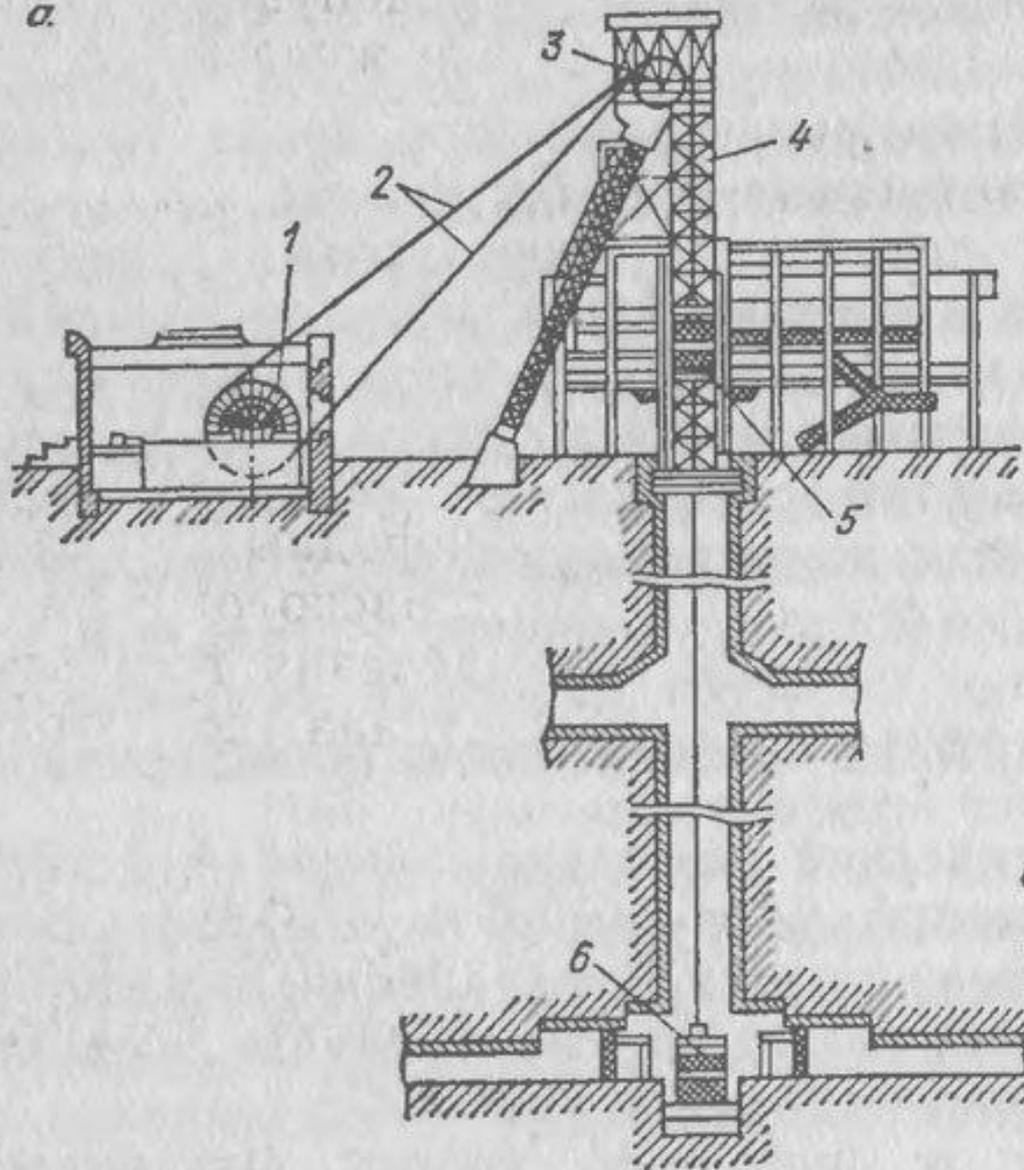


ПОДЪЕМНЫЙ КОМПЛЕКС

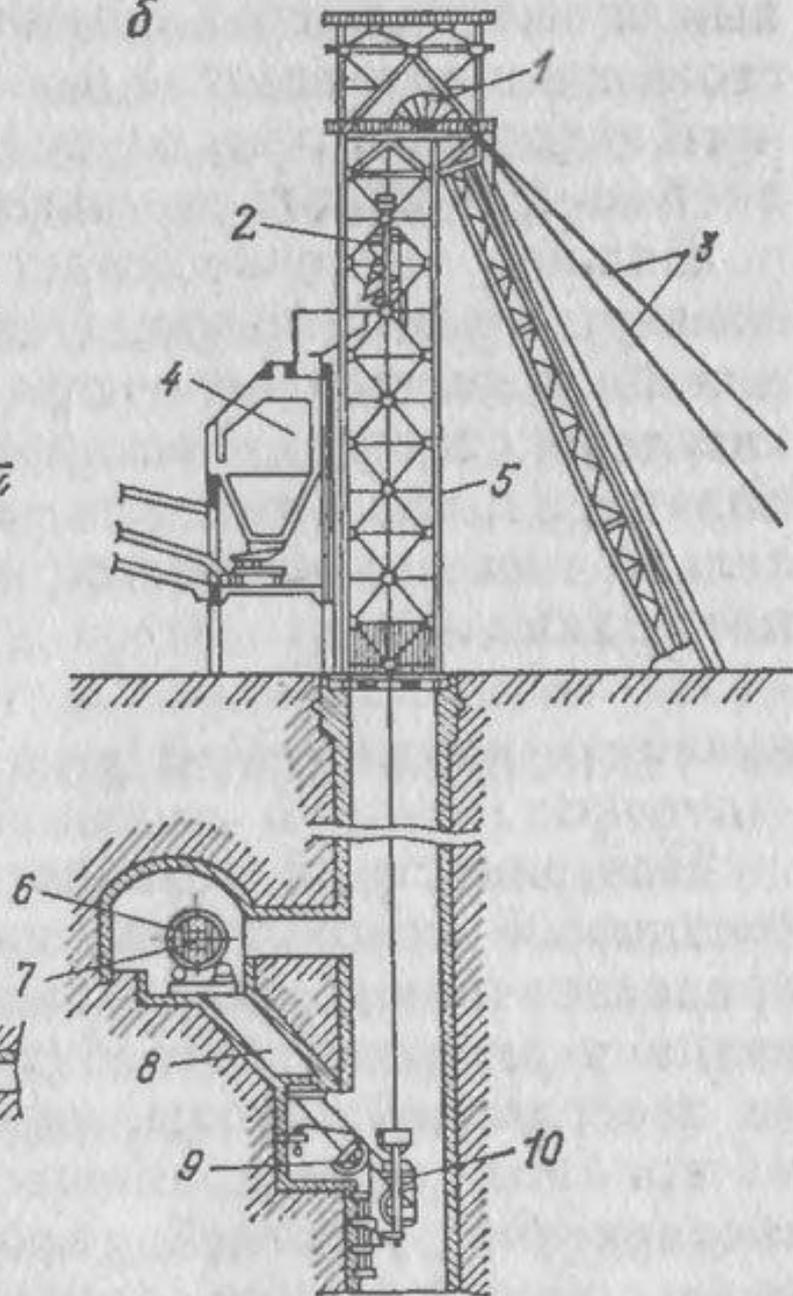


- 1** Копер
- 2** Копровые шкивы
- 3** Подвесное устройство
- 4** Слип
- 5** Разгрузочное устройство
- 6** Шахтная подъемная машина
- 7** Армирование ствола
- 8** Устройство для загрузки слипов
- 9** Противовес
- 10** Направляющие проводники

a.



б.



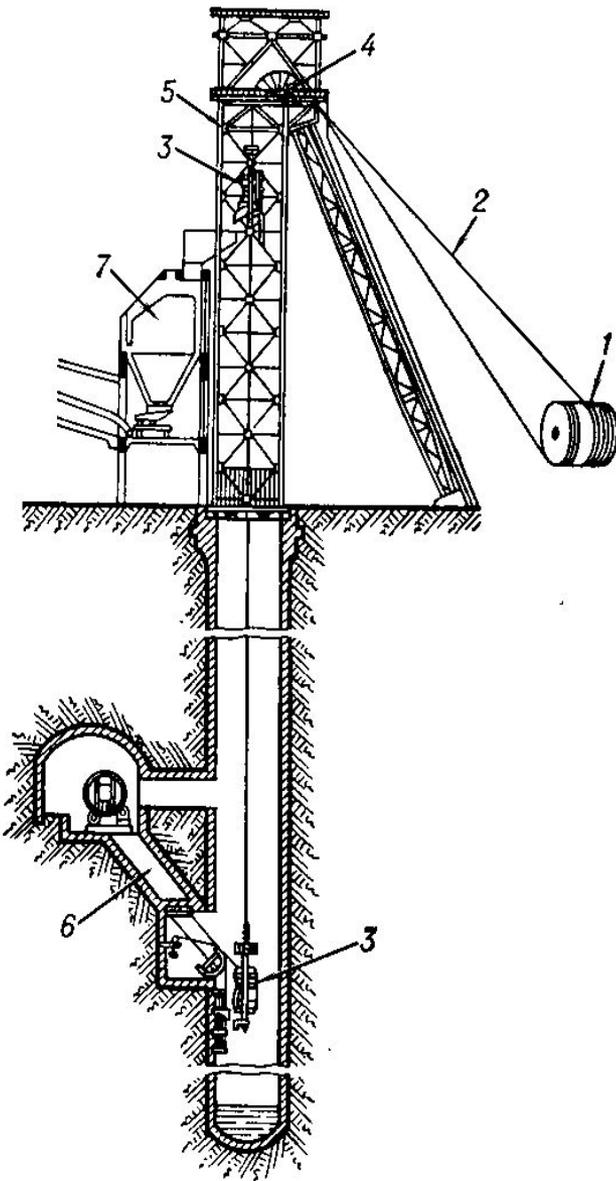
Копры, устанавливаемые над стволом шахты, предназначены

- для поддержания копровых шкивов,
- закрепления проводников
- посадочных устройств клетей.

Укосный копер состоит из

- вертикального станка,
- укосины, подпирающей станок в верхней части и укрепленной внизу на бетонном фундаменте,
- подшкивной площадки.
- Станок копра опирается на подкопровую раму, устанавливаемую в устье ствола.

Копровые шкивы служат для поддержания и направления канатов от подъемной машины в ствол шахты.



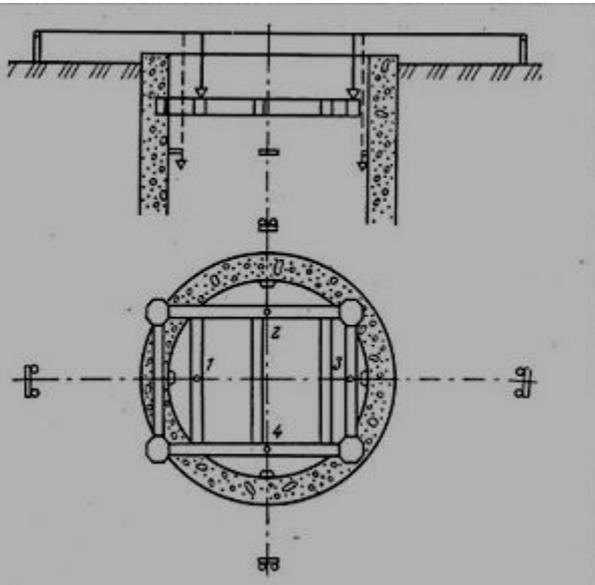


Возведение копра осуществляют 2-мя способами:

- 1) путем предварительной его сборки на специальной площадке с последующим подъемом и установкой на подкопровой раме;
- 2) последовательным наращиванием отдельных его звеньев непосредственно на раме



Маркшейдерские работы при возведении копра

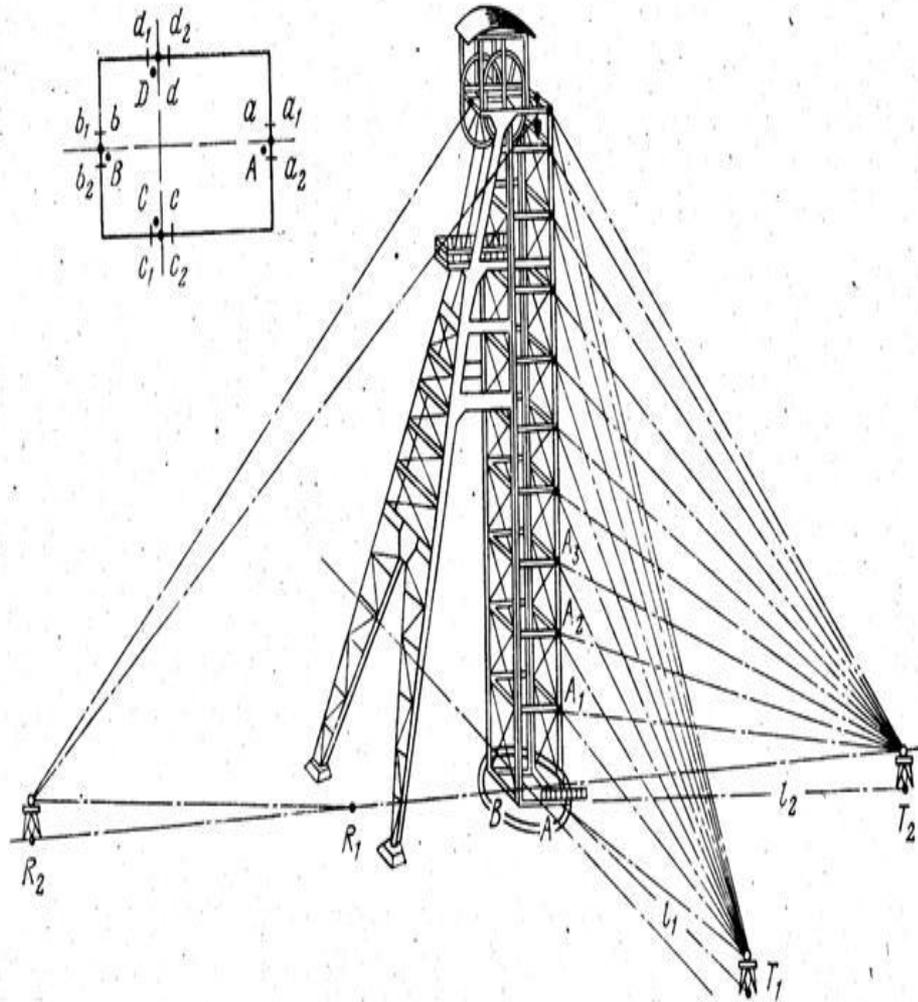


Возведение копра начинают с закрепления в устье ствола подкопровой рамы. Установку подкопровой рамы контролируют теодолитами с осевых пунктов ствола или с помощью отвесов, подвешенных на проволоки, натянутые по осям ствола.

Копер устанавливают на подкопровую раму, закрепленную в проемах устья ствола анкерными болтами.

Перед подъемом копра на подшивной площадке намечается проектное положение осей ствола .

После установки копра на подшивную площадку теодолитом выносят фактическое положение осей ствола.



Для этого теодолит устанавливают на осевом пункте ствола и визирную ось ориентируют по направлению оси ствола. Затем визирный луч переводят на подшивную площадку и намечают точки фактического положения осей ствола на передней и задней стенках подшивной площадки.

Выноску производят при 2-х положениях трубы. Полученные осевые метки сравнивают с метками, сделанными до подъема копра. Отклонение положения подшивной площадки от проектного не должно превышать **± 25 мм** в направлении, перпендикулярном оси



Маркшейдерские работы на шахтном подъеме

От того, насколько точно соблюдена между элементами подъема геометрическая связь, предусмотренная проектом, зависит нормальная работа подъема.

При производстве контрольных измерений маркшейдеру приходится иметь дело главным образом с геометрическими элементами шахтного подъема.

Элементами геометрической схемы подъема являются:

- ось подъема,
- центр подъема,
- ось симметрии шкива
- ось вала шкива,
- ось главного вала подъемной машины,
- высота подъема
- углы отклонения (девиация).

Ось подъема вертикального шахтного ствола – прямая, перпендикулярная оси главного вала подъемной машины и проходящая через середину между осями двух подъемных канатов (в их отвесном положении). Ось подъема, как правило, не совпадает с главной осью ствола. Чаще всего ось подъема параллельна главной оси шахтного ствола и отстоит от последней на некотором расстоянии установленном проектом.

Центр подъема – точка пересечения оси подъема и перпендикулярной ей прямой, проходящей через оси канатов (в их отвесном положении). При наличии в стволе двух подъемов каждому из них соответствует свой центр подъема.

Ось симметрии шкива – прямая (или ее проекция на горизонтальную плоскость), проходящая через середину между ребордами шкива перпендикулярно оси вала шкива.

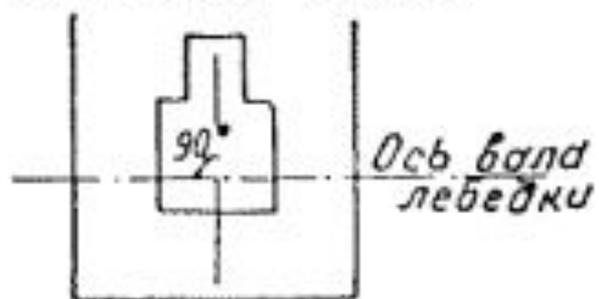
Высота подъема – вертикальное расстояние от нижней точки подъемного сосуда в момент его наибольшего опускания при загрузке в шахте до наивысшего положения сосуда в момент его разгрузки на поверхности.

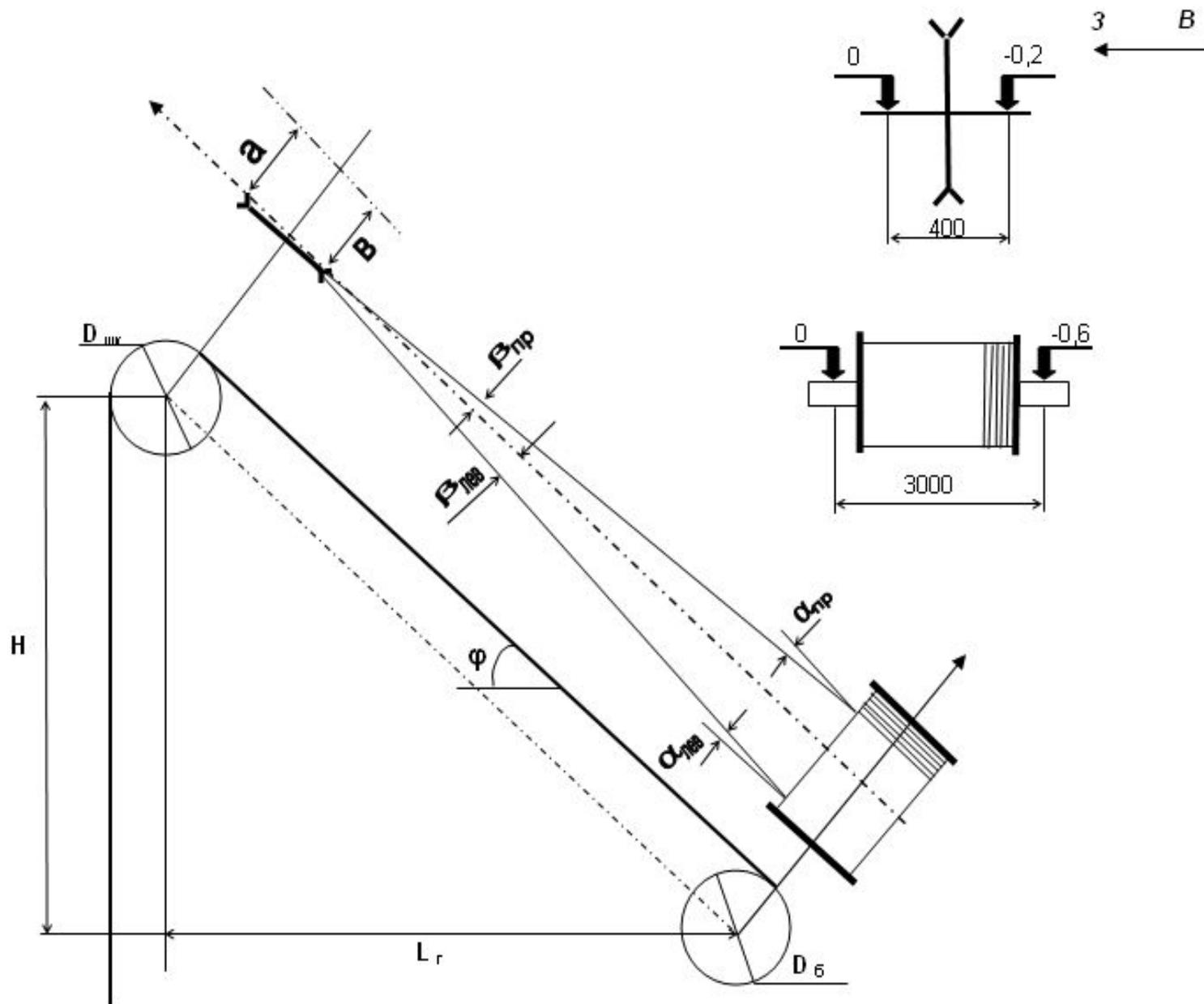
Высота копра – вертикальное расстояние от нулевой площадки до оси вращения верхнего направляющего шкива.

Струна каната – расстояние между точками схода каната со шкива и барабана. Верхняя струна несколько меньше по длине нижней струны.

На основе результатов контрольных измерений определяют фактическое положение оси подъема и вычисляют углы девиации на барабанах и шкивах.

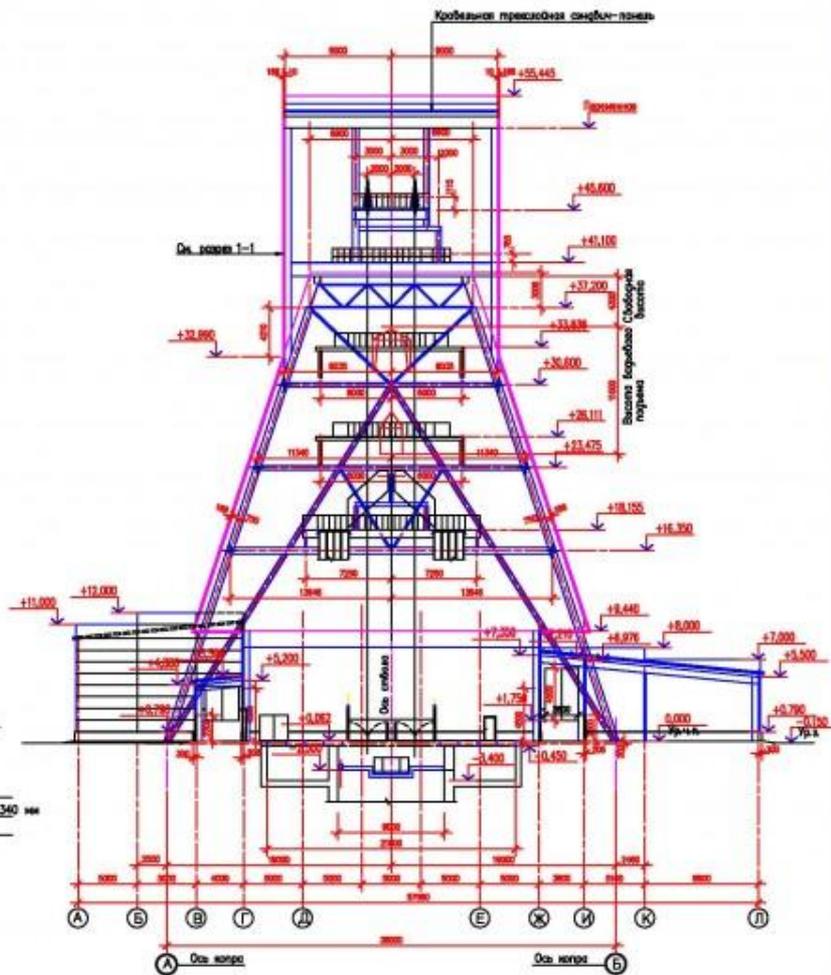
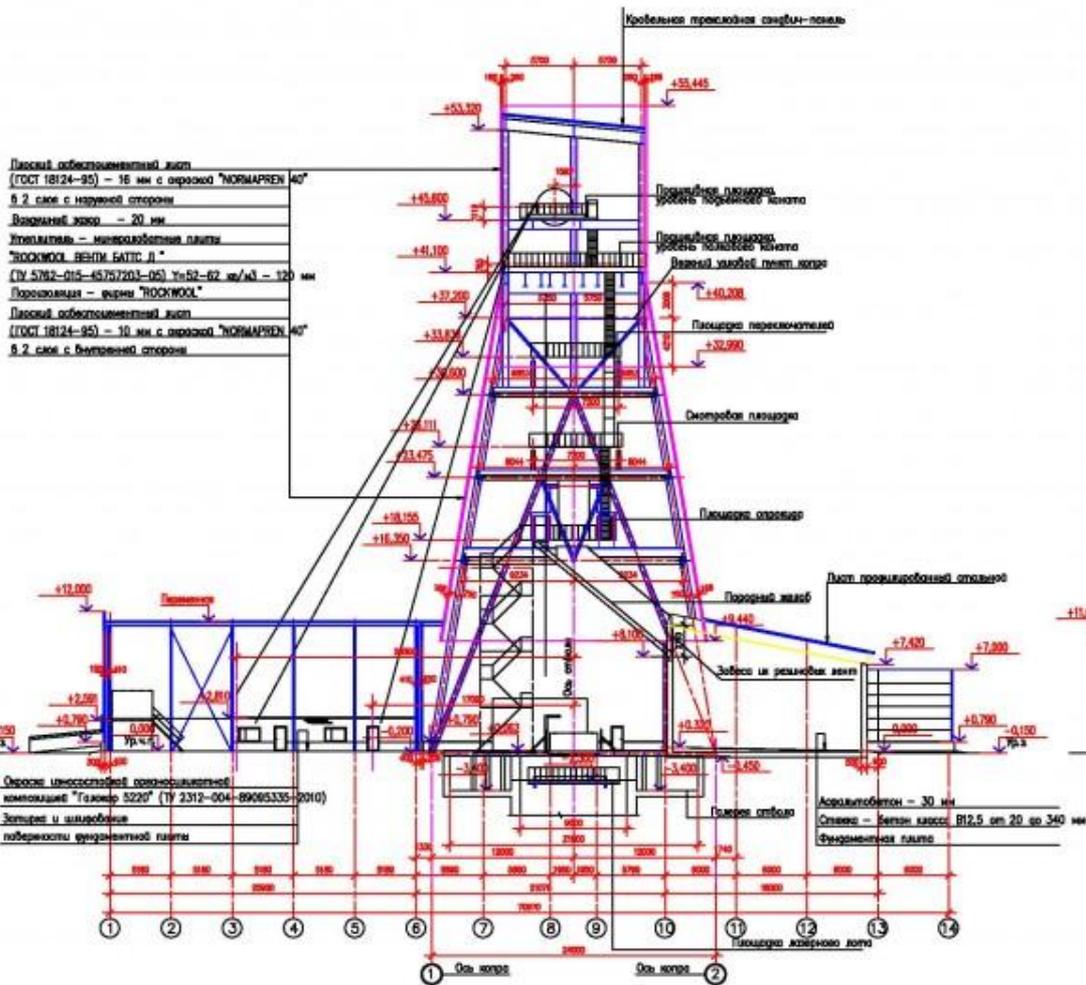
Машинное здание

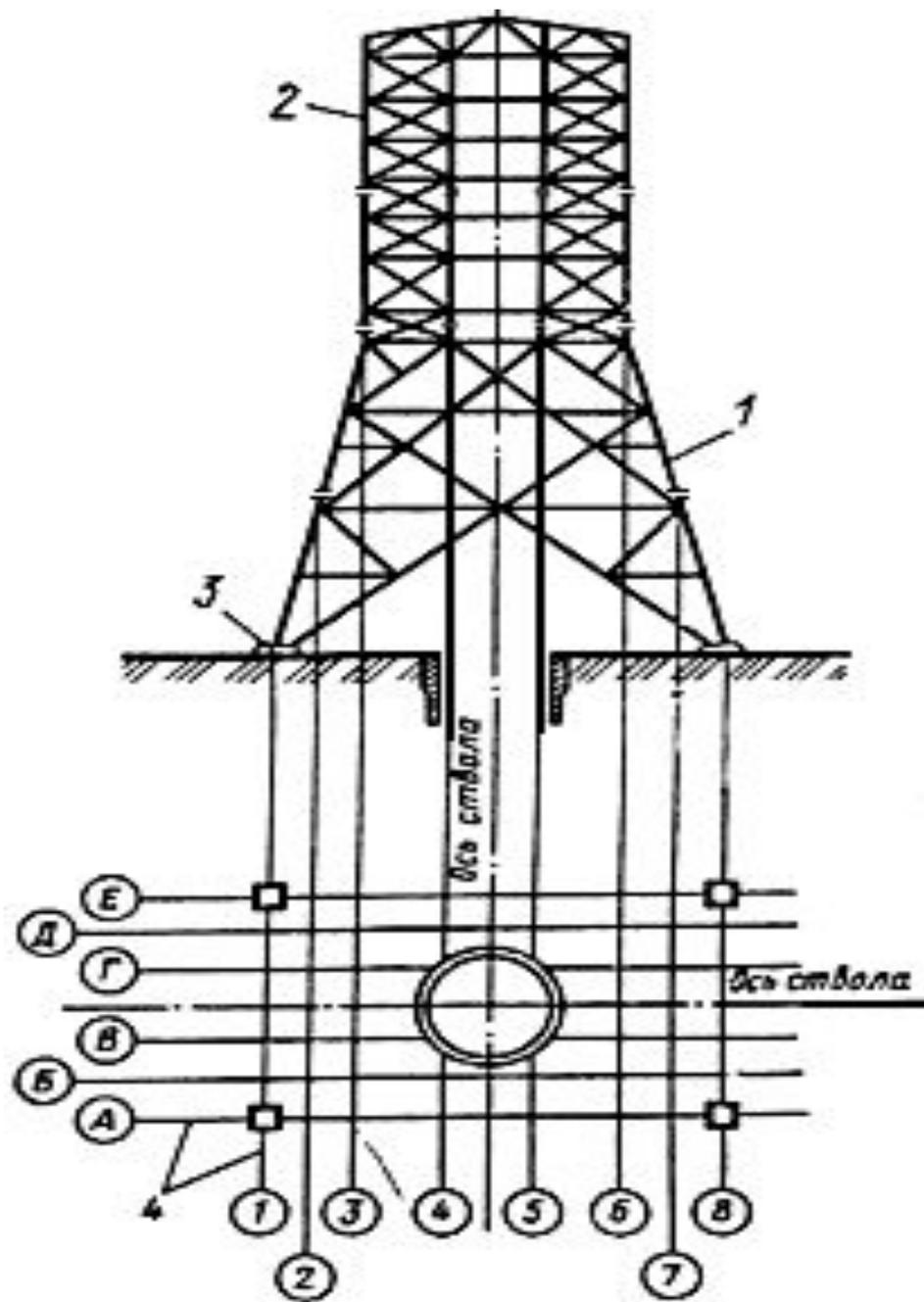


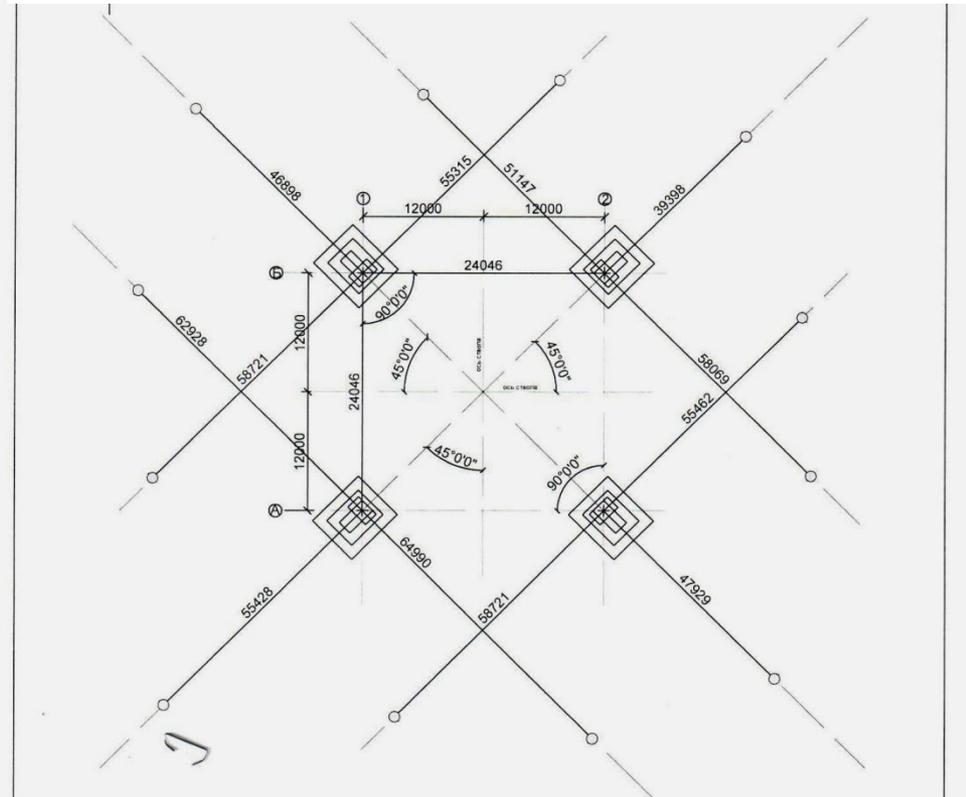
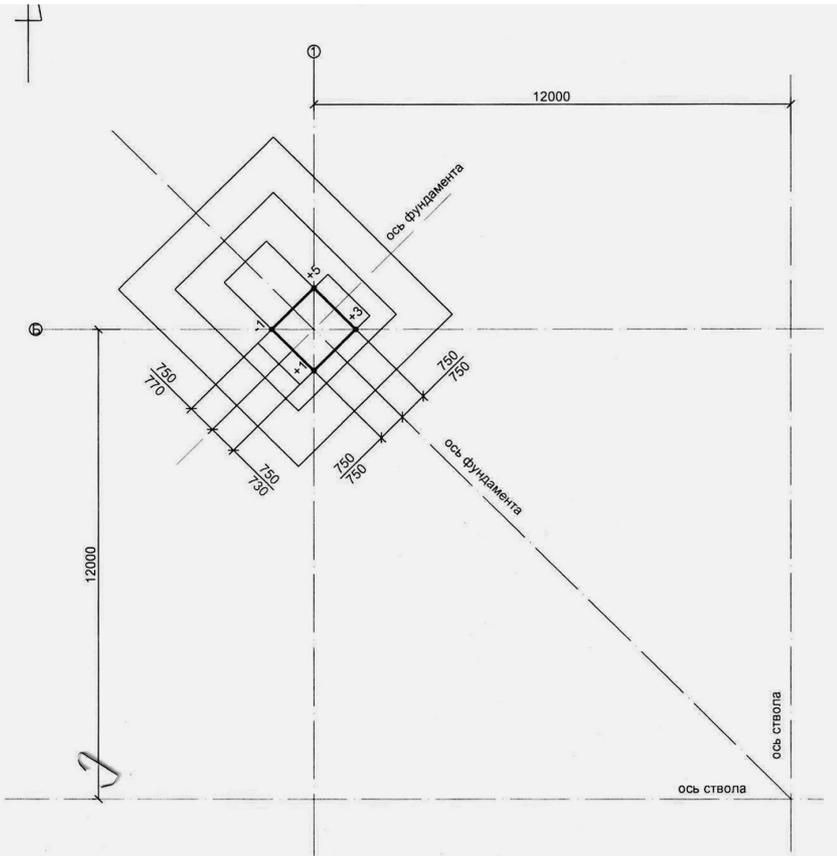


Разрез 1-1

Разрез 2-2

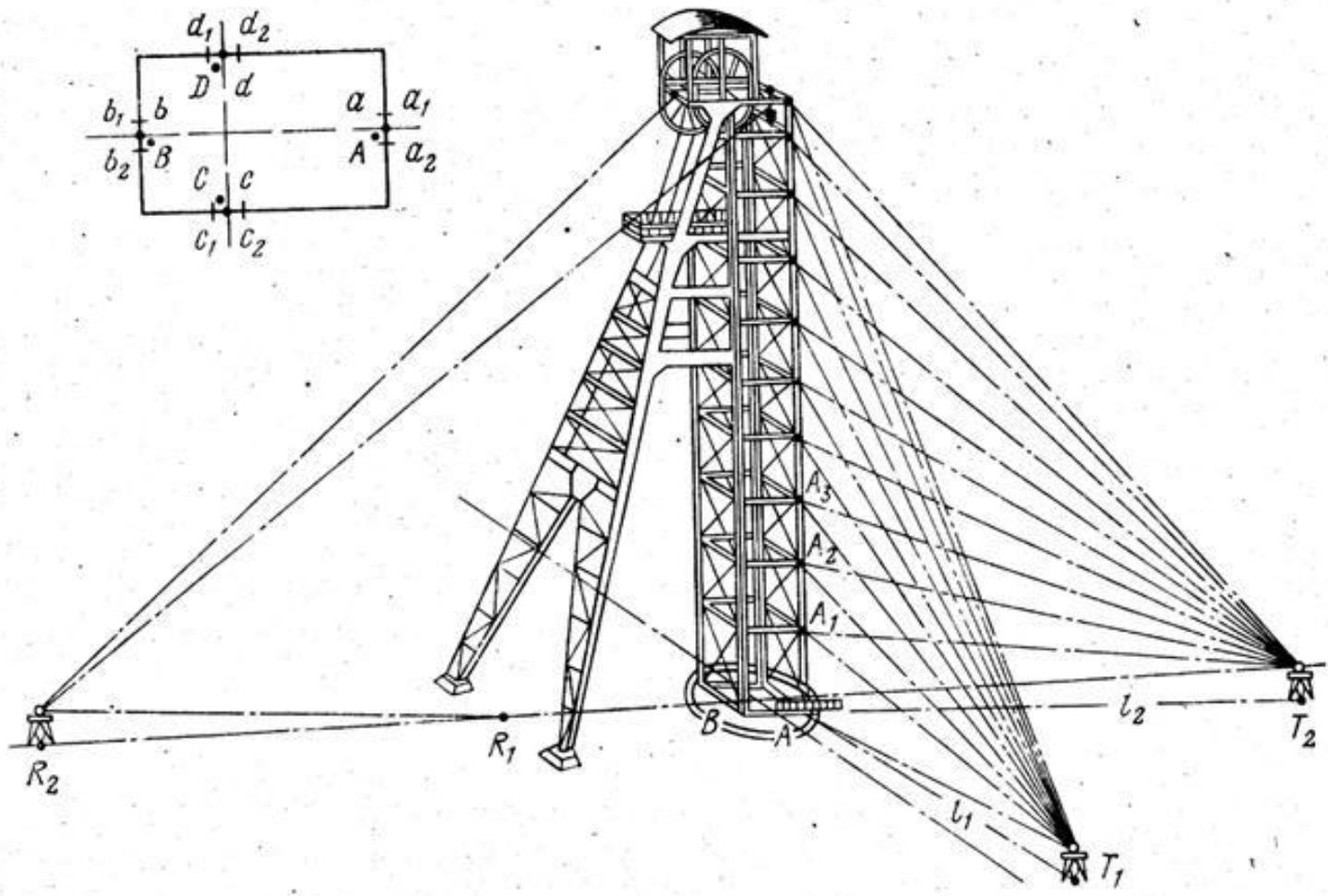
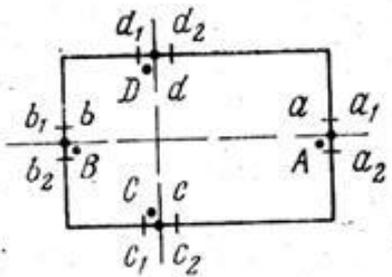






Проходка вертикальных стволов специальным способом

Копер клетового ствола № 2 (1 очередь) Фундаменты копра	стадия	лист	листов
		ИД	
Исполнительная схема Фундамент копра в осях Б/1			



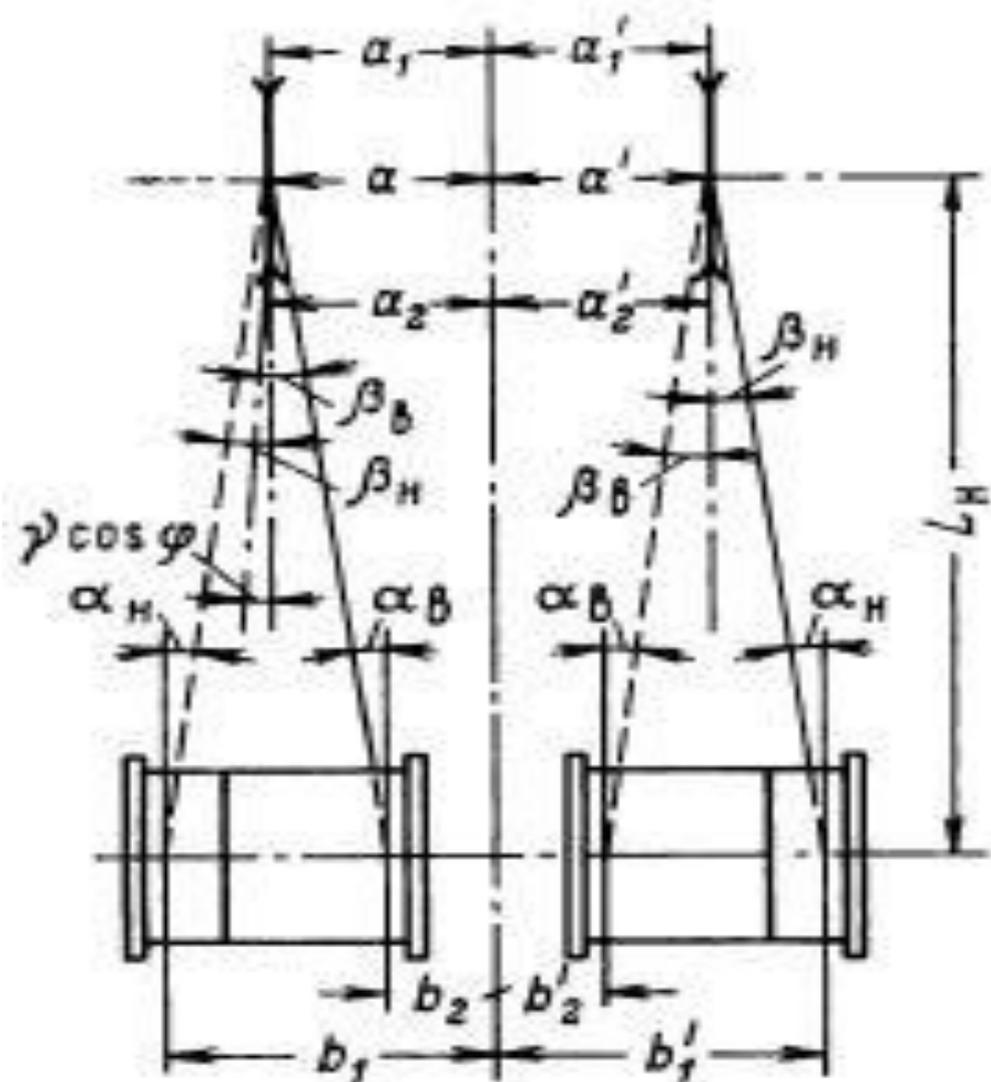


Рис. IX.12. Углы отклонения (девиации) канатов

Требования к соотношению геометрических элементов.

Правильное соотношение геометрических элементов одноканатной подъемной установки обеспечивается при следующих условиях:

1. *ось главного вала и оси валов копровых шкивов горизонтальны, оси головных канатов вертикальны;*
2. *ось симметрии головных канатов и ось подъема лежат в одной вертикальной плоскости;*
3. *углы девиации подъемных канатов на барабанах и шкивах не превышают допустимых значений.*

Подъемные канаты связывают воедино элементы подъемного комплекса и отклонения геометрических элементов подъемного оборудования отражаются на положении канатов.

Главными критериями оценки соотношения геометрических элементов

системы "**подъемная машина - копер**" служат углы девиации подъемных канатов на барабанах и шкивах,

системы "**копровые шкивы - армировка**" – углы отклонения головных канатов от вертикали.

Важная характеристика положения геометрических элементов :

углы наклона осей главного вала и валов копровых шкивов.