

Задачи вскрытия.

**Факторы влияющие на способ
вскрытия.**

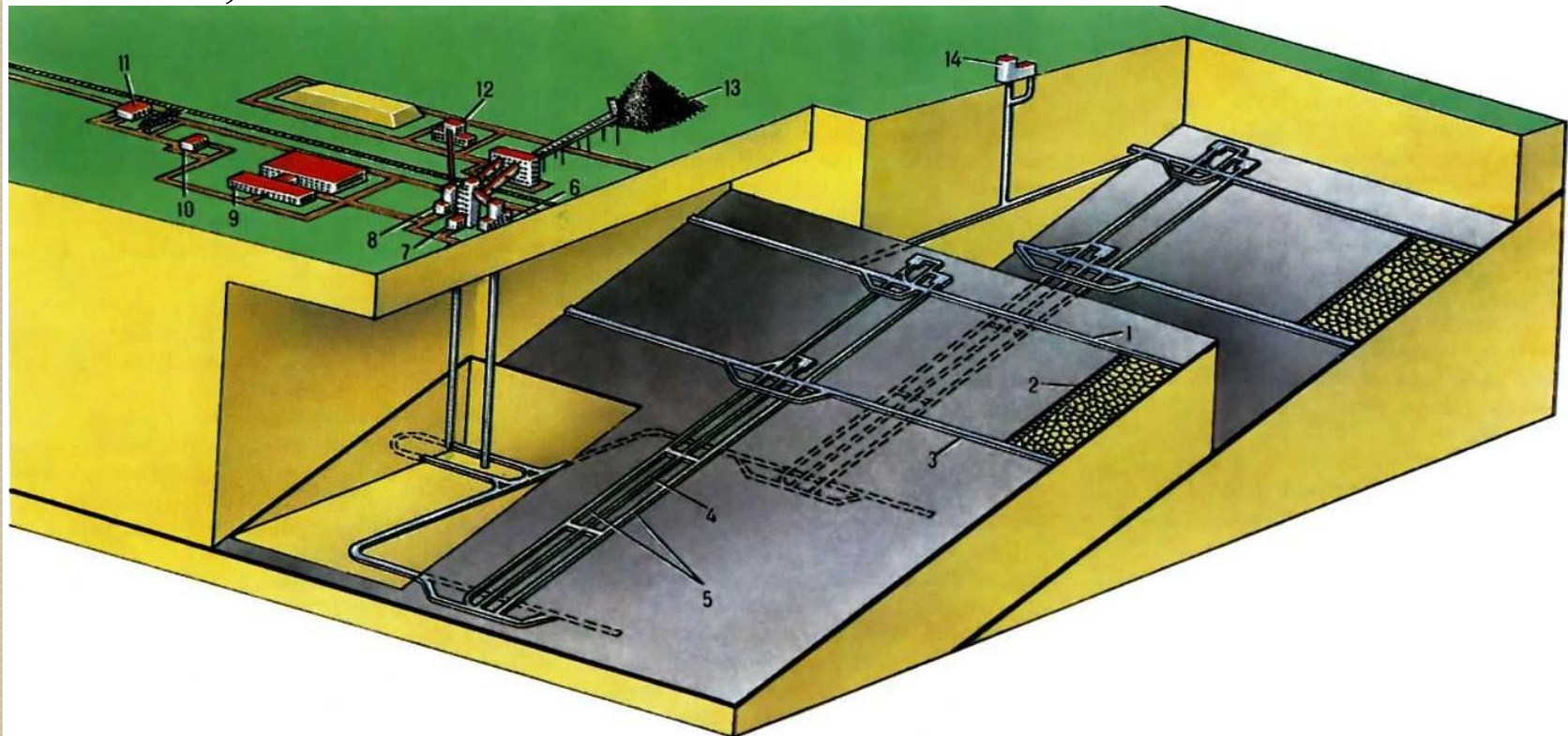
Трасса траншей.



Задачи вскрытия

Вскрытие месторождения заключается в обеспечении грузотранспортной связи рабочих горизонтов карьера с поверхностью путем проведения специальных горных выработок.

Вскрывающими выработками могут быть траншеи, стволы, штольни.



ВСКРЫТИЕ

- это горные и строительные работы по созданию на карьере комплекса капитальных и временных траншей и съездов, а также других горных выработок и сооружений, обеспечивающих грузотранспортную связь между рабочими горизонтами и приемными пунктами на поверхности.



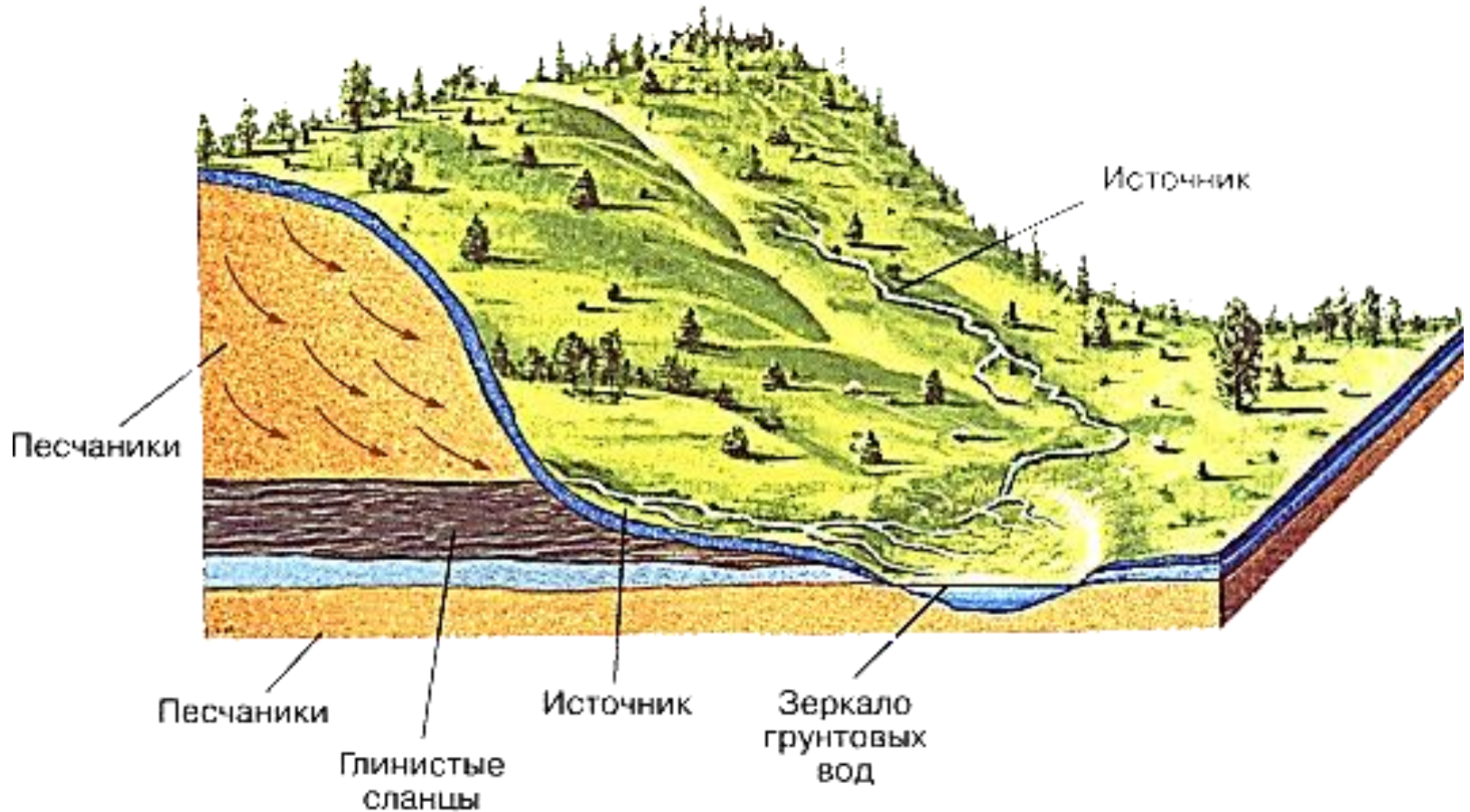
ВЫБОР СПОСОБА ВСКРЫТИЯ

является важнейшей частью проектирования открытых разработок, во многом определяющей технико-экономические показатели работы горного предприятия.

При выборе способа вскрытия учитывают:

- рельеф поверхности,
- элементы залегания месторождения,
- инженерно-геологические,
- горнотехнические условия.

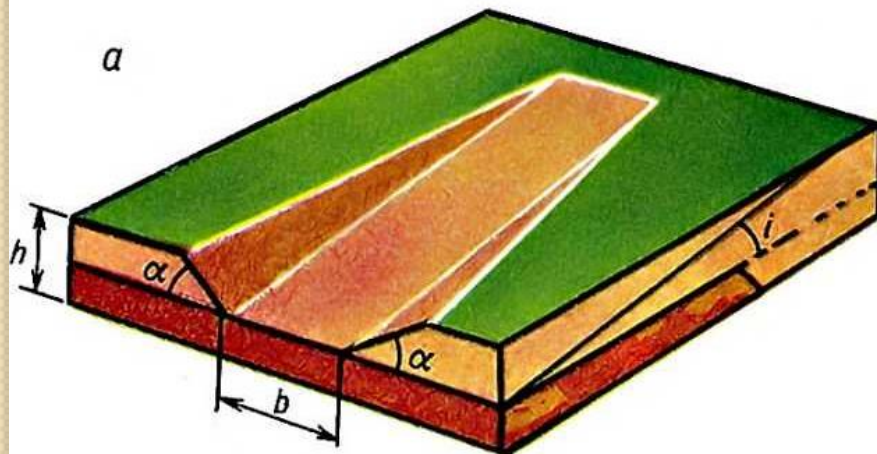
А) РЕЛЬЕФ ПОВЕРХНОСТИ



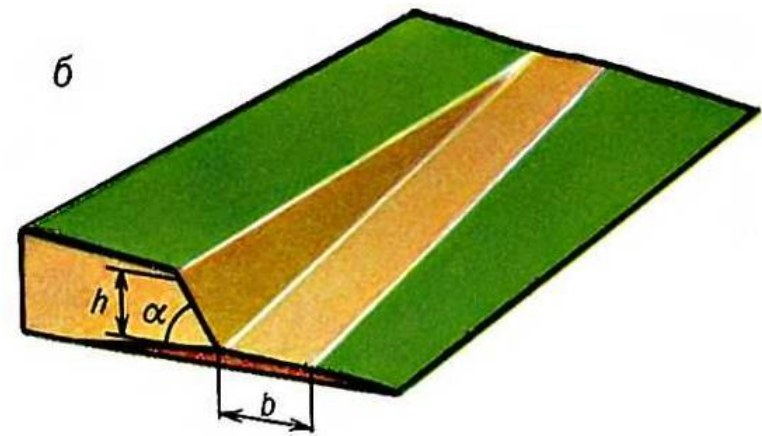
в районе залегания МПИ оказывает существенное влияние на размещение поверхностных сооружений, расположение вскрывающих выработок и направление транспортных коммуникаций.

А) РЕЛЬЕФ ПОВЕРХНОСТИ

При выборе транспортных доступов к полезному ископаемому стремятся проводить капитальные траншеи *по пониженным участкам поверхности* с целью уменьшения объема земляных работ при их проведении.

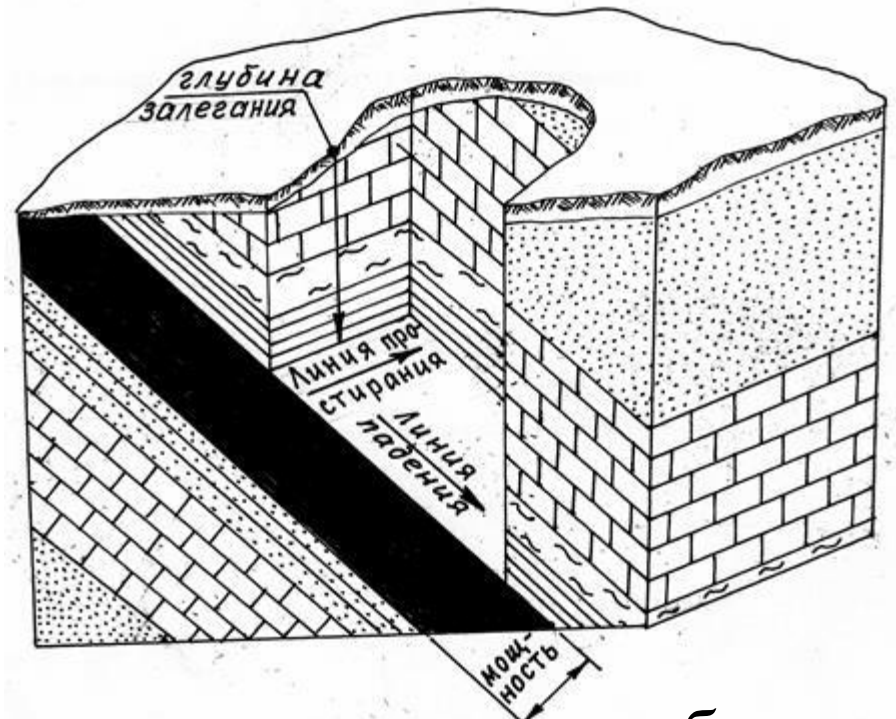


Месторождения нагорного типа обычно вскрывают полутраншеями; внешние отвалы могут быть расположены ниже рабочих горизонтов, что позволяет иметь уклон в сторону отвалов. В этом случае работа транспорта будет эффективнее.



Б) ЭЛЕМЕНТЫ ЗАЛЕГАНИЯ МПИ

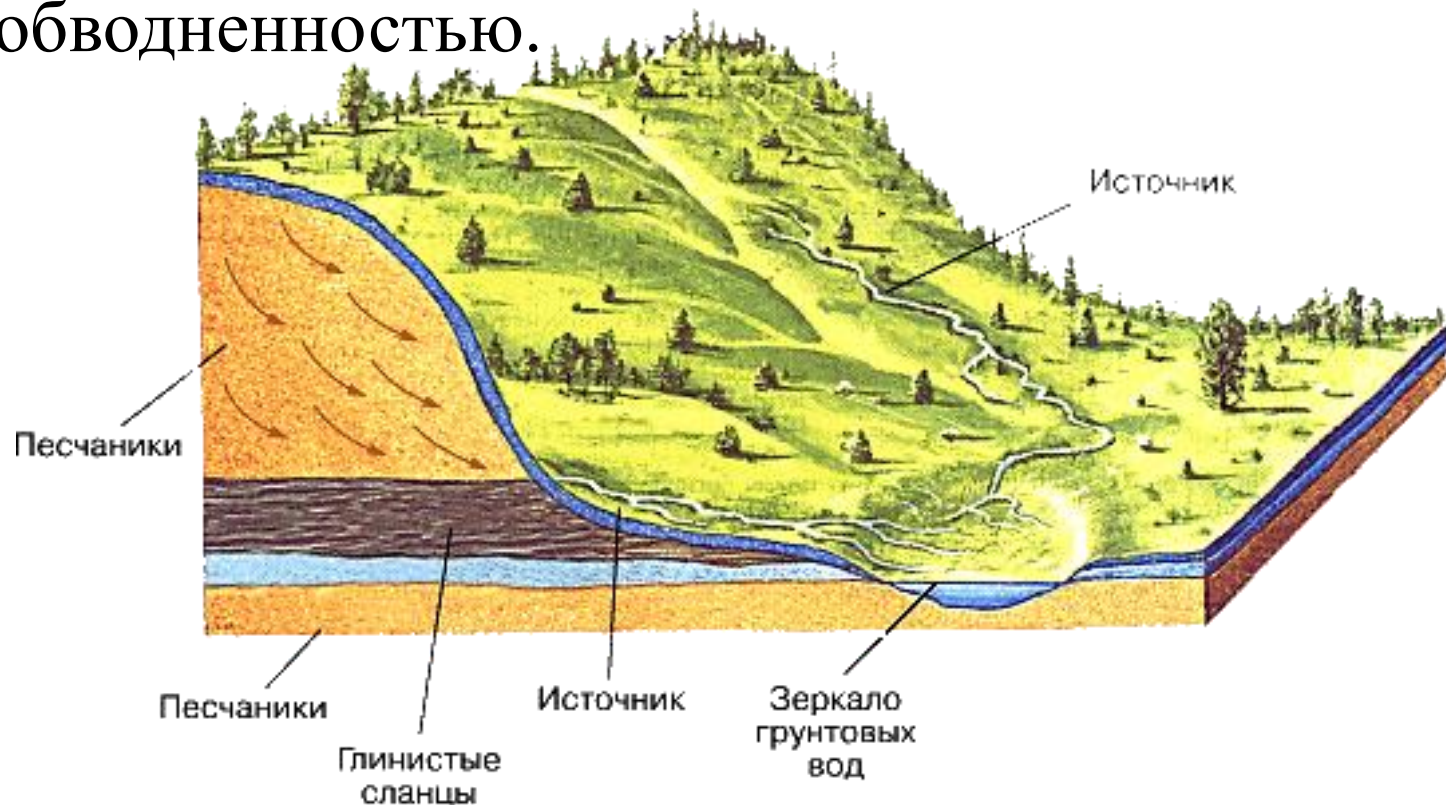
особенно глубина, угол падения и форма залежи, оказывают решающее влияние на способ вскрытия.



Горизонтальные и пологие пласты с неглубоким залеганием обычно вскрывают траншеями, размещаемыми за пределами контура карьера, тогда как наклонные и крутые залежи полезного ископаемого с большой глубиной залегания вскрывают траншеями, располагаемыми по возможности в пределах карьерного поля.

В) ИНЖЕНЕРНО – ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

при выборе способа вскрытия карьерного поля влияют главным образом на местоположение капитальных траншей. Их располагают в наиболее устойчивых породах с наименьшей обводненностью.



Г) ГОРНО – ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

К горнотехническим условиям, влияющим на вскрытие карьерного поля, относят:

- принятую систему разработки и ее параметры,
- объем перевозок и др.

МПИ вскрывают:

- *крутыми траншеями* - при перемещении горных пород из карьера ленточными конвейерами или наклонными канатными подъемниками,
- *относительно небольшой уклон траншей* - при железнодорожном или автомобильном транспорте.

Расположение вскрывающих выработок

- **стационарное** — вскрывающие выработки не меняют своего места расположения за весь период эксплуатации карьера;
- **нестационарное** — по мере изменения положения горных работ в карьере вскрывающие выработки изменяют свое место расположения.

Способ вскрытия должен обеспечивать:

- безопасность работ,
- заданную пропускную способность вскрывающих выработок,
- максимальную экономичность работ.



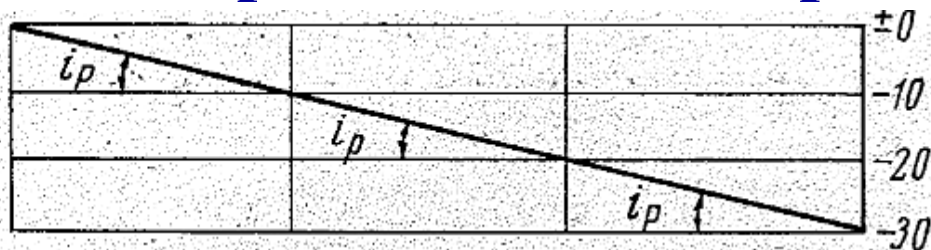
Трасса траншей



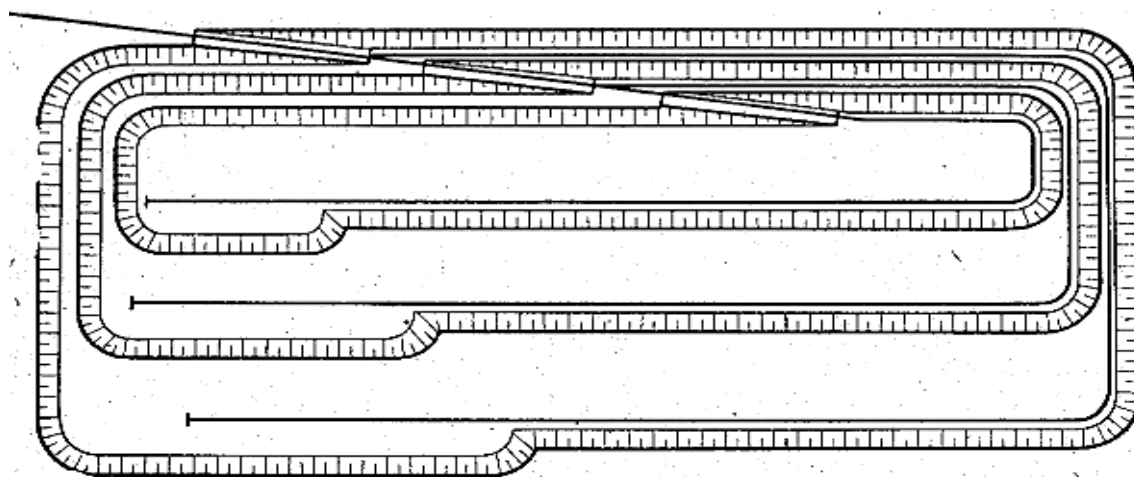
Трассой траншеи называют линию, определяющую положение оси пути в пространстве. Трасса траншеи характеризуется продольным профилем трассы и планом трассы.

Продольный профиль трассы

— проекция трассы на вертикальную плоскость.



План трассы - проекция трассы на горизонтальную плоскость.

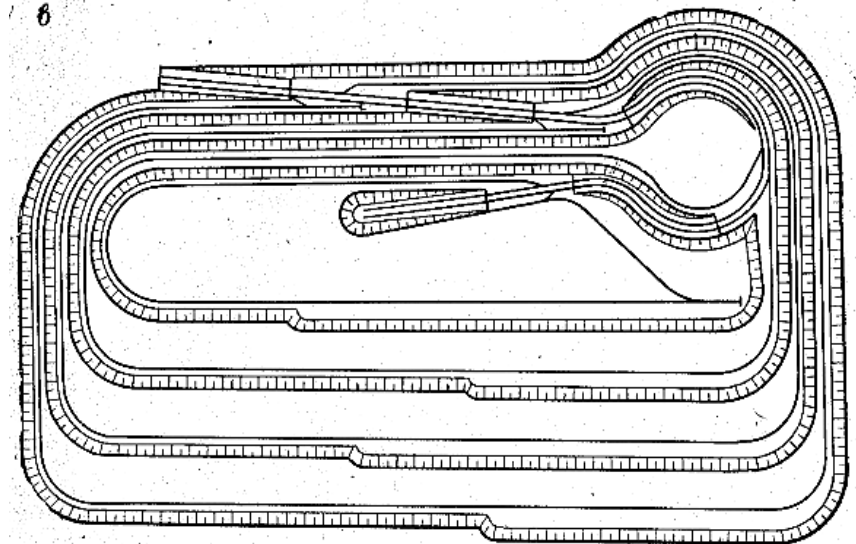
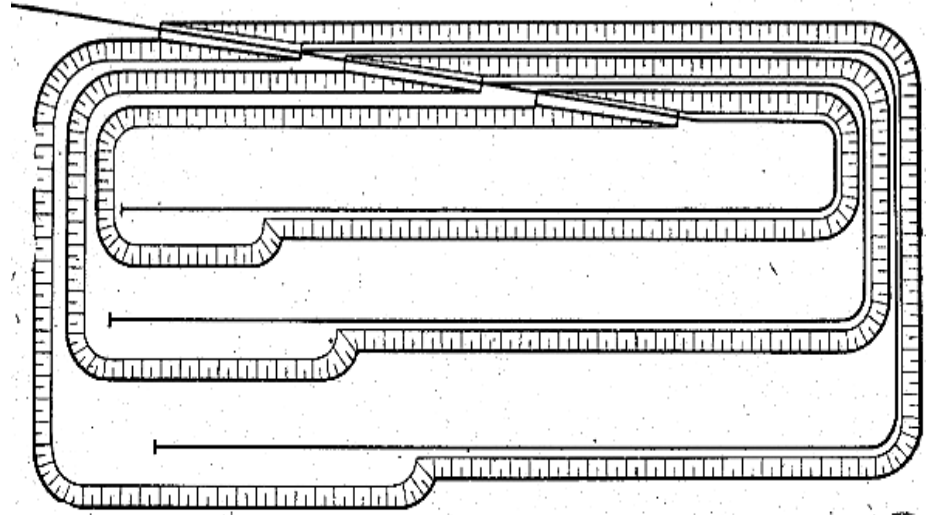


План трассы строят одновременно с установлением продольного профиля трассы в соответствии с размерами карьерного поля, глубиной карьера и элементами профиля.

Формы трассы в плане:

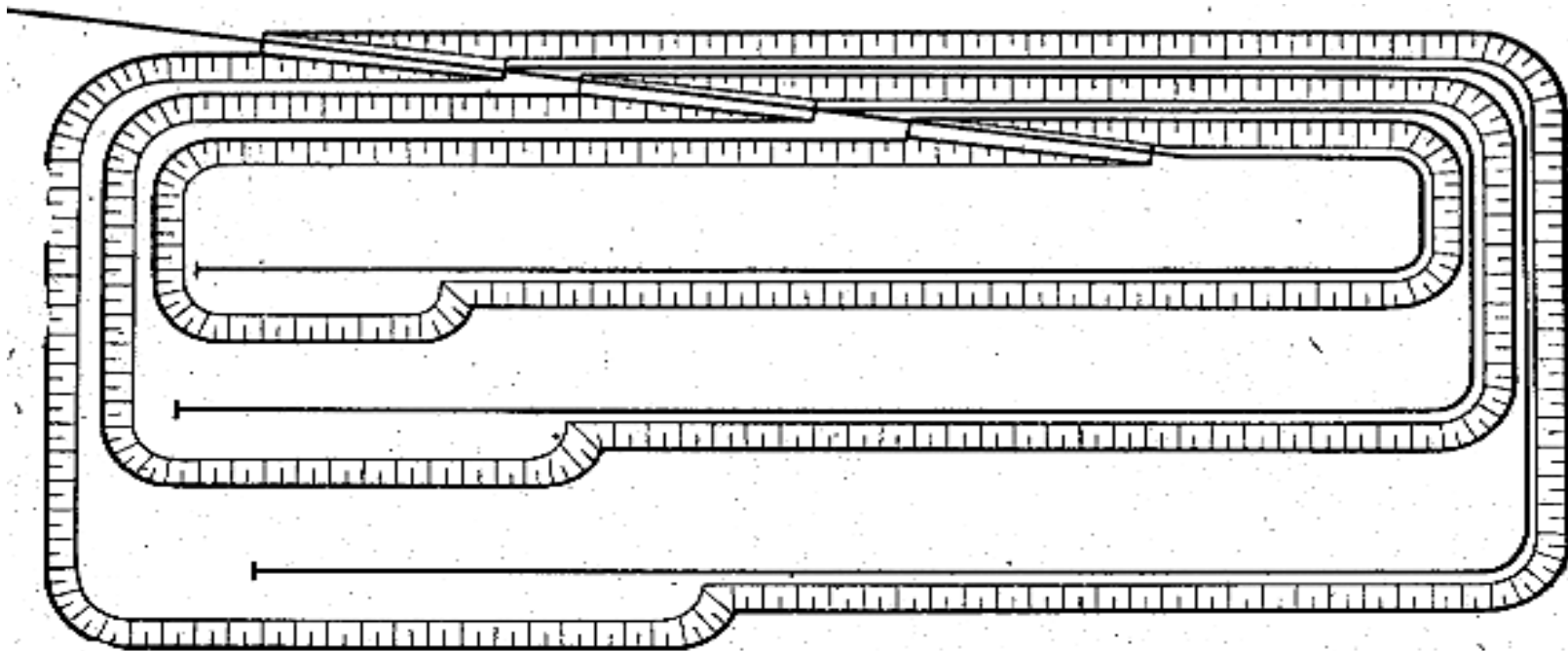
➤ **Простая** - если она имеет одно направление на всем протяжении.

➤ **Сложная** - если она состоит из нескольких участков разного направления, которые соединены между собой петлями, кривыми или тупиками, соответственно с этим траншеи называют *петлевыми*, *спиральными* или *тупиковыми*.



а) ПРОСТАЯ ФОРМА

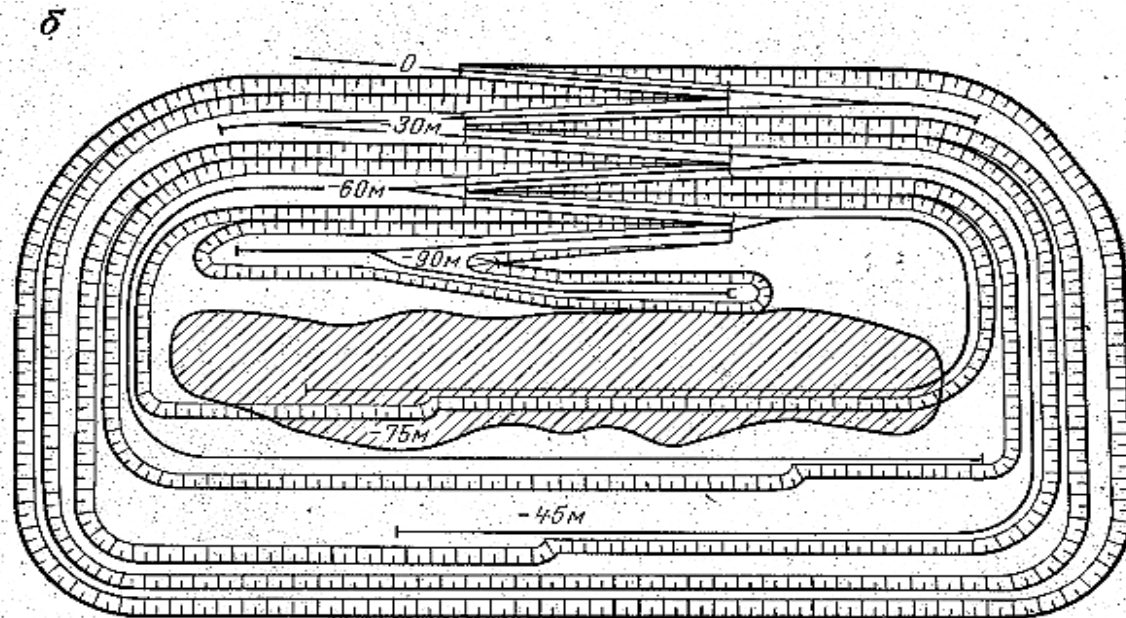
Если протяженность трассы не превосходит длину борта карьера, на котором производится трассирование, то форма трассы в плане обычно простая — *поступательные съезды* (рис. 168, а). Размещение всей трассы траншеи на одном борту карьера исключает дополнительные объемы вскрышных работ и обеспечивает отработку месторождения в одном направлении.



б) СЛОЖНАЯ ФОРМА

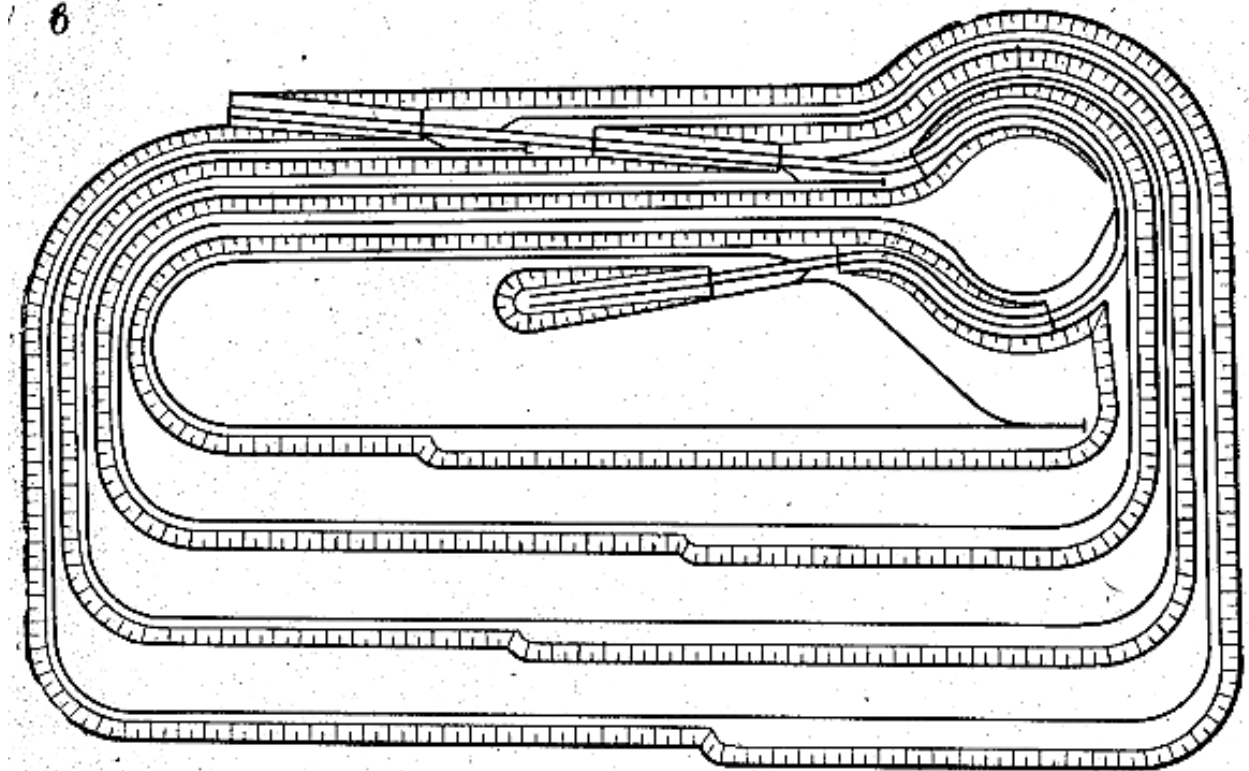
Если протяженность трассы превосходит длину борта карьера, то возможны случаи, показанные на рис. 168, б, в, г:

1) тупиковая (при ж/д транспорте) - трассу размещают на одном борту карьера, ее простые отрезки разного направления соединяют тупиками



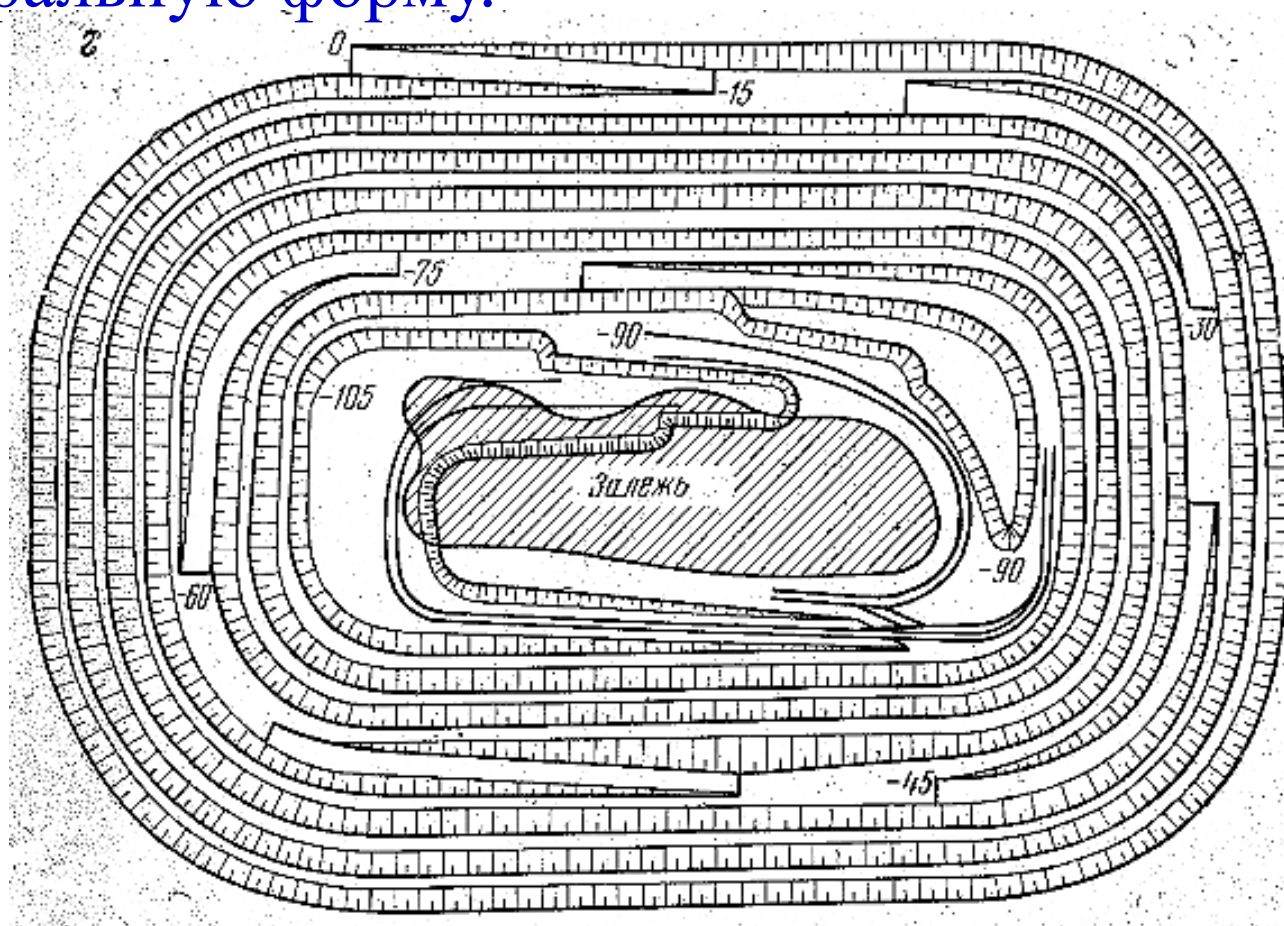
б) СЛОЖНАЯ ФОРМА

2) *Петлевая (при автомобильном транспорте)*
- трассу размещают на одном борту карьера, ее простые отрезки разного направления соединяют *петлями* минимально допустимого радиуса.



б) СЛОЖНАЯ ФОРМА

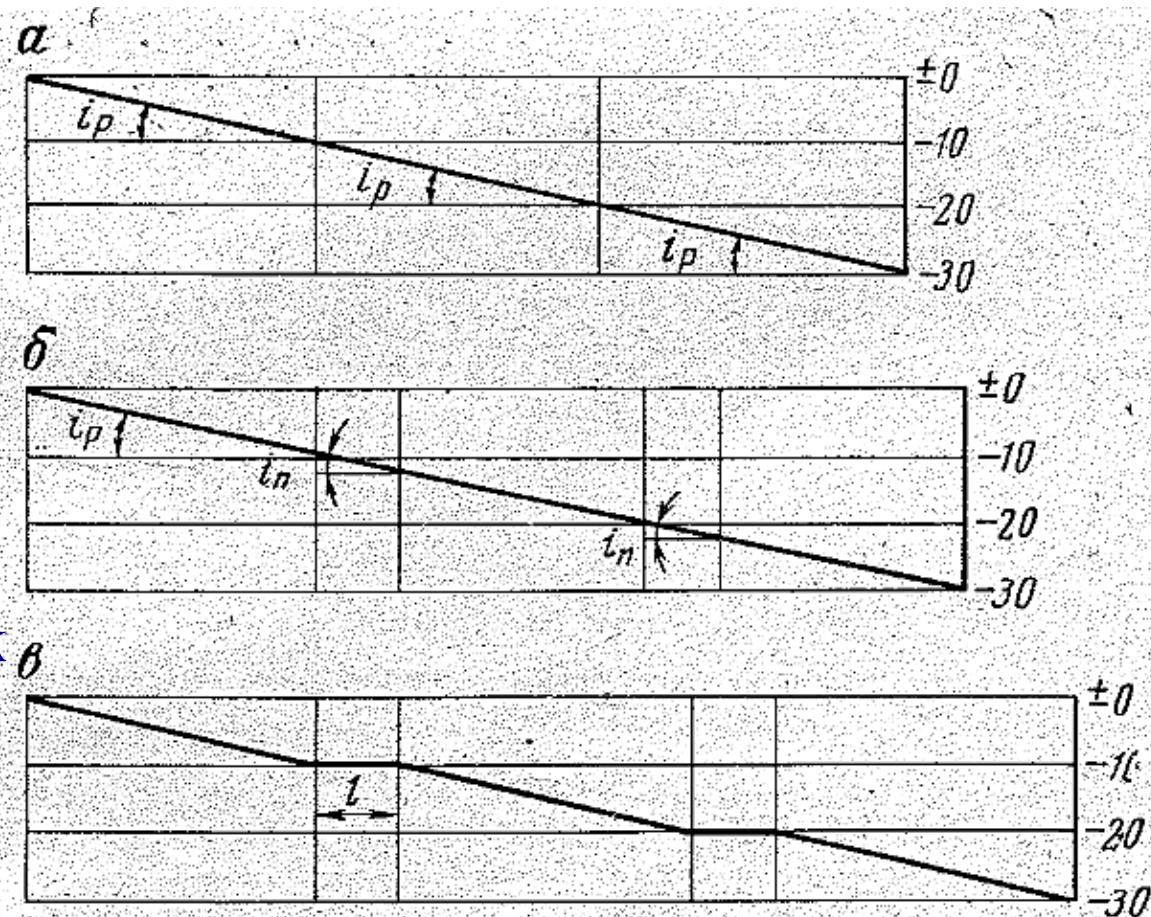
3) *Спиральная* - трассу переводят с одного борта на другой до полного размещения ее на всю глубину карьера, при этом трасса приобретает спиральную форму.



Продольный профиль трассы

Примыкание капитальных траншей к рабочим горизонтам карьера (рис. IX.2) может быть на:

- руководящем подъеме (а),
- смягченном подъеме (б),
- горизонтальных площадках (в).

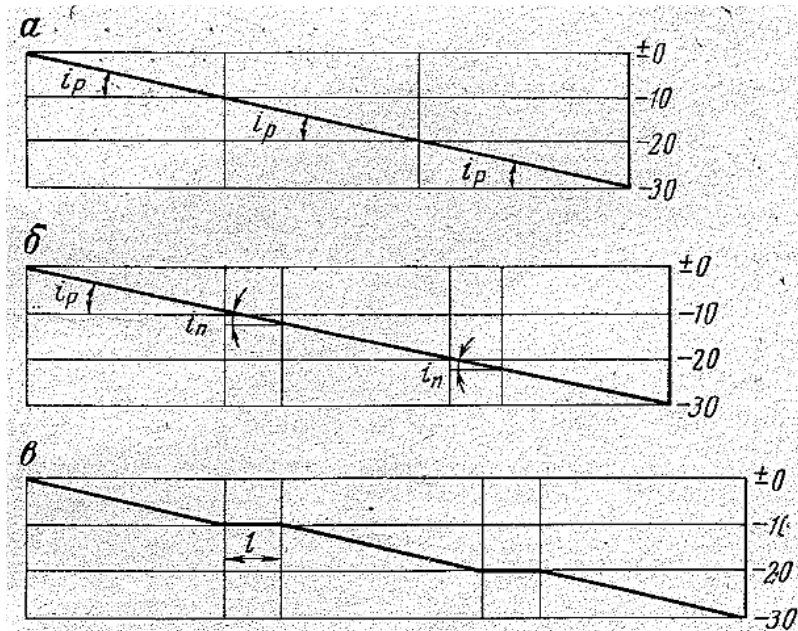


Схемы примыкания забойных железнодорожных путей к путям капитальных траншей

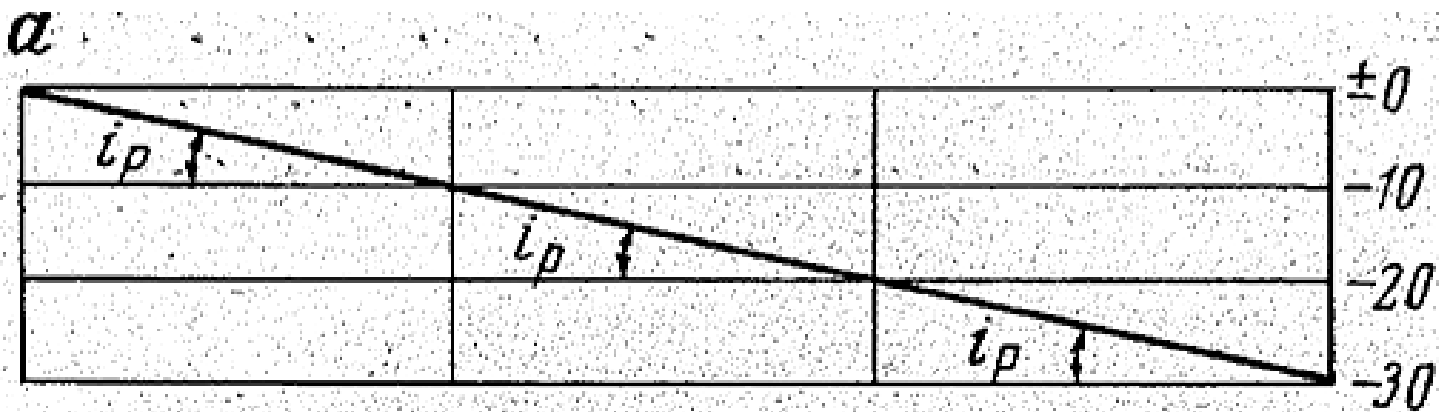
Руководящий подъем -

Наибольший подъем, на котором конкретный вид транспорта в грузовом направлении движется со скоростью, соответствующей установившемуся движению.

Схема примыкания капитальных траншей к рабочим горизонтам карьера имеет большое значение, особенно для внутренних траншей.

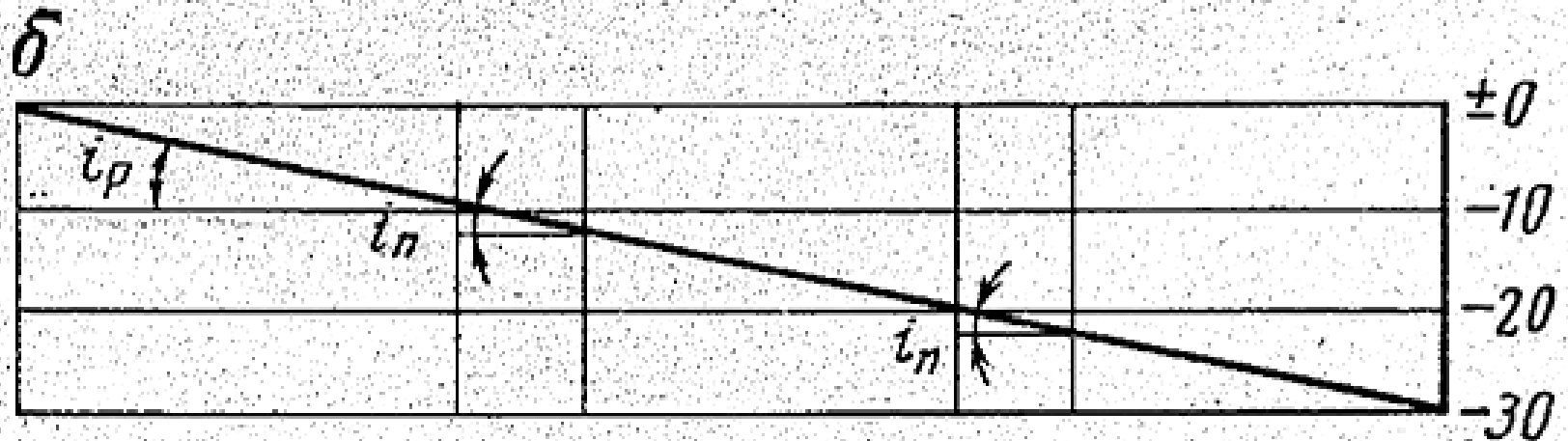


Схемы примыкания забойных железнодорожных путей к путям капитальных траншей



Траншеи, примыкающие к рабочим горизонтам на ***руководящем подъеме***, отличаются наименьшей длиной и объемом. Смягчение встречается лишь в местах укладки стрелочных переводов и на кривых. При таком профиле траншей мощность локомотива должна быть больше, т.к. трогание поезда может происходить и на руководящем подъеме.

Примыкание траншеи *на смягченном подъеме* обеспечивает трогание груженого поезда, грузоподъемность которого рассчитана из условия равномерного движения на руководящем подъеме.

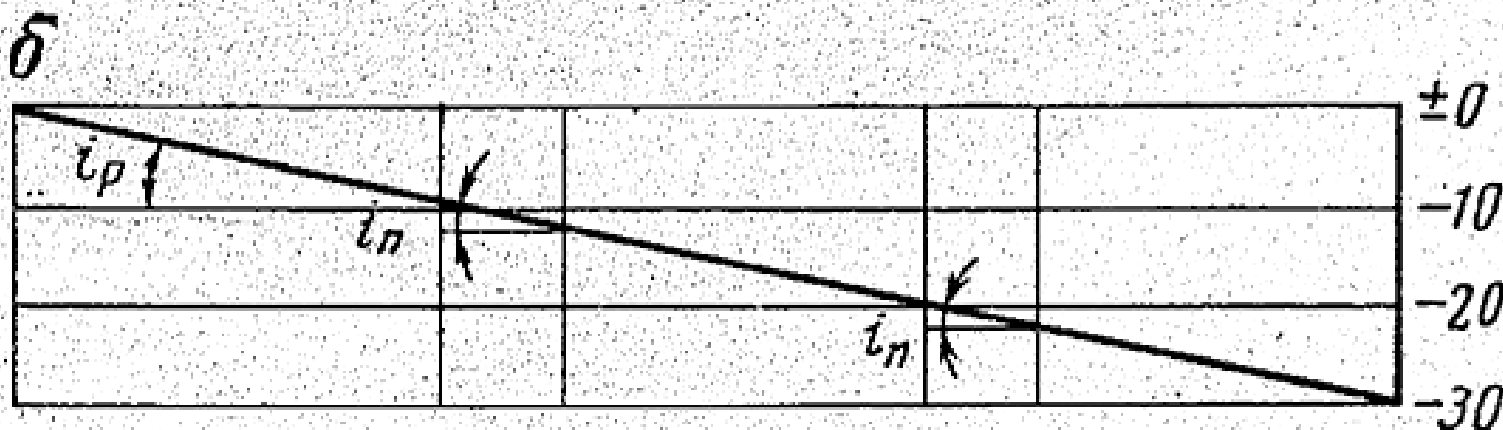


В этом случае величина смягченного уклона

$$i_c = 0,65 i_p, \text{ ‰}$$

где i_p — уклон руководящего подъема.

Примыкание траншеи на смягченном подъеме



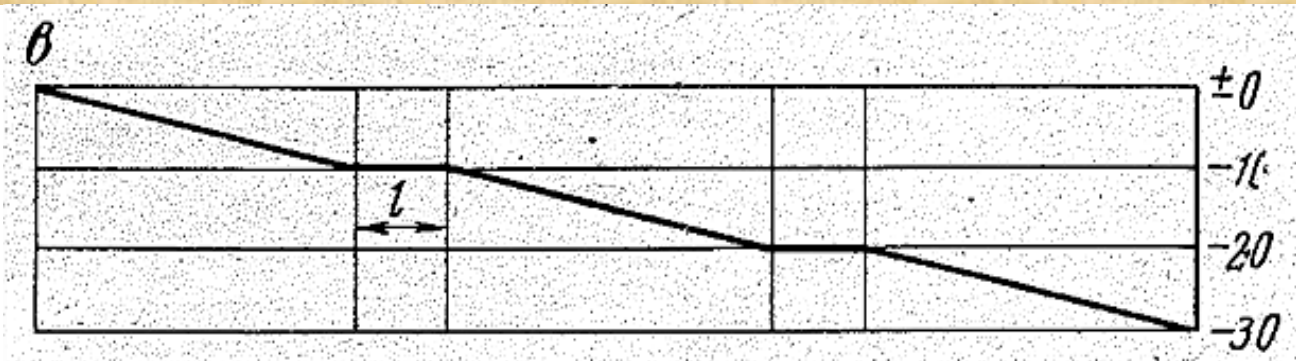
Длина участка смягченного подъема l равна $150 \div 250$ м и складывается из длины стрелочного перевода и длины поезда с запасом на точность его установки. Общий прирост длины трассы за счет смягчения подъема.

$$\Delta L = nl \left(1 - \frac{i_n}{i_p} \right), \text{ м,}$$

где n — число участков примыкания.

Примыкание капитальной траншеи *на площадке* встречается в неглубоких карьерах.

Площадки можно использовать для устройства разъездов и для укладки стрелочных переводов. Такое примыкание путей упрощает проведение траншей, но удлиняет трассу, что при глубоких карьерах значительно увеличивает объем строительных работ.



Удлинение трассы за счет площадок примыкания

$$\Delta L = n l$$

где n — число участков примыкания,

l - длина участка смягченного подъема.

Величина руководящего подъема оказывает значительное влияние на использование горного и транспортного оборудования.

Величину руководящего подъема определяют:

$$i_p = \frac{F_{сц} - \omega_0 (P + Q_{гр})}{P + Q_{гр}},$$

где $F_{сц}$ — сила тяги локомотива при расчетной минимальной скорости движения, кгс;

ω_0 — удельное сопротивление движению, кгс/т;

P — расчетный вес локомотива, т;

$Q_{гр}$ - общий вес груженого поезда, т.

При выборе руководящего подъема необходимо руководствоваться указанием «ПТЭ предприятий, разрабатывающих месторождения открытым способом».

При выборе руководящего уклона на скользящих съездах руководствоваться справочной литературой.

Максимально допустимые уклоны капитальных траншей в зависимости от вида транспорта составляют:

- **при электротяге** **40‰**
- **при тяговых агрегатах** **60‰**
- **тепловозы** **30‰**
- **при автотранспорте** **60-120‰**
- **при конвейерном транспорте** **16-18° (до 45°)**

Действительная длина трассы больше теоретической и определяется:

$$Lq = K_{уд} * Lm, \text{ М}$$

где $K_{уд}$ - коэффициент удлинения трассы траншеи.

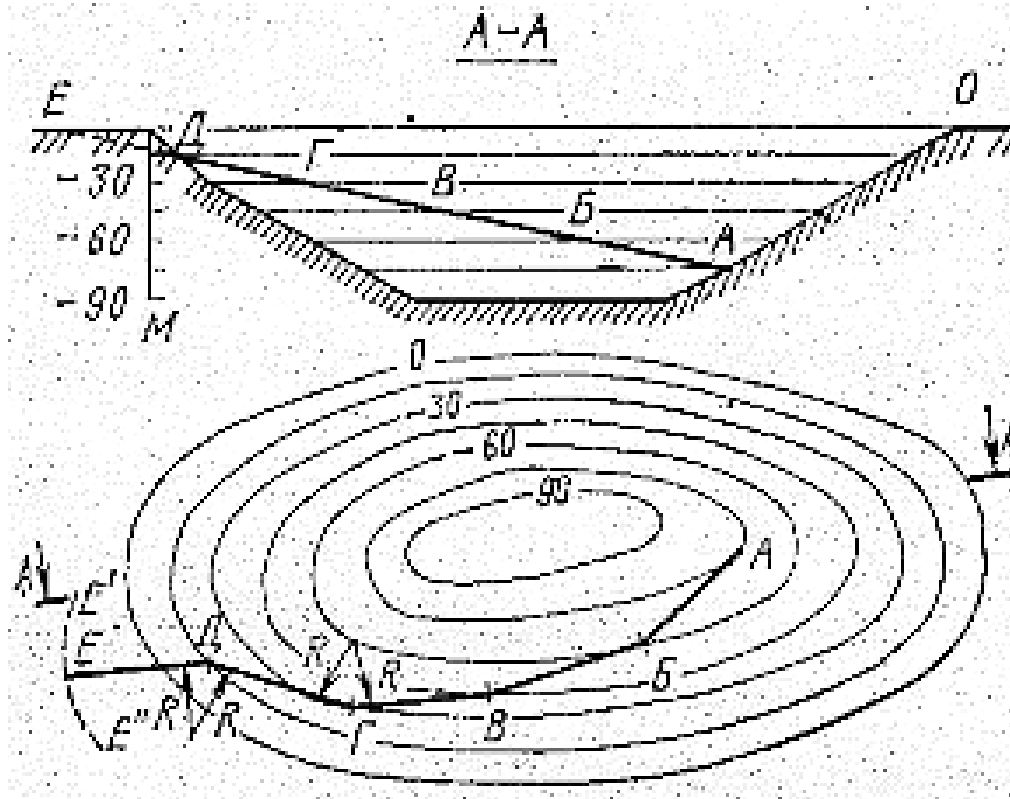


Схема трассирования капитальных траншей:

А, Б, В, Г, Д – пункты примыкания трассы к горизонтам; Е- начало трассы

Домашнее задание:

1. **ВЫУЧИТЬ** изложенный материал в конспекте.

