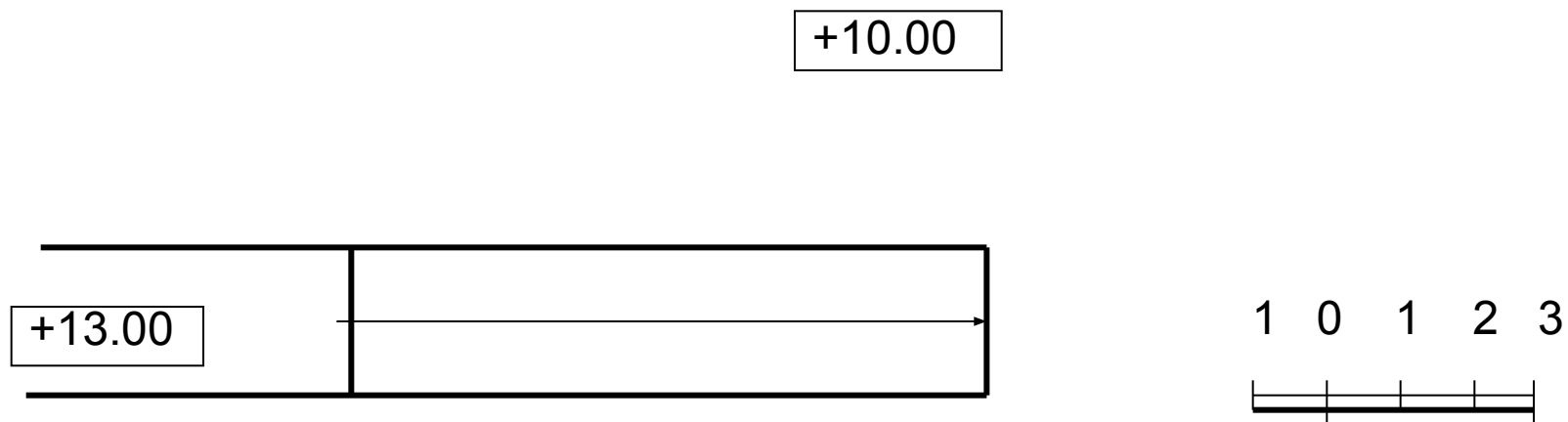


практика 4

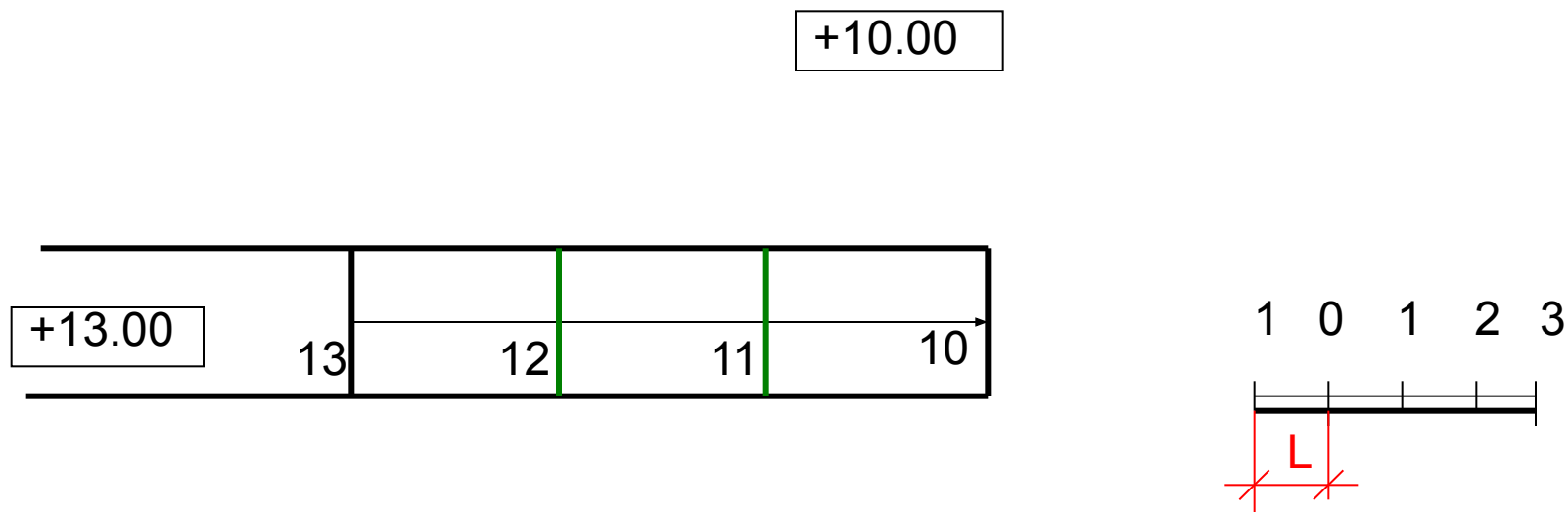
Проекции с числовыми отметками.

Решение инженерных задач

Задача 6.9. стр.51: Построить границы откосов насыпи, имеющих уклон 1:1

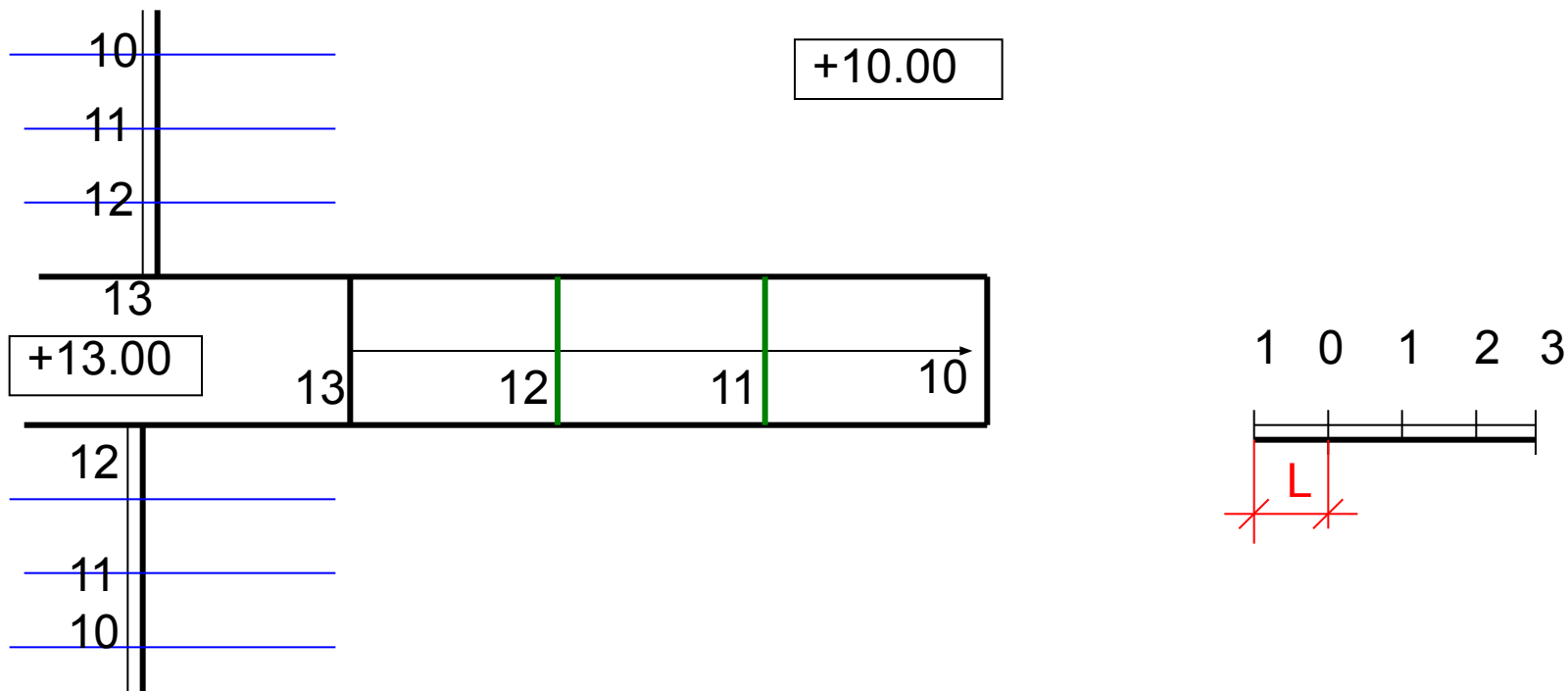


Определим интервал будущей плоскости насыпи. Уклон 1:1, следовательно интервал, как величина, обратная уклону, равен 1 м



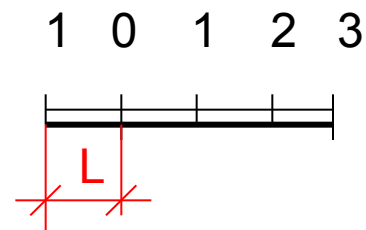
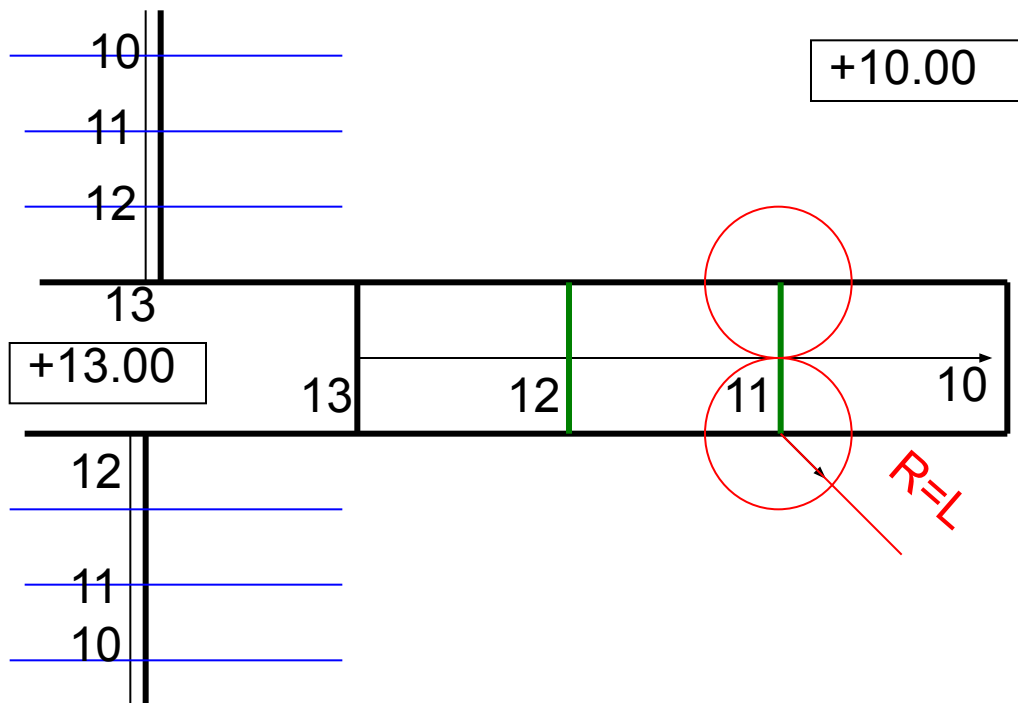
Сначала надо проградировать часть дороги, идущей вниз. Отметка внизу +10.00, вверху +13.00. Разница составляет 3 м. Нанесем **горизонтали** дороги

Зададим масштабы уклона плоскостей откосов для площадки и проведем **проектные горизонтали**

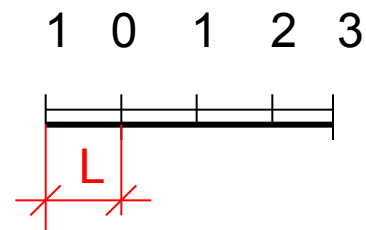
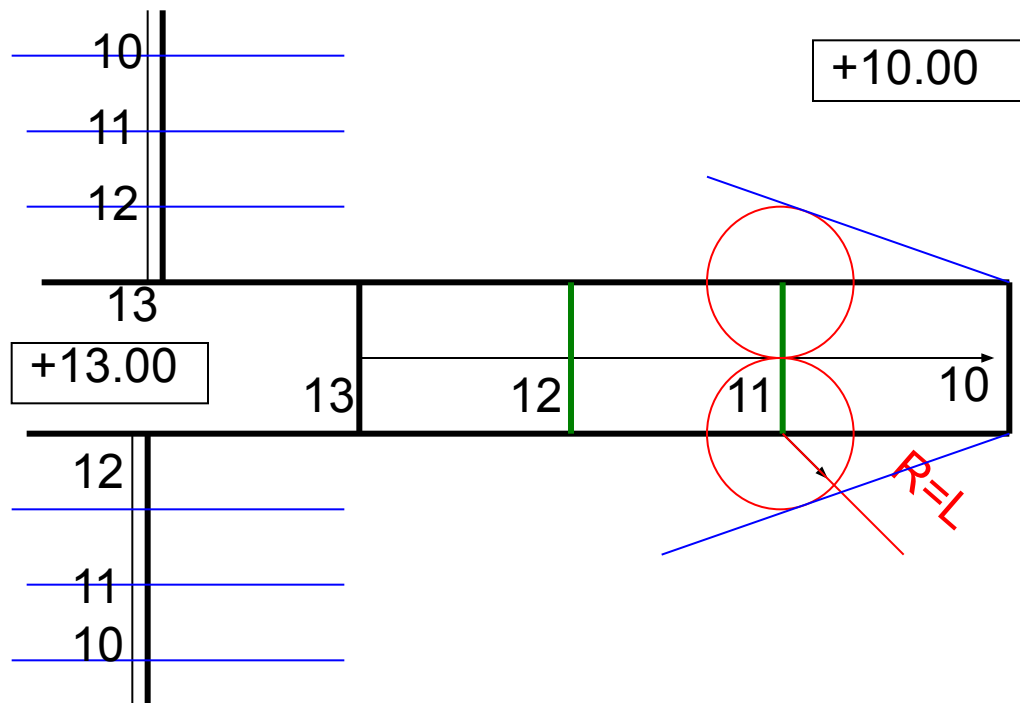


Горизонтали перпендикулярны масштабу уклона плоскости

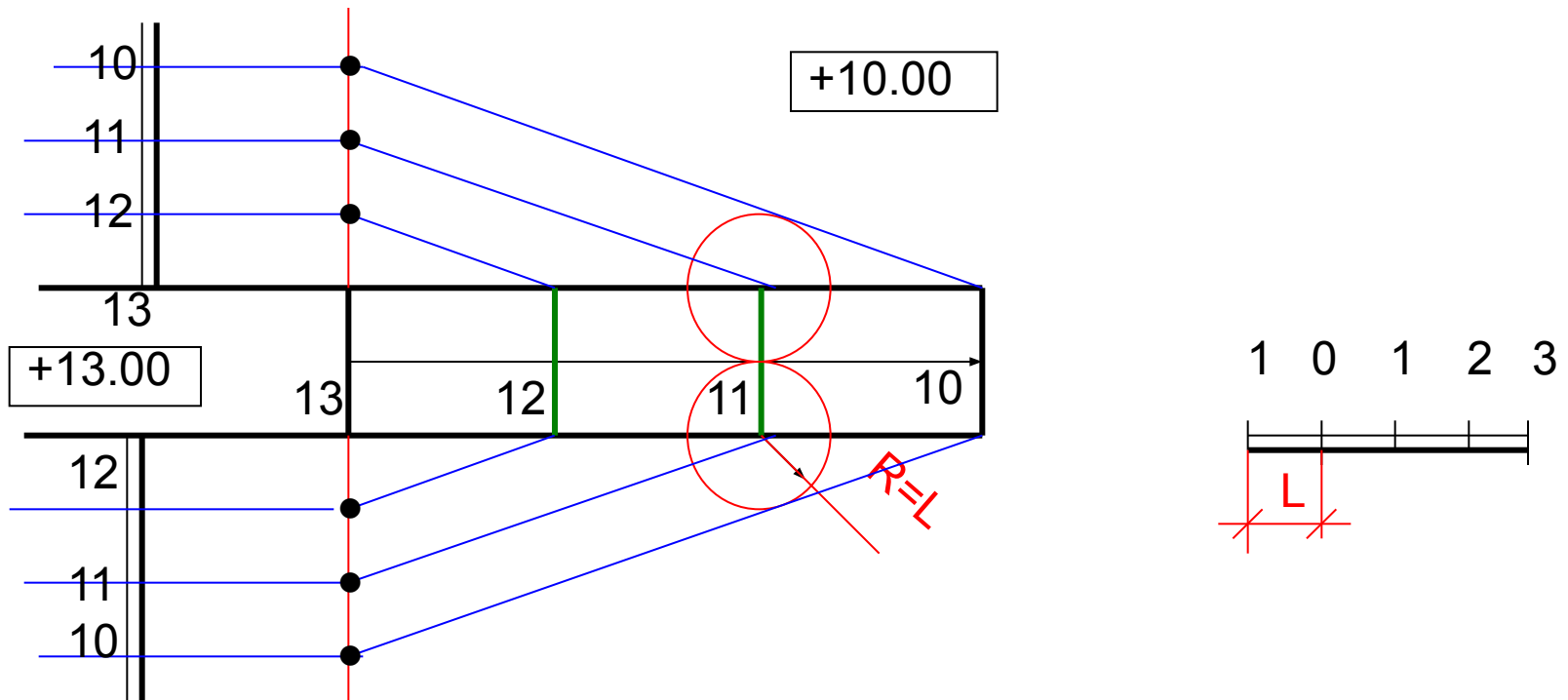
Далее нам надо провести плоскость откоса через наклонную прямую. Поставим прямой круговой конус с уклоном образующей, равной уклону будущей плоскости. Для этого в точке 11 проведем окружность основания конуса радиусом, равным интервалу проектной плоскости, т.е. равным $L=1\text{м}$



Проведем касательные к основанию конуса. Т.к. его вершина имеет отм.+11, то основание находится на отм.+10

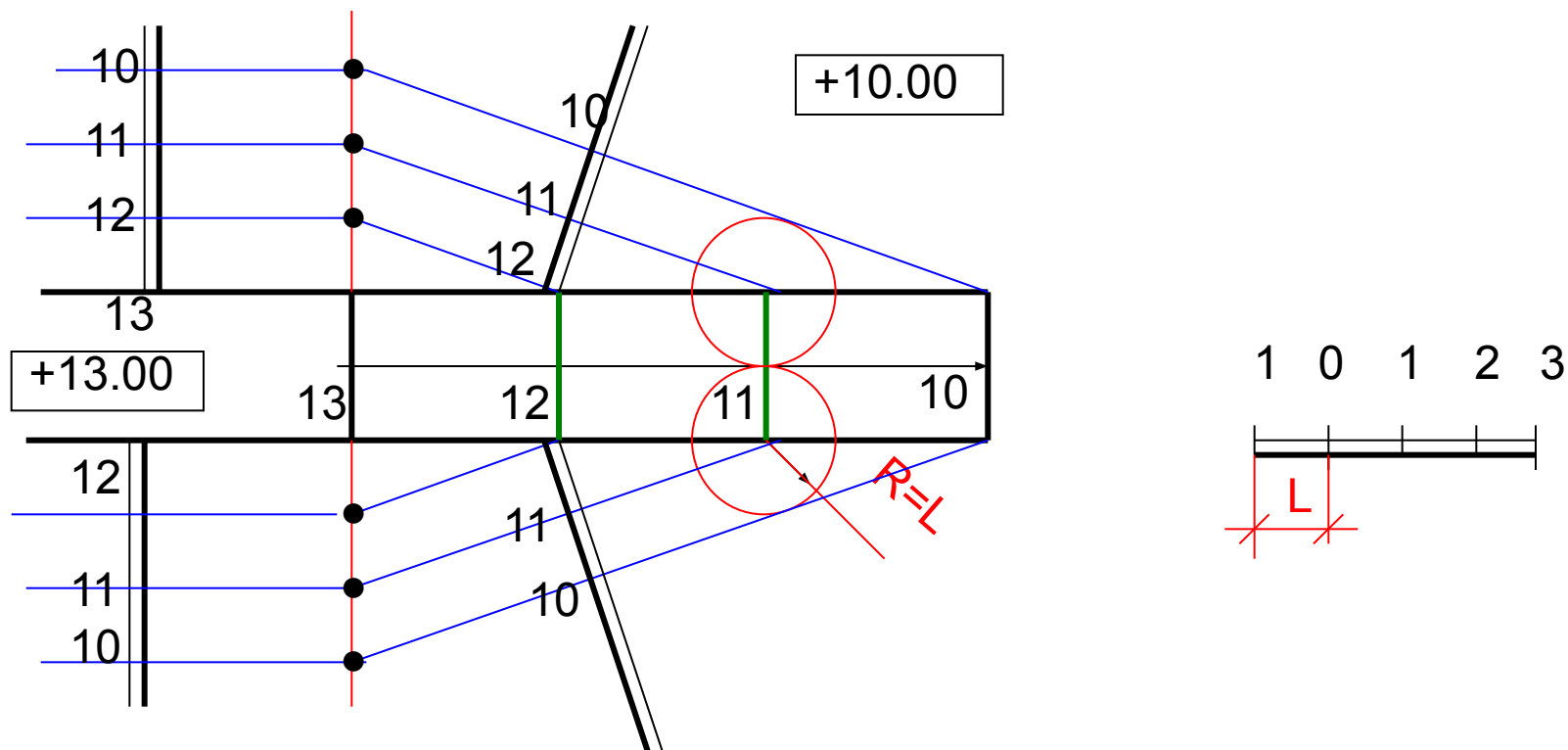


Все **горизонталы** , лежащие в одной плоскости, параллельны между собой.
 Построим остальные **горизонталы** откоса и найдем их пересечение с
 горизонталями откоса плоскости, проведенными через площадку.



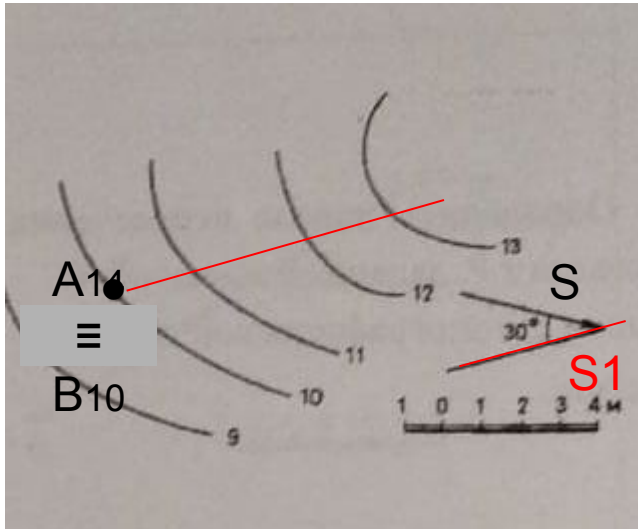
Построим **линию пересечения откосов**

Зададим масштабы уклона плоскостей откосов дороги, перпендикулярно **горизонталям**.



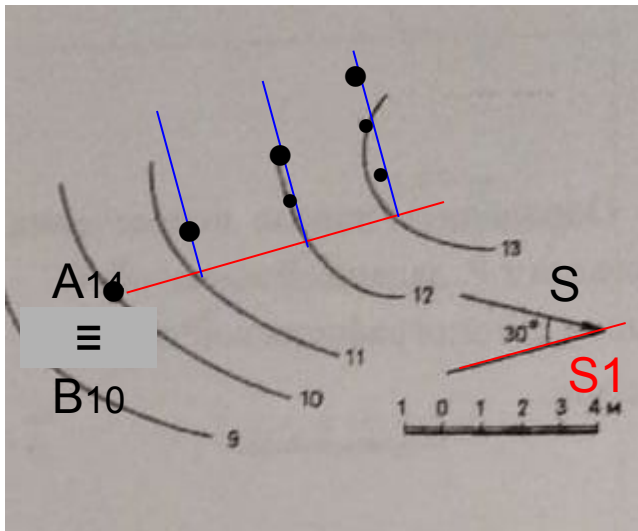
Масштаб уклона плоскости- градуированная проекция линии ската этой плоскости

Задача 6.7 стр.50: Построить тень, падающую от вертикальной прямой на топографическую поверхность. Указание: следует построить сечение (профиль) топографической поверхности лучевой плоскостью, проходящей через прямую и параллельную заданной проекции луча и определить точку его пересечения с профилем

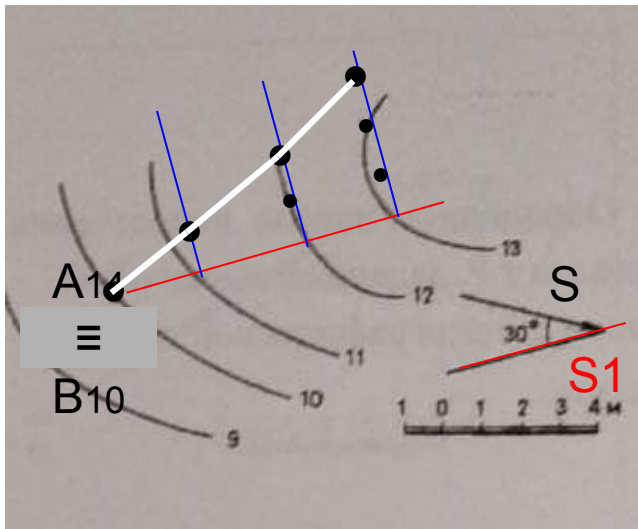


Решение: проведем через проекцию вертикальной прямой $A14 \equiv B10$ **проекцию луча**, параллельно заданному

Построим сечение (профиль) топографической поверхности лучевой плоскостью, проходящей через прямую и параллельную заданной проекции луча. Для этого в точках пересечения лучевой плоскости с горизонталями рельефа восстановим перпендикуляры и отложим разницу высот (по сравнению с B_{10}), используя масштабную линейку



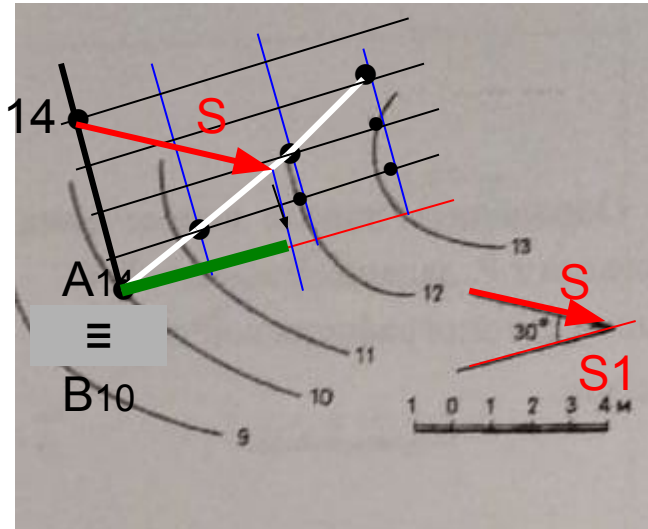
Соединим найденные точки - построим сечение (профиль) топографической поверхности лучевой плоскостью,



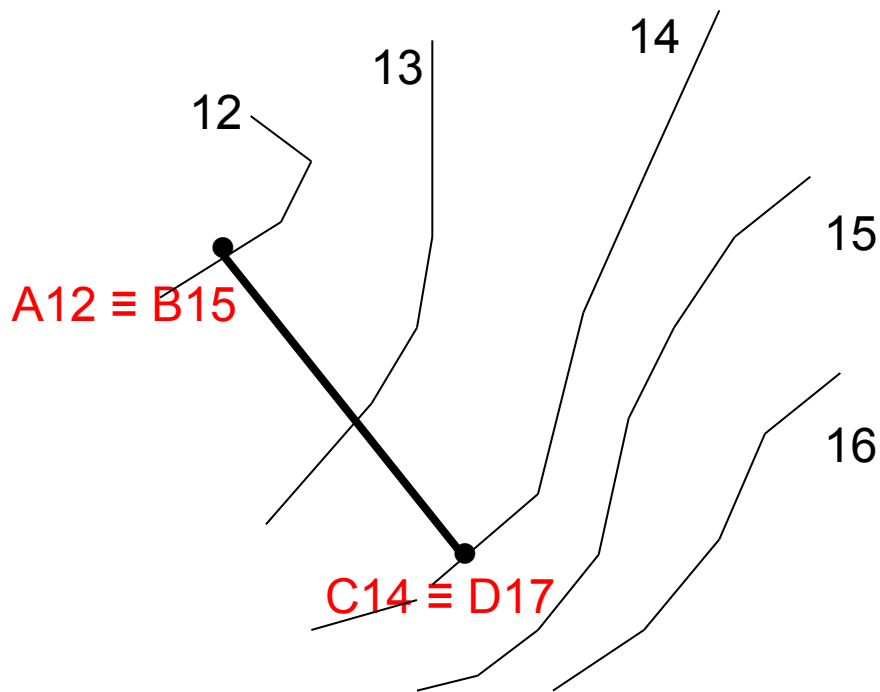
Построим саму прямую $A_{14} \equiv B_{10}$. Проведем через точку 14 луч, параллельно заданному лучу S .

Определим его врезку в профиль рельефа.

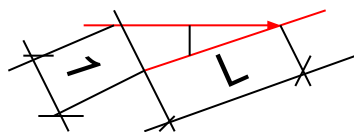
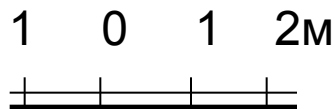
Сбросим найденную точку на проекцию луча и выделим полученную **ТЕНЬ**



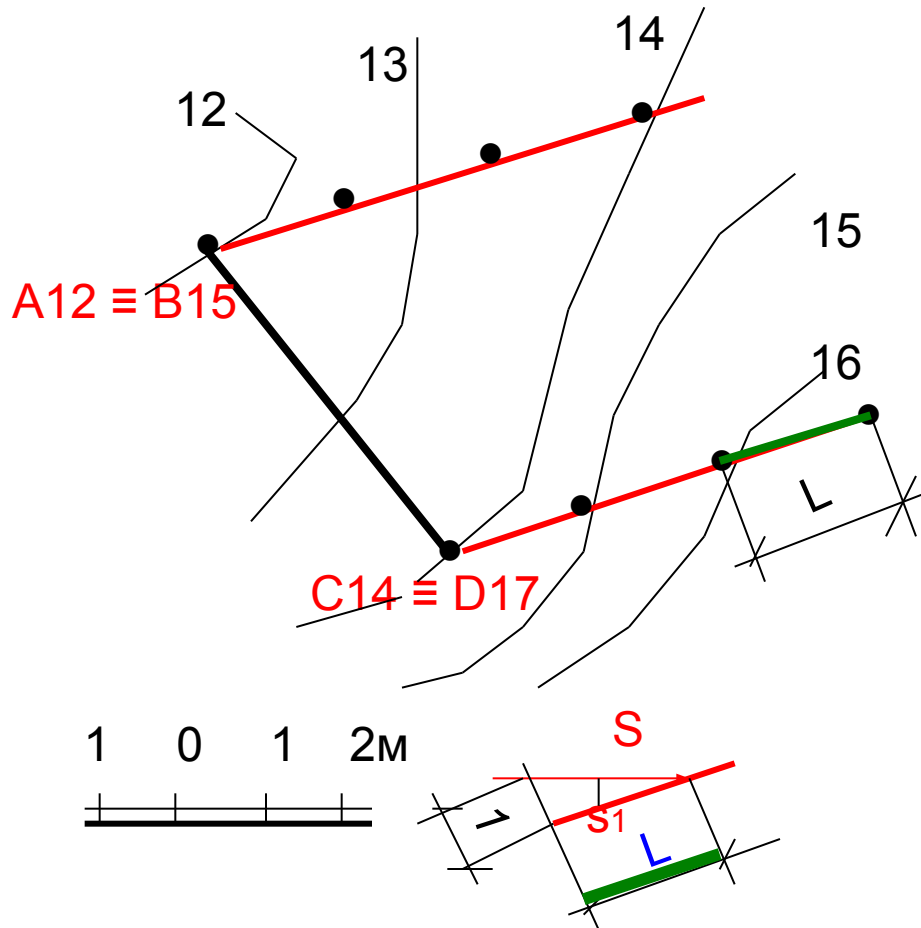
Задача 6.8 стр.50: Построить падающую тень от вертикальной стены ABCD на топографическую поверхность. Горизонтальная проекция луча и угол наклона заданы.



Решение: Зададим лучевую плоскость, проходящую через верхнюю прямую ВД и найдем её пересечение с топографической поверхностью.

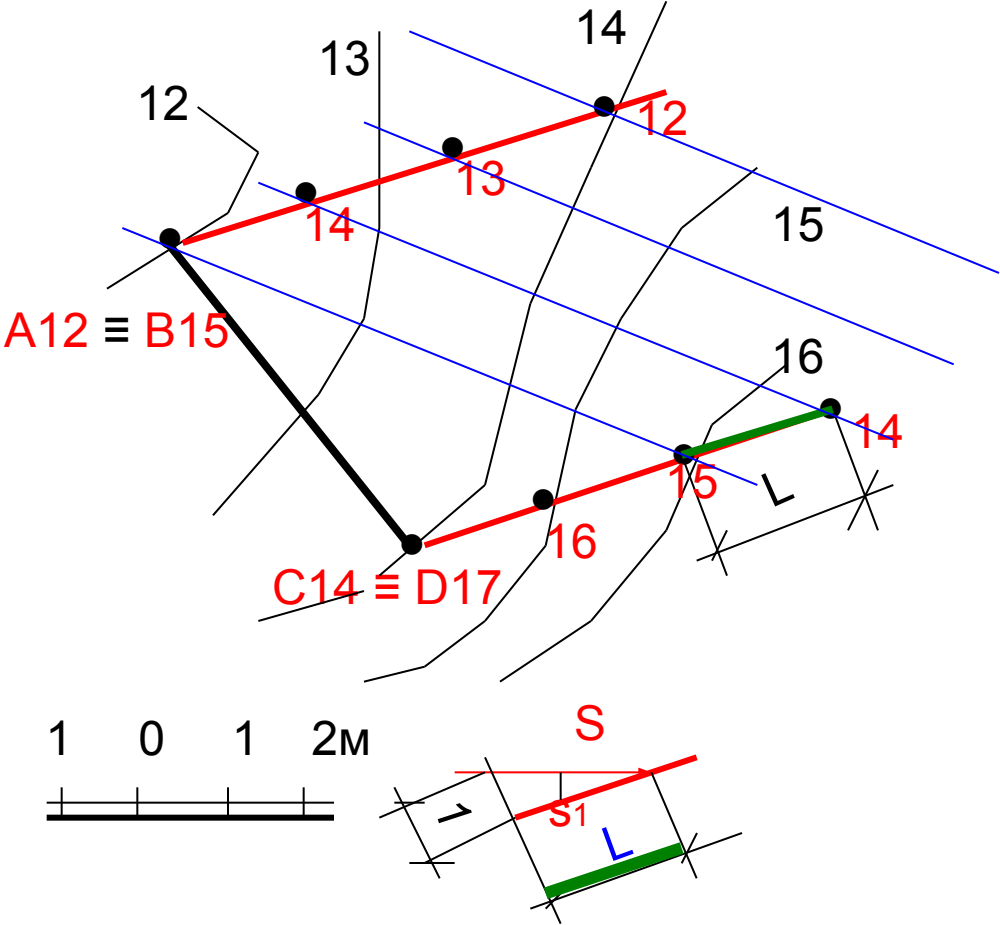


От вертикальных прямых тени будут падать по проекции луча.

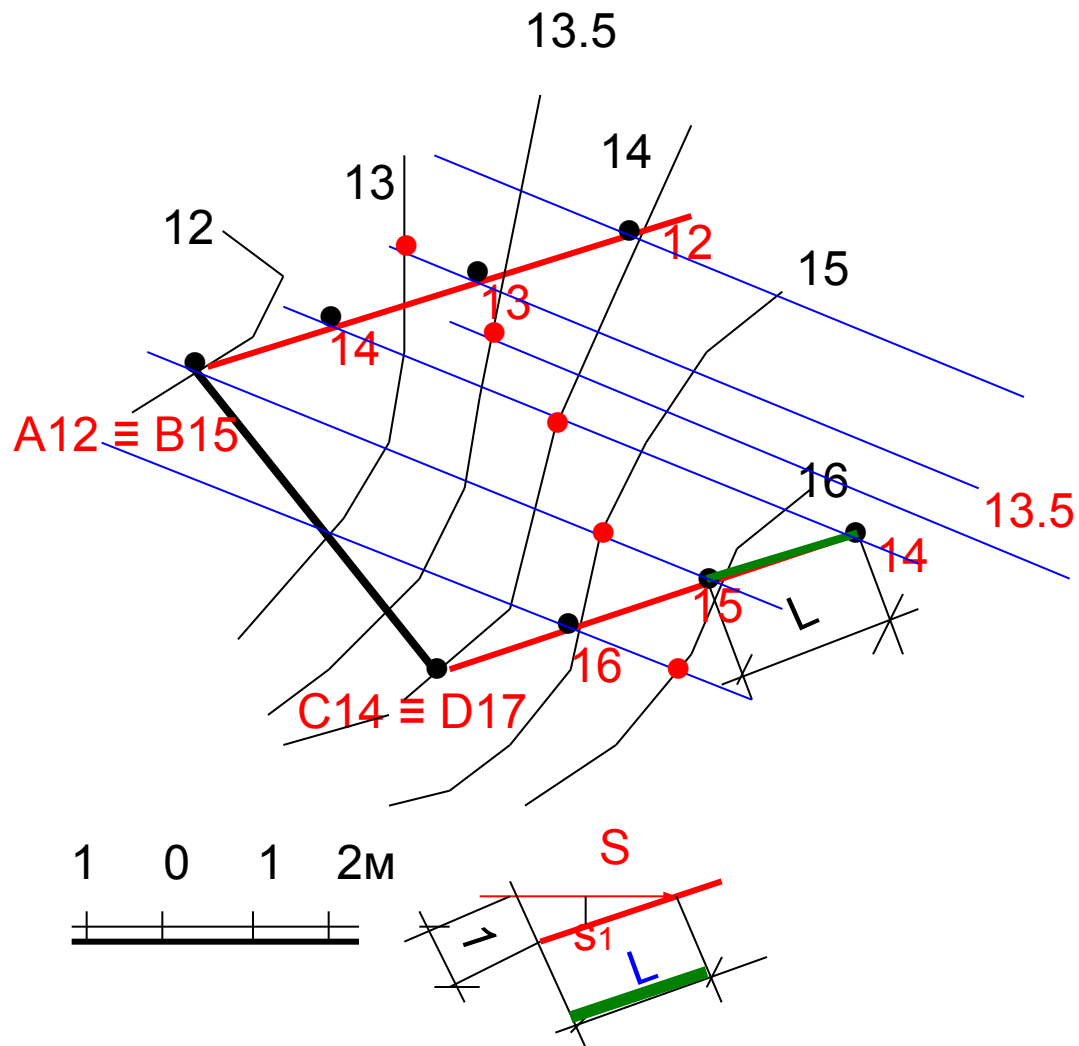


Поэтому через заданные точки проводим **прямые, параллельные проекции луча**, и градуируем их, т.к. **интервал** нам известен

Т.к. лучи идут вниз, отметки падают. Проведем **горизонтали лучевой плоскости**

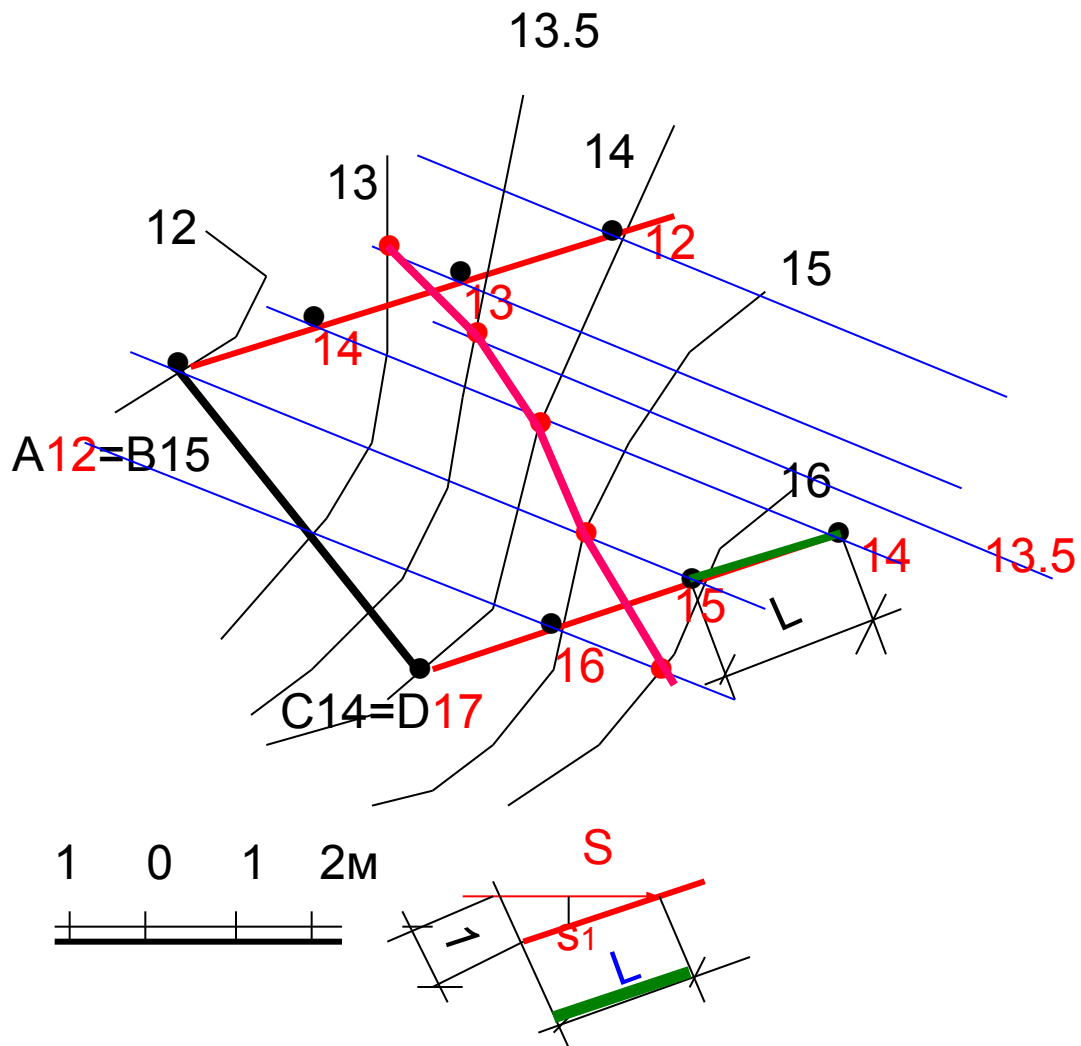


Найдем точки пересечения **горизонталей лучевой плоскости** с горизонталями рельефа



Т.к. участок между точками пересечения 13 и 14 горизонталей получился большим и кривизна линии врезки непонятна, зададим промежуточные горизонтали с отметкой 13.5 м на рельефе и проектные (лучевая плоскость) и определим дополнительную точку, уточняющую линию врезки

Найдем точки пересечения **горизонталей** лучевой плоскости с горизонталями рельефа



Найдем точки пересечения **горизонталей** лучевой плоскости с горизонталями рельефа

