

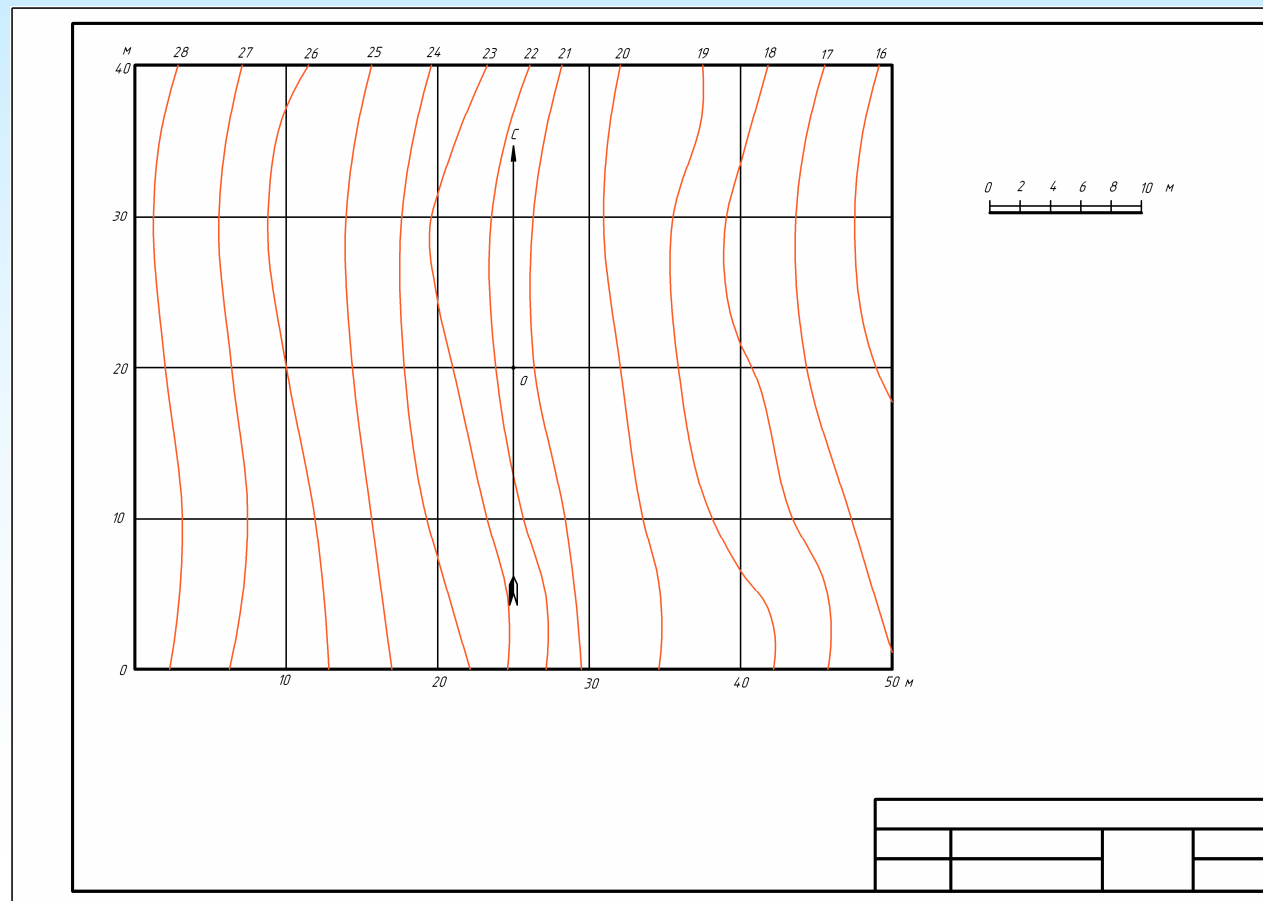
Начертательная геометрия

Задание 3

*Проекции с числовыми
отметками*

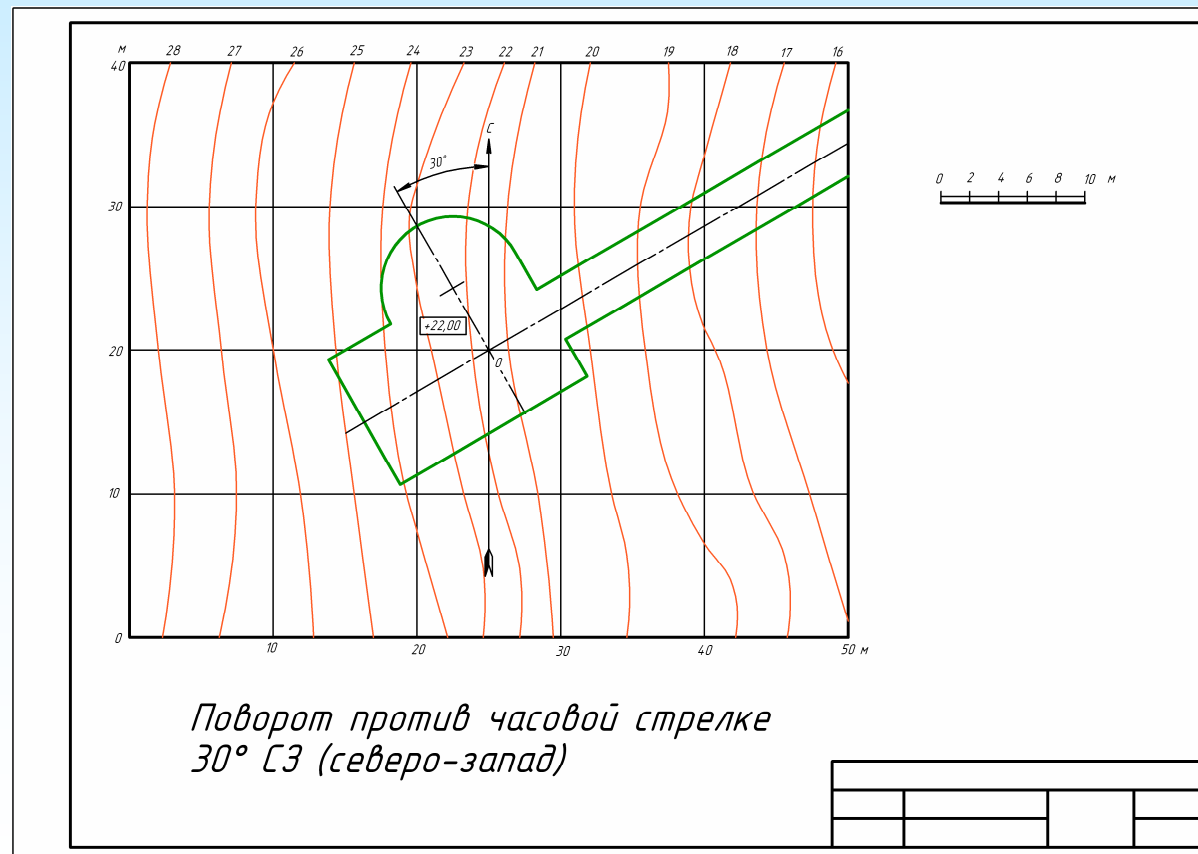
На формате А3 чертим рамку и основную надпись (30x130)

Начертите вспомогательную сетку из двадцати квадратов (пять – по горизонтали и четыре по вертикали). Размер одного квадрата – 50x50 мм. Нанесите от руки горизонтали (см рис.1, «Задание 3»), т.0 – посередине.



Чертим план земельного участка

Начертите план земельного участка в масштабе 1:200 (рис. 2, «Задание 3») с учетом формы и наклона по вашему варианту (табл. 1). Размеры земельного сооружения даны в метрах (рис. 2, «Задание 3»). Если дан размер 16, то на формате А3 надо отложить 80 мм (8 см); если дан размер 3, то на чертеже будет 15 мм и т.д.

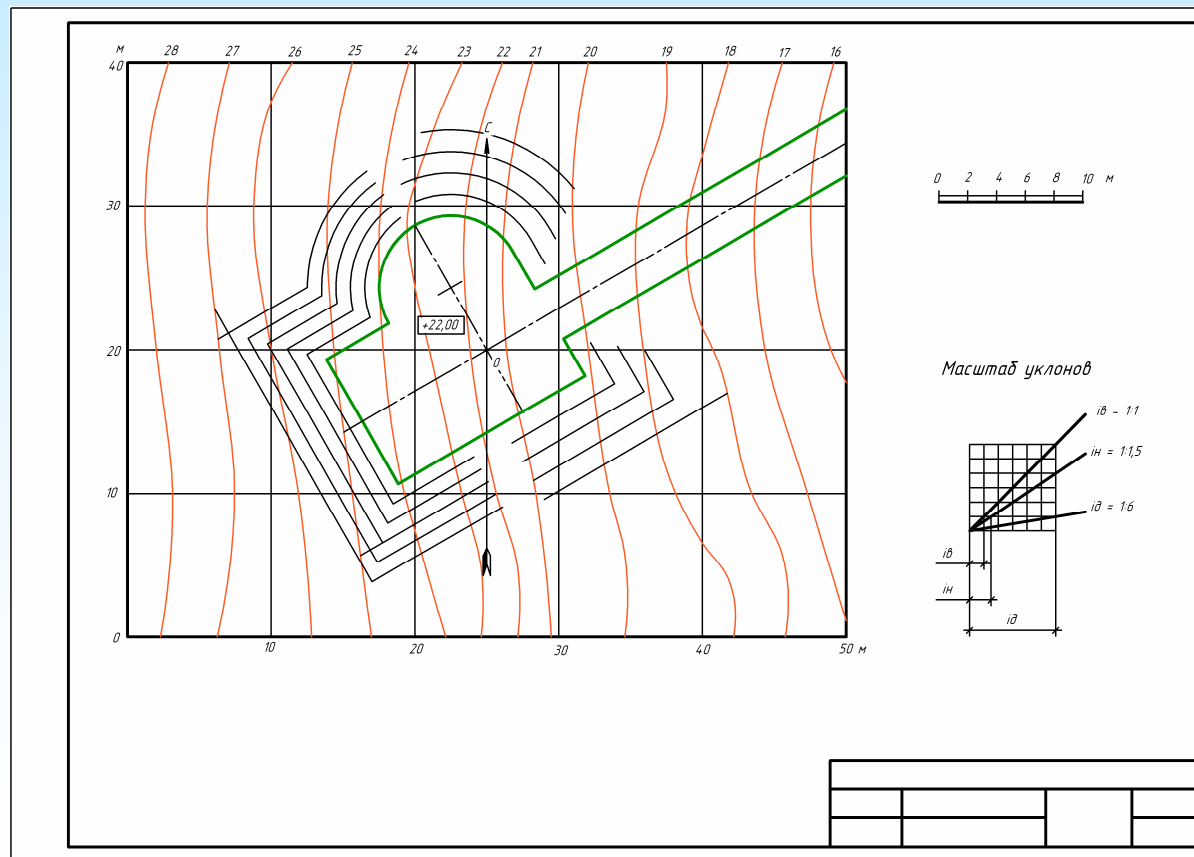


Чертим горизонтали откосов насыпи и выемки

По заданию для всех вариантов уклон откосов выемки 1:1, насыпи – 1:1,5.

Расстояние между горизонталями плоскости на плане должно соответствовать интервалу. Интервал – величина обратно-пропорциональная уклону. Следовательно интервал откосов выемки будет 1м (на чертеже в соответствии с масштабом – 5 мм), а откосов насыпи – 1,5 м (7,5 мм).

Начертите несколько горизонталей для каждой кромки земельного участка (параллельно). Слева от 22-й горизонтали – на расстоянии 5 мм (так как там выемка); справа – на расстоянии 7,5 мм (насыпь).

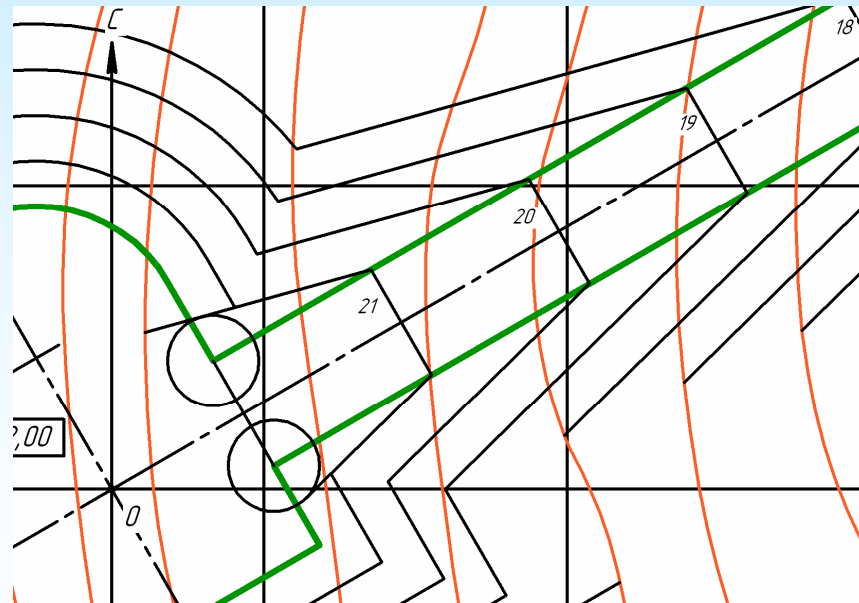


Чертим горизонтали дороги и ее откосов

По заданию для всех вариантов уклон полотна дороги 1:6, уклон откосов выемки 1:1, насыпи – 1:1,5.

Расстояние между горизонталями на дороге будет 6 м (на чертеже в соответствии с масштабом – 30 мм).

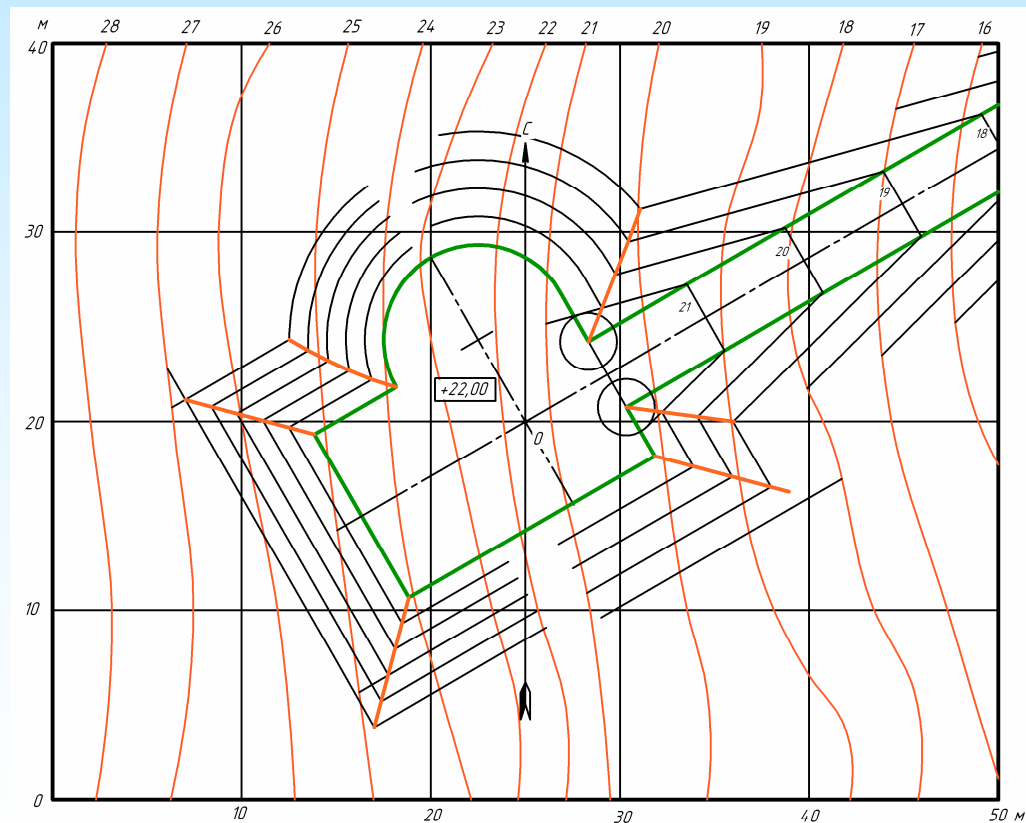
В данном задании откосы дороги являются откосами насыпи (так как дорога справа). Чтобы начертить горизонтали откосов дороги построим конус (на плане это будет окружность) с заданным уклоном. Радиус окружности 1,5 м (на чертеже 7,5 мм). Проведите касательные к окружности от кромки 21-й горизонтали дороги и следующие горизонтали параллельно им.



Чертим линии пересечения откосов

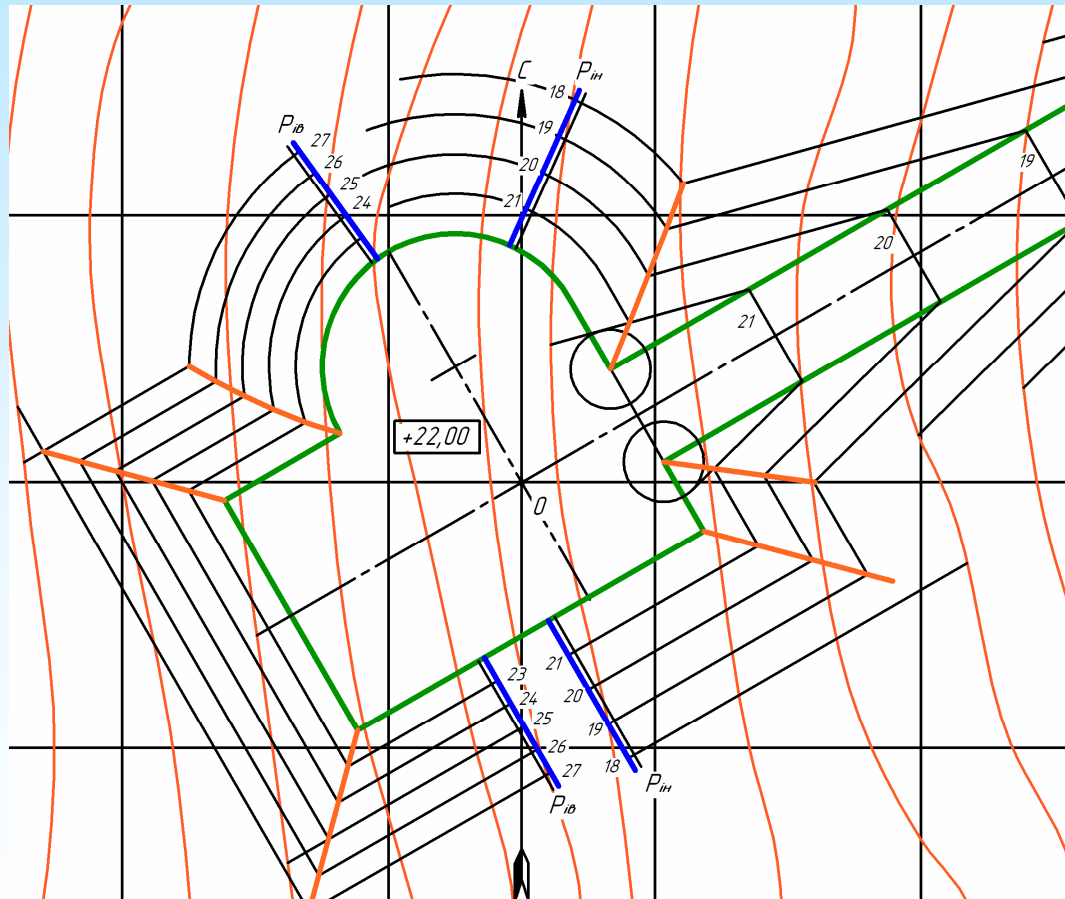
Начертите линии пересечения смежных откосов выемки и насыпи, соединив одноименные горизонталы.

Линии пересечения плоскостей будут прямыми линиями. Линии пересечения плоскости с конической поверхностью — кривые линии (в данном примере такая линия одна).



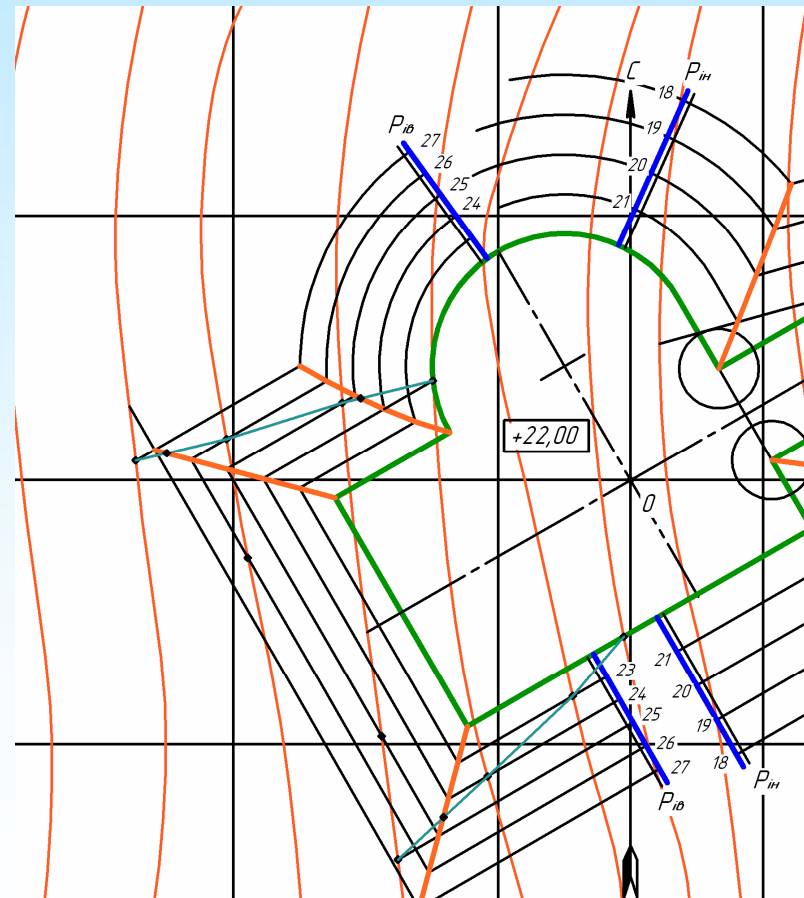
Наносим масштабы падения

Нанесите масштабы падения откосов выемки и насыпи в произвольных местах (достаточно четырех – у границ откосов).



Строим линии пересечения откосов с топографической поверхностью

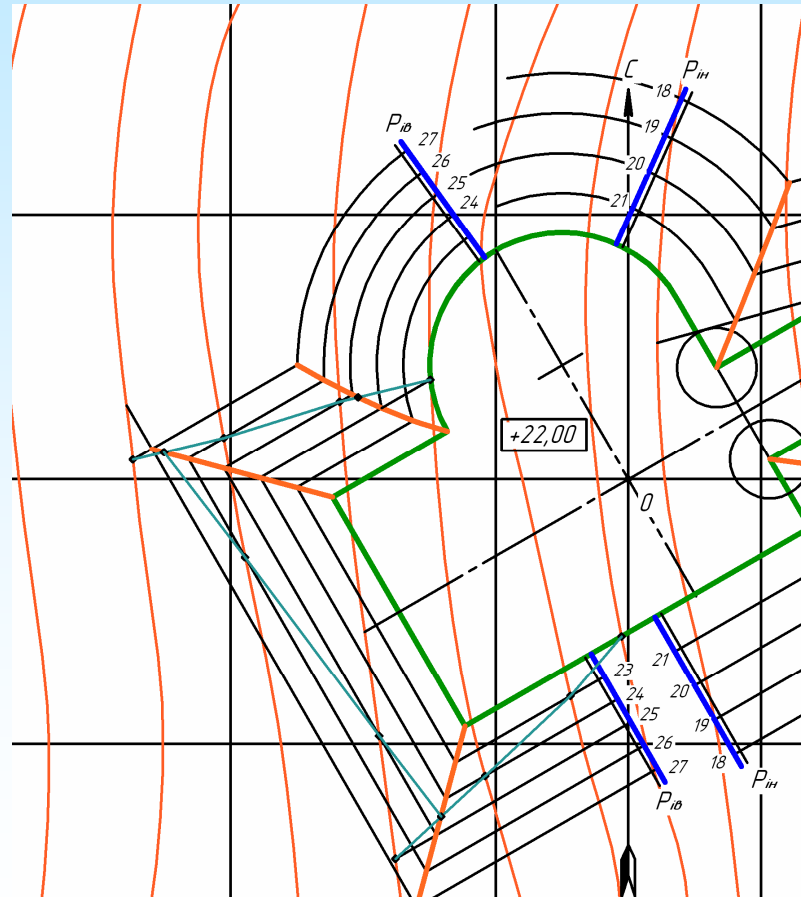
Начинаем построение линий пересечения с тех откосов, горизонтали которых почти перпендикулярны горизонталям поверхности земли. Находим точки пересечения одноименных горизонталей и соединяем их прямыми линиями.



Строим линии пересечения откосов с топографической поверхностью

Достраиваем линии пересечения остальных откосов.

Линии пересечения смежных откосов с топографической поверхностью пересекаются на линиях пересечения самих откосов.



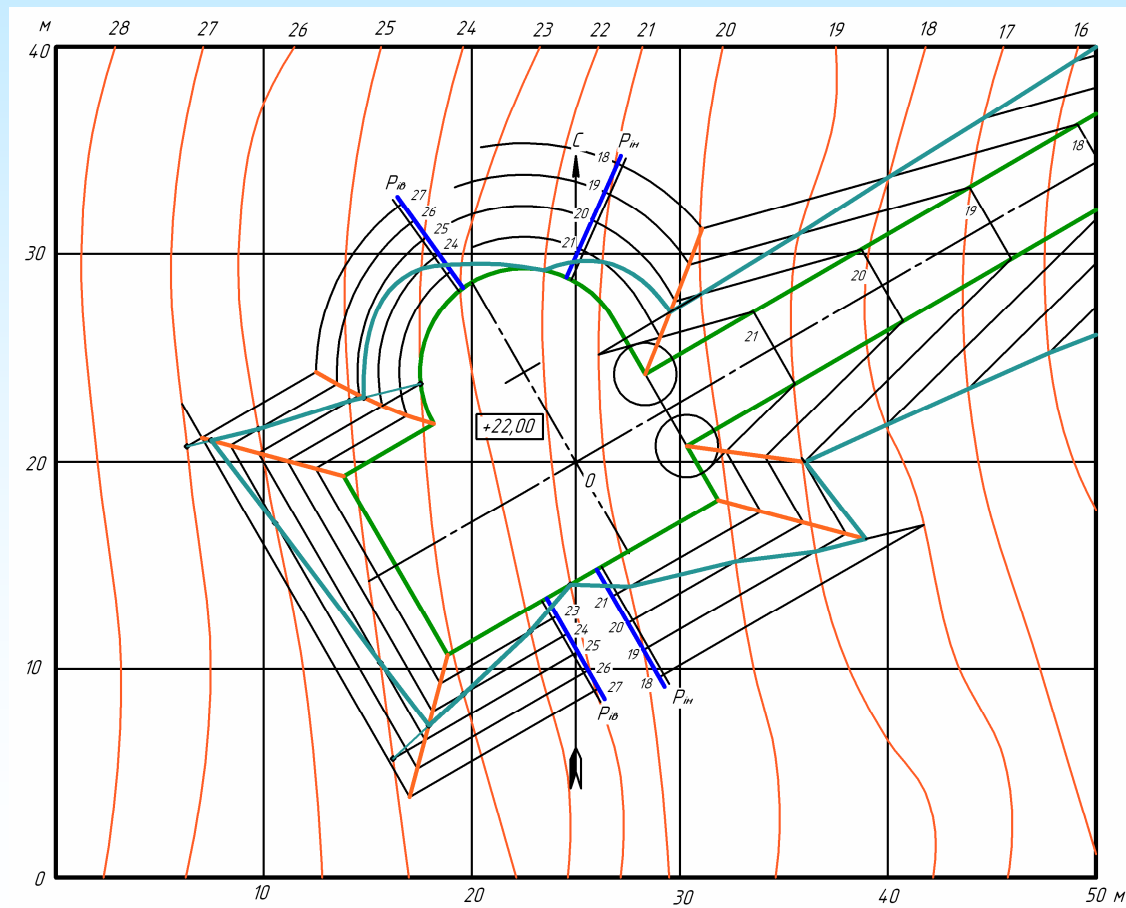
Строим линии пересечения откосов с топографической поверхностью

Достраиваем линии пересечения остальных откосов.

Обведем реальные участки линий пересечения толстыми линиями.

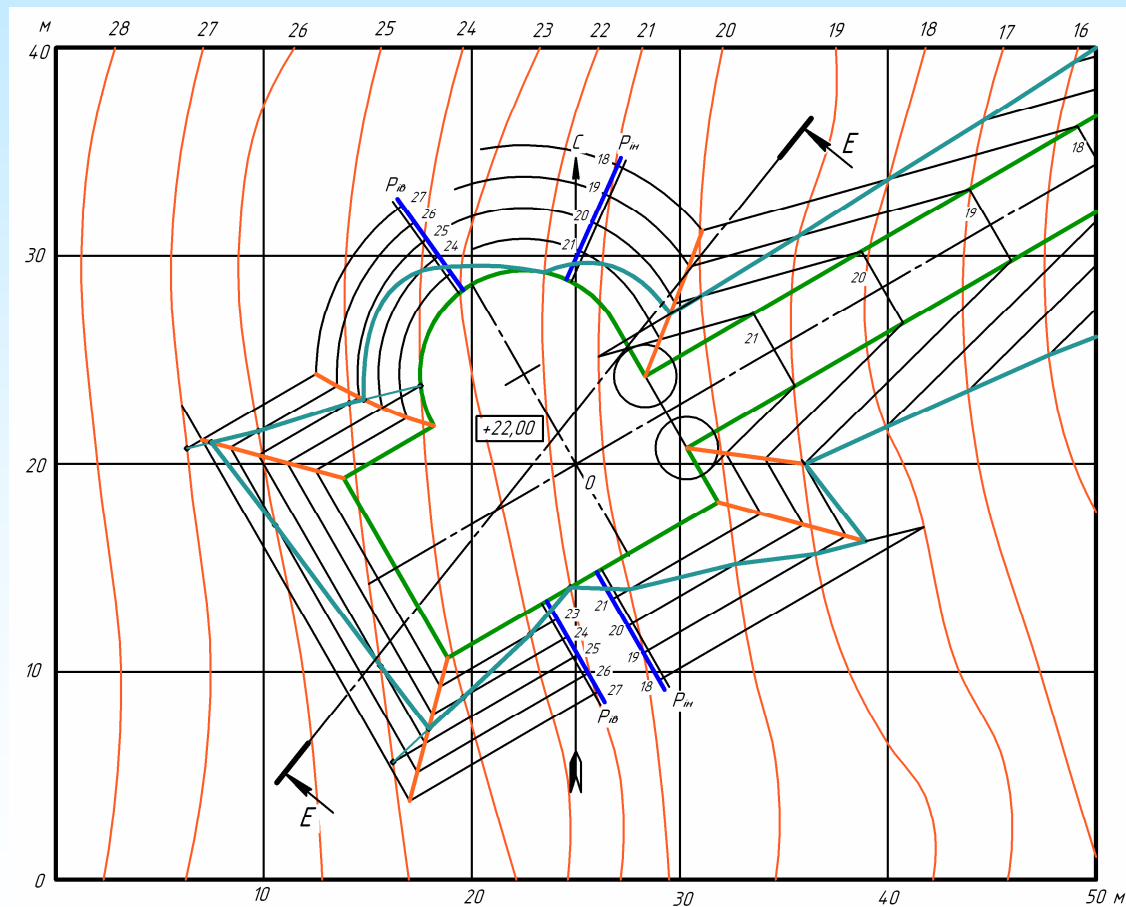
Цвет линиям придан для наглядности.

Вы выполняйте чертеж простым карандашом, соблюдая толщину линий.



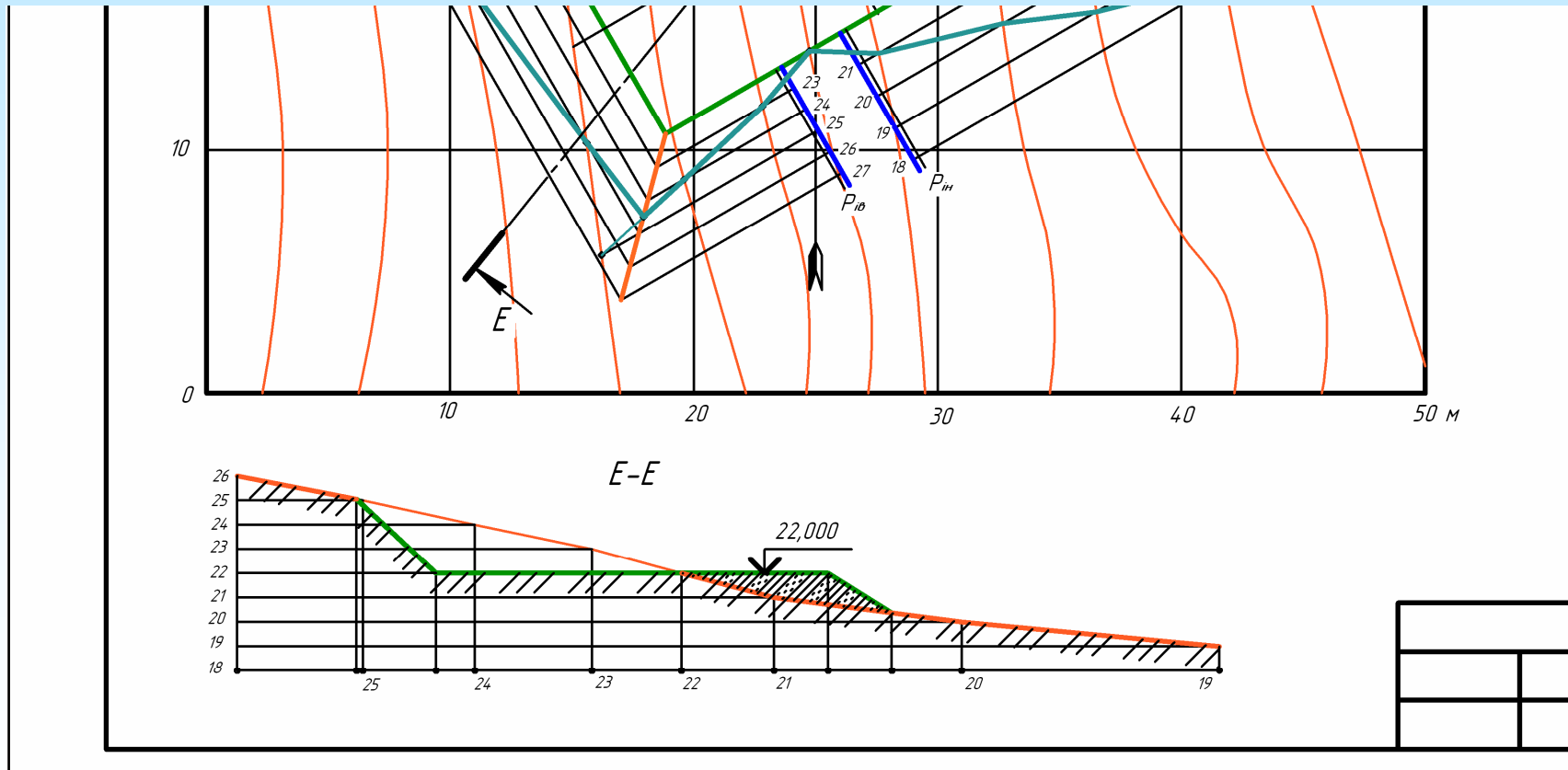
Строим профиль (сечение) земляного сооружения Е-Е

Проводим на плане линию сечения Е-Е, примерно так как на рисунке 2 («Задание 3»).



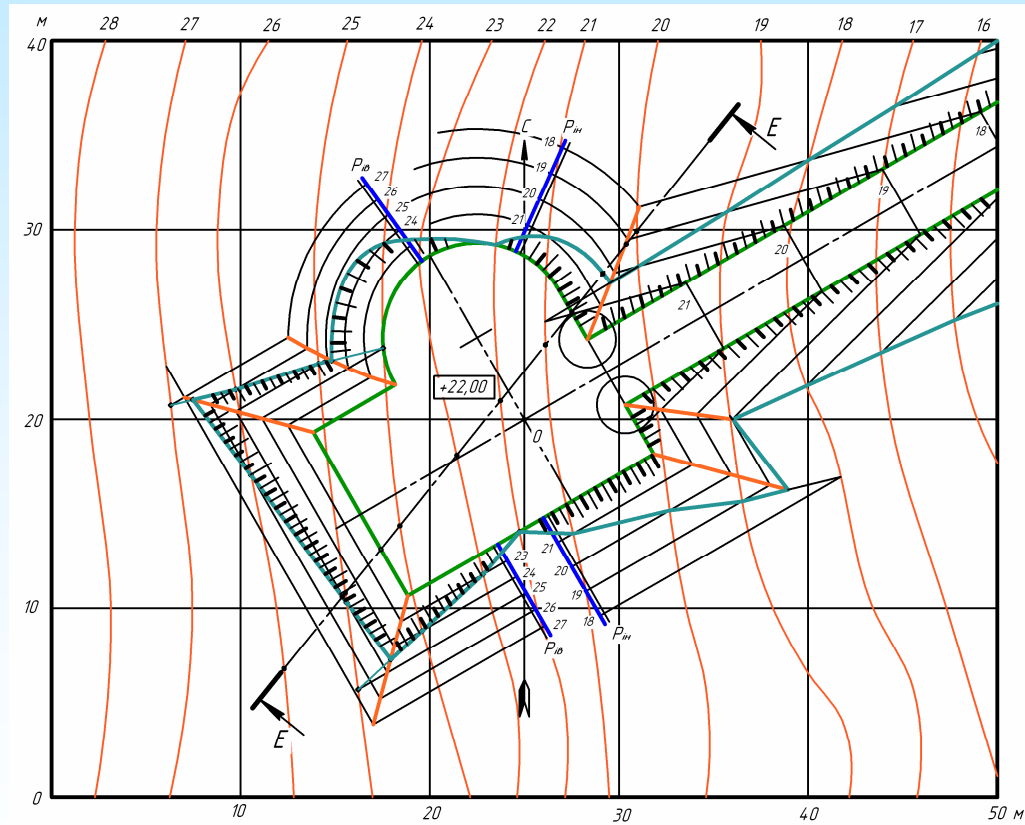
Строим профиль (сечение) земляного сооружения E-E

Строим профиль. По вертикали задаемся шагом (возьмите 5 мм). По горизонтали откладываем расстояния, взятые с плана по линии сечения с помощью циркуля. Постройте профиль топографической поверхности (коричневый) и профиль площадки с откосами (зеленый). Нанесите штриховку.



Наносим берг-штрихи

Нанесите берг-штрихи у выемки от линий пересечения, у насыпи от кромки площадки. Берг-штрихи должны быть перпендикулярны горизонталям плоскостей. У конуса направлены в центр окружности.



Завершаем чертеж

Завершаем выполнение чертежа заполнением основной надписи.
Проверьте наличие всех обозначений.

