



# Черчение

**Тема: «Топографические чертежи»**

# Рассматриваемые вопросы на учебном занятии

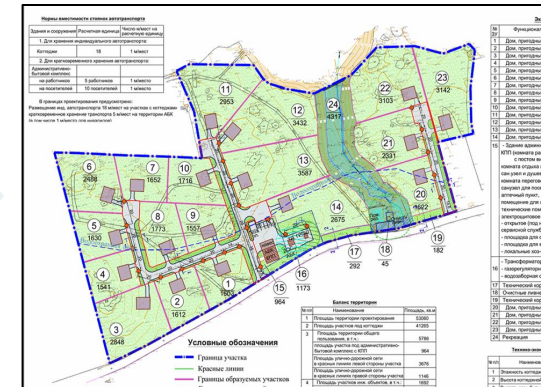
1. Особенности строительных чертежей.
2. Краткий обзор государственных стандартов СПДС.
3. Изображение участков земельной поверхности на геодезических и топографических картах и чертежах.
4. План и профиль.
5. Профиль поперечный и продольный.
6. Условное обозначение на плане продольного и поперечного профилей.

# Особенности строительных чертежей

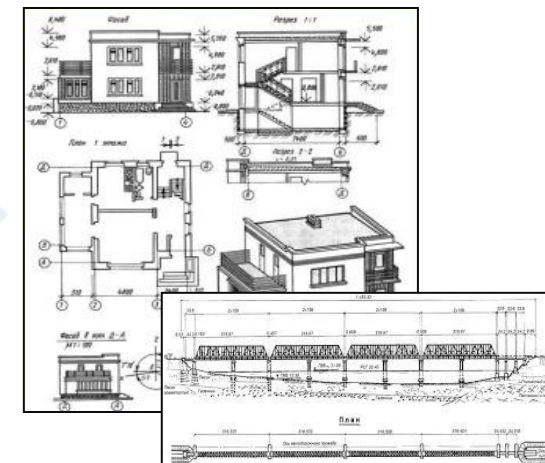
## Основные виды чертежей в строительном черчении



• **ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПЛАНЫ** участка местности или площади застройки



• **ОБЩИЕ ЧЕРТЕЖИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ** (фасады, планы, разрезы)



# Краткий обзор государственных стандартов СПДС

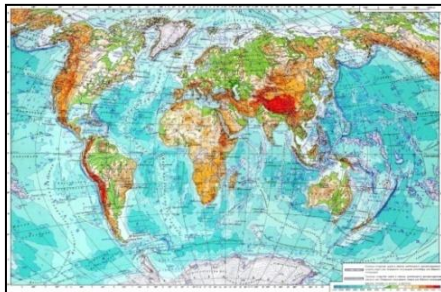
## Система проектной документации для строительства (СПДС)

Система проектной документации для строительства это комплекс нормативных организационно-методических документов, устанавливающих общетехнические требования, необходимые для разработки, учёта, хранения и применения проектной документации для строительства объектов различного назначения.



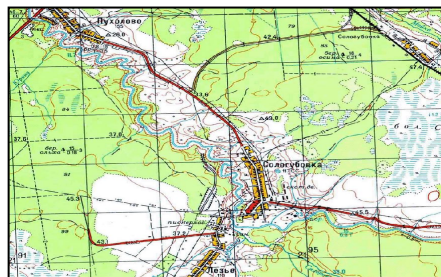
# Изображение участков земельной поверхности на геодезических и топографических картах и чертежах

## Виды изображений земной поверхности



### ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА

М 1:1000000, 1:3000000, 1:25000000



### ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТА

М 1:10000, 1:25000, 1:100000

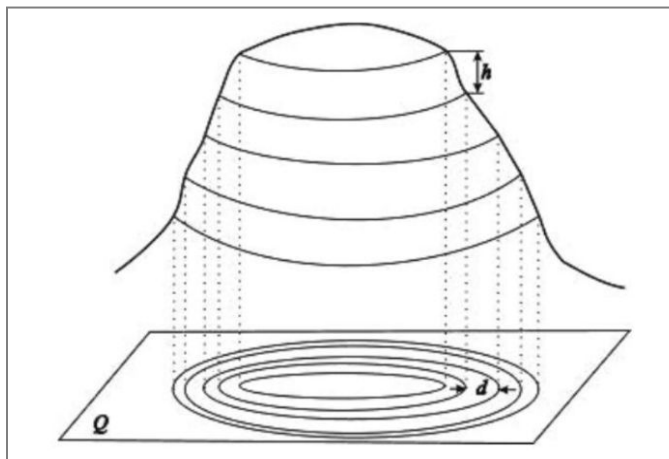


### ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН

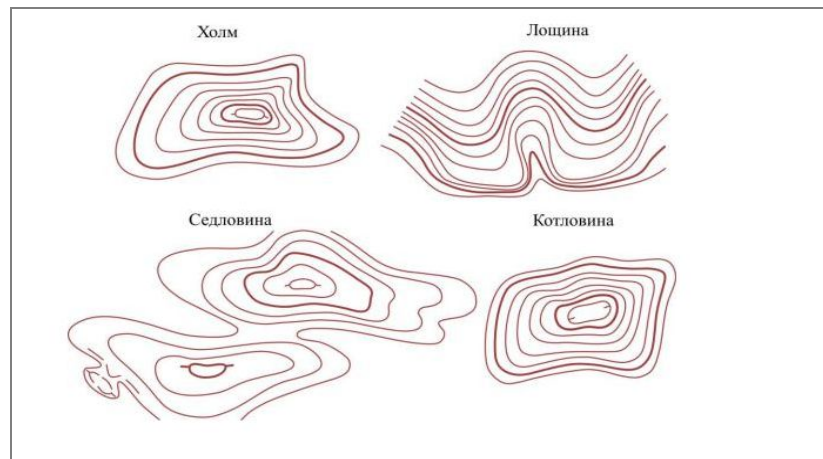
М 1:500, М1:1000, 1:5000

# Изображение участков земельной поверхности на геодезических и топографических картах и чертежах

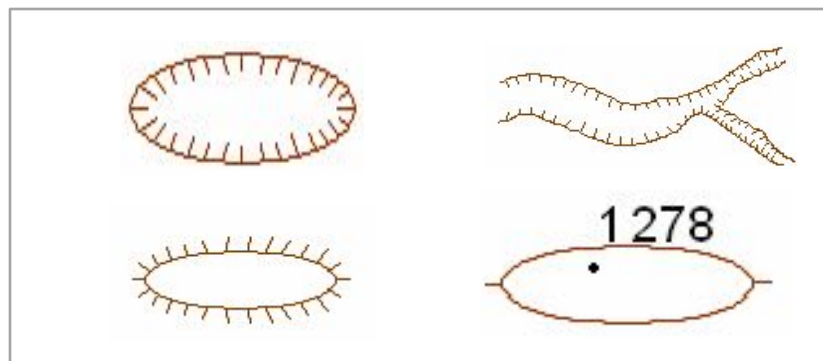
## Способ изображения рельефа - способ горизонталей



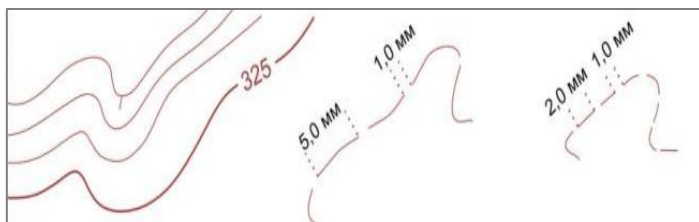
h – высоты сечения  
d – заложение горизонталей



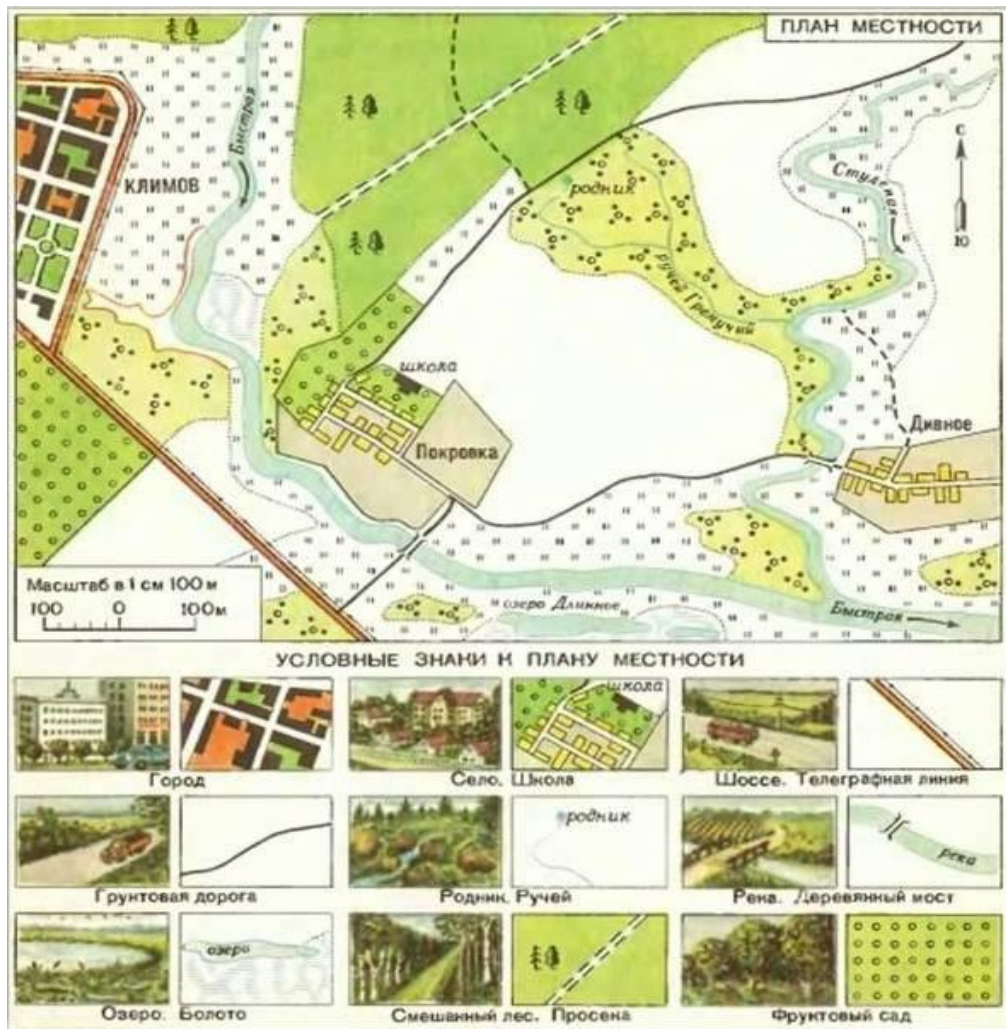
## Бергштрих – направление склона



## Цифровые подписи горизонталей



# Изображение участков земельной поверхности на геодезических и топографических картах и чертежах



# Изображение участков земельной поверхности на геодезических и топографических картах и чертежах

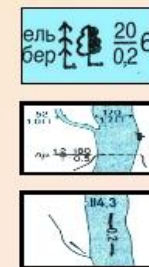
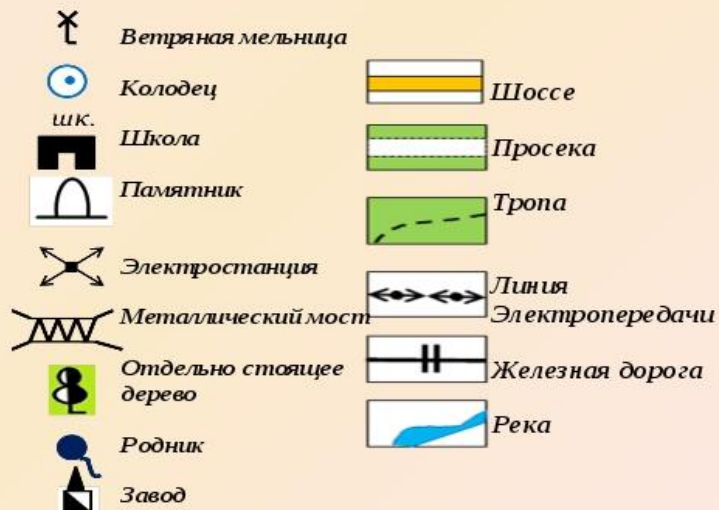
## УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ

Площадные

Внемасштабные

Линейные

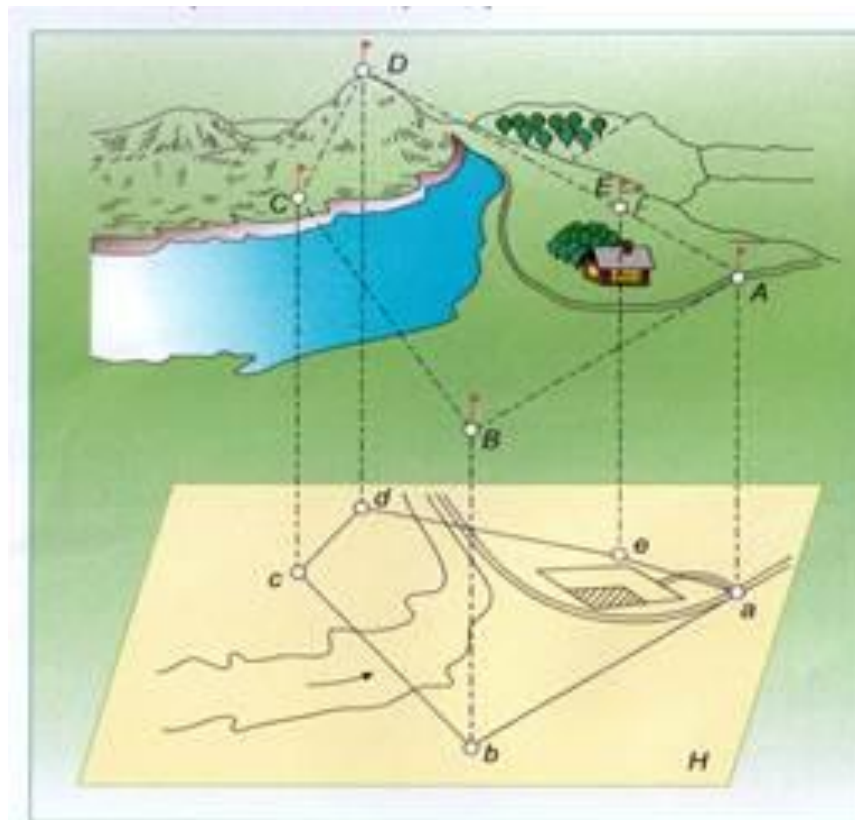
Пояснительные





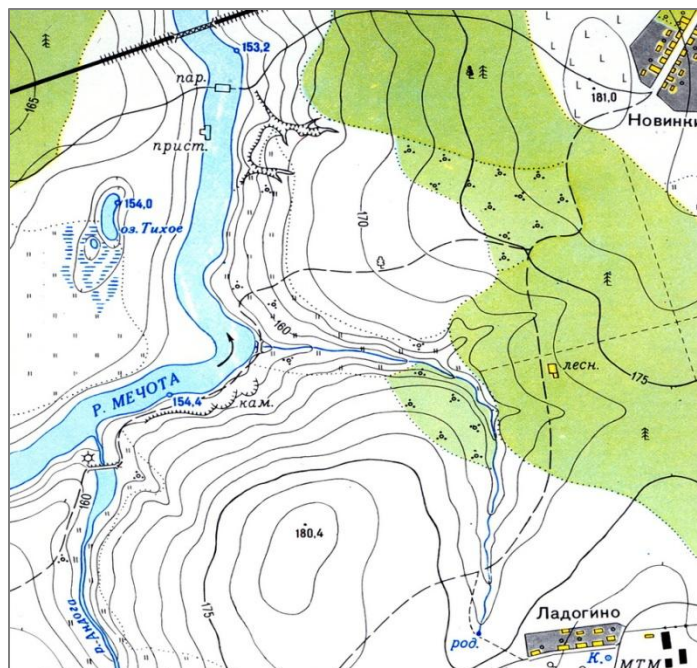
# План и профиль

## Ортогональное проецирование местности

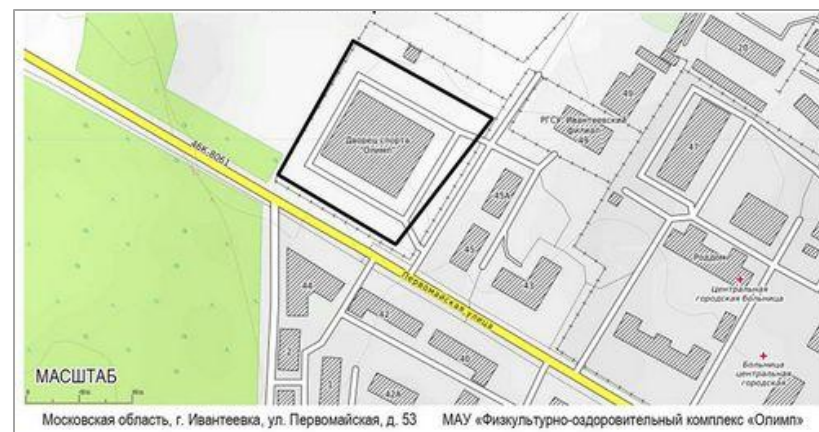


# План и профиль

Топографический план с изображением рельефа

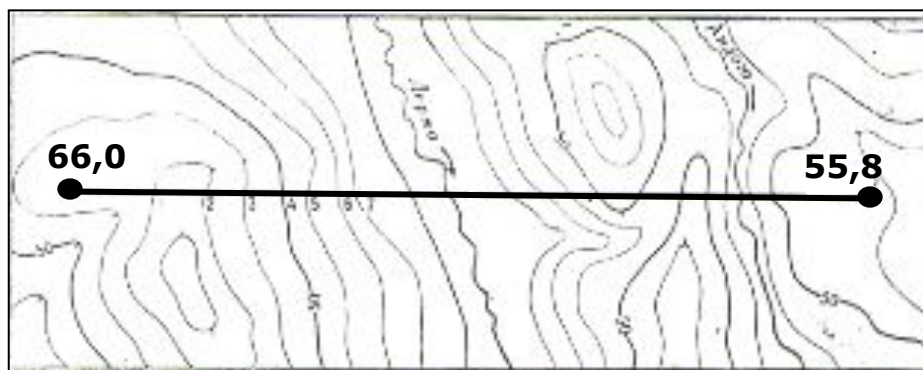


Ситуационный или контурный план



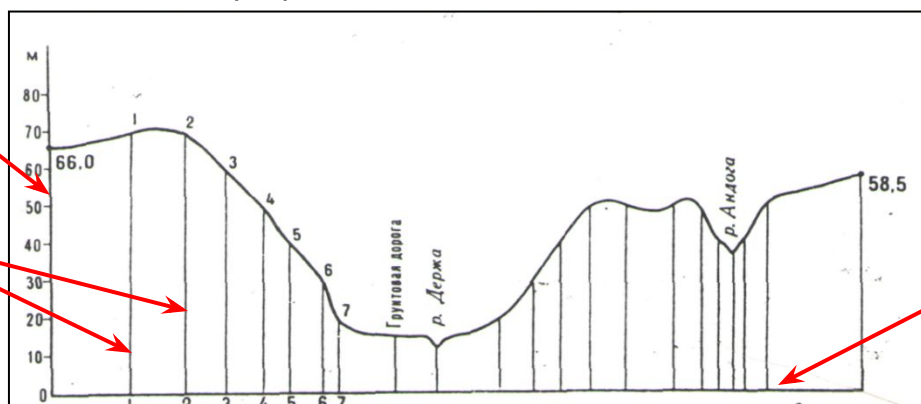
# План и профиль

## Построение профиля местности



Профиль по линии 66,0 - 55,8

Вертикальная ось профиля

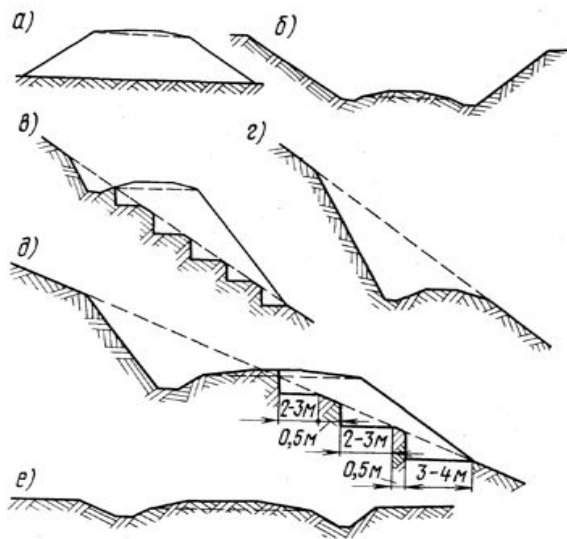


Перпендикуляры

Горизонтальная ось профиля

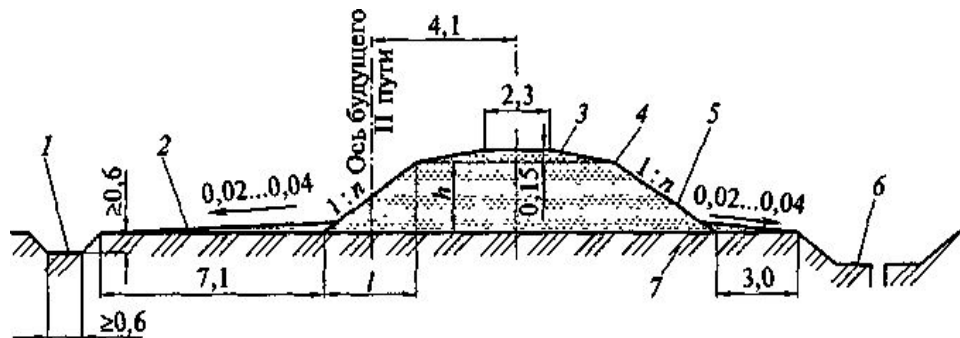
# Профиль поперечный и продольный

## Виды поперечных профилей земляного полотна



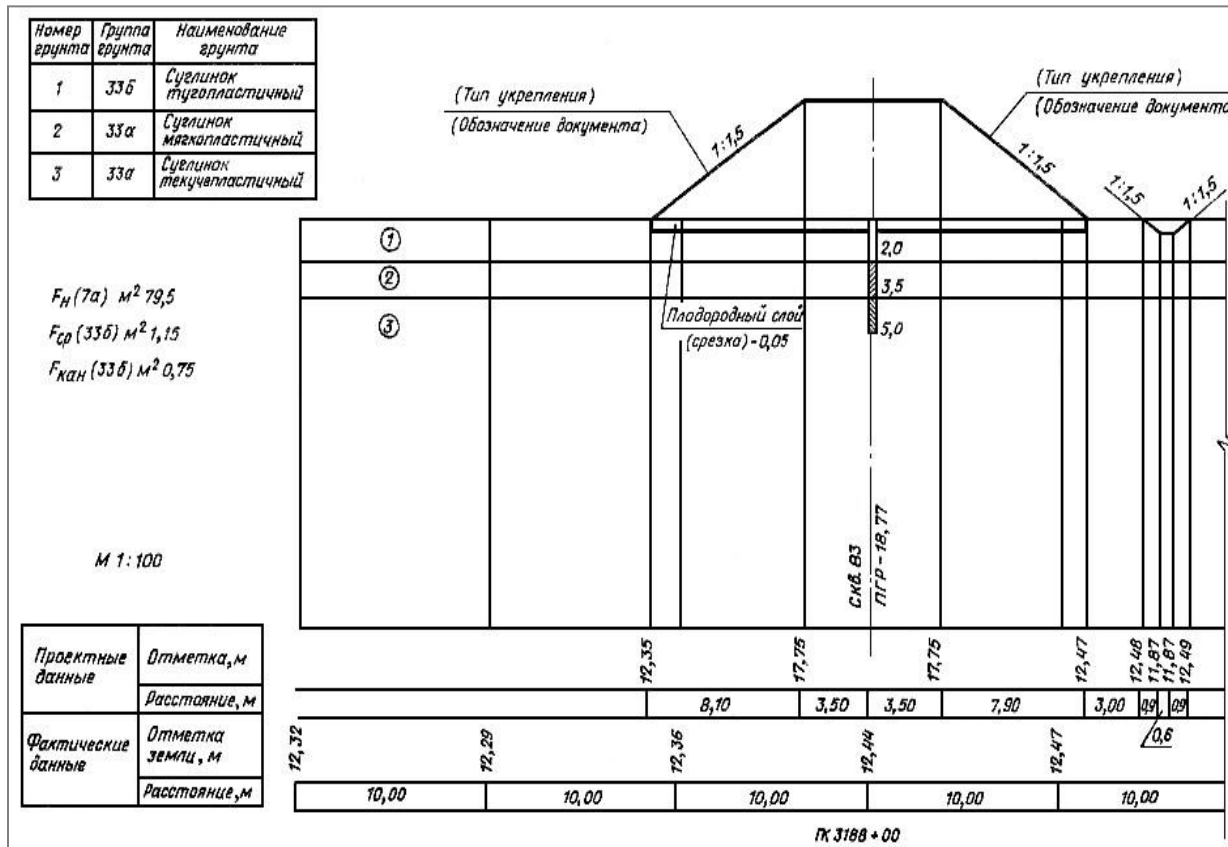
- а) насыпь,
- б) выемка,
- в) полунасыпь
- г) полувыемка,
- д) полунасыпь-полувыемка,
- е) нулевое место

## Типовой нормальный профиль насыпи



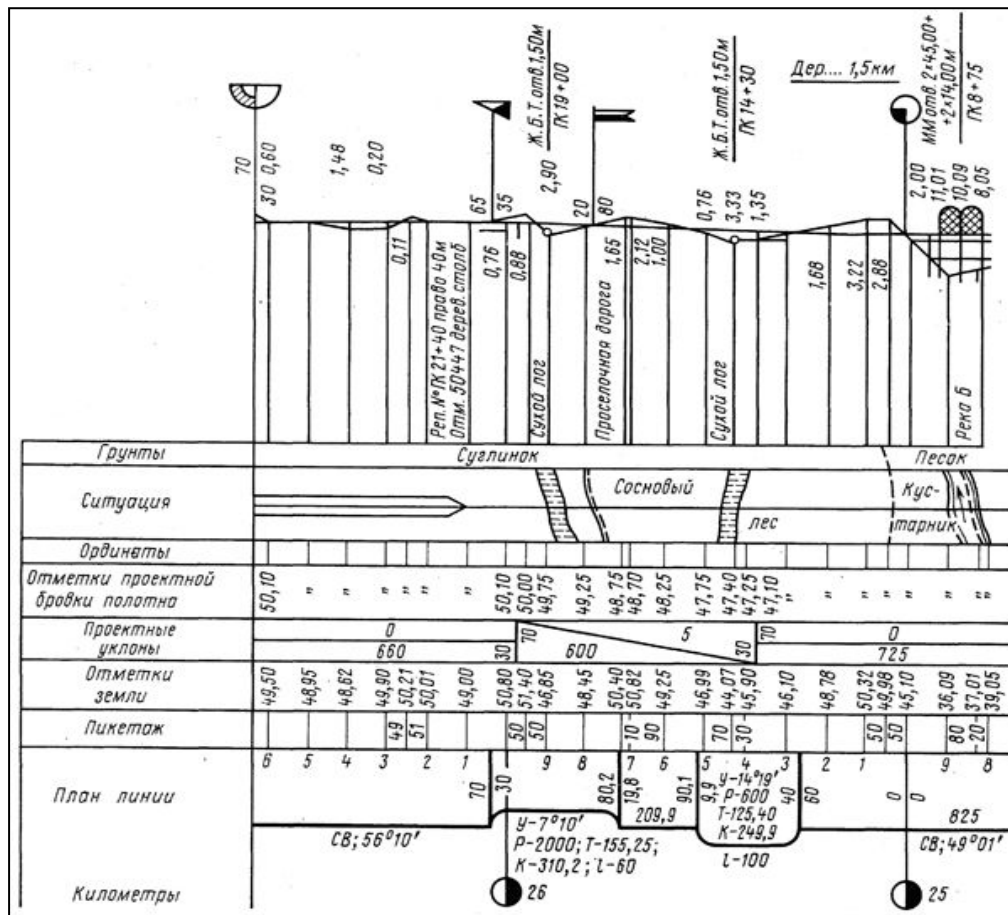
# Профиль поперечный и продольный

## Оформление поперечного профиля земляного полотна



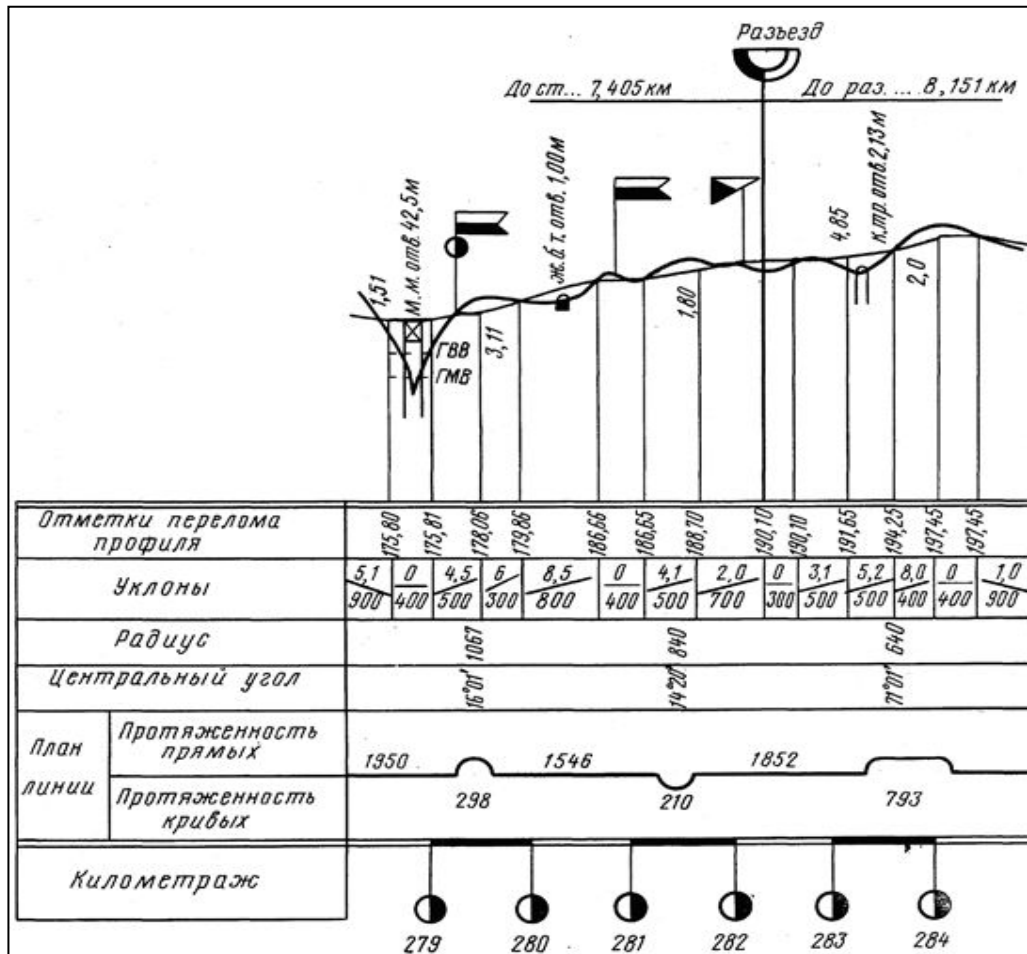
# Профиль поперечный и продольный

Образец нормального продольного профиля



# Профиль поперечный и продольный

## Образец сокращенного продольного профиля



# Условное обозначение на плане продольного и поперечного профилей

## Условные графические обозначения грунтов

СПДС. ГОСТ 21.302



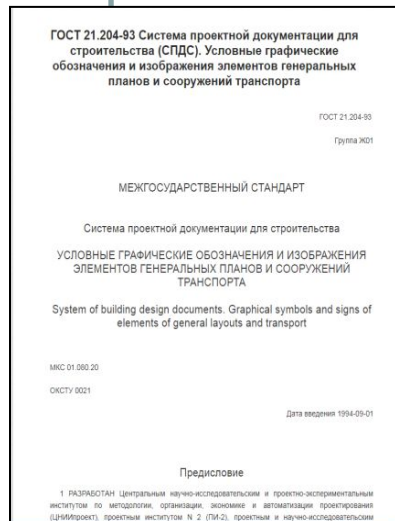
	Торф		Песок крупный
	Гравий		Песок мелкий
	Доломит		Суглинок
	Известняк		Щебень
	Ил		Базальт



# Условное обозначение на плане продольного и поперечного профилей

## Условные графические изображения и обозначения элементов планов, продольных и поперечных профилей железнодорожных путей

СПДС. ГОСТ 21.204  
Таблица 4



	Железнодорожная станция сортировочная
	Разъезд
	Переезд охраняемый
	Указатель километров
	Стрелочный перевод

	Дамба
	Мост, путепровод, виадук и эстакада
	Путепровод
	Мост пешеходный
	Дренаж

# Вопросы для текущего контроля знаний по теме «Строительное черчение. Топографические чертежи»

1. В чем отличие топографического плана от карты?
2. Какой основной способ применяют для изображения рельефа на топографических картах?
3. Как можно отличить на карте возвышенность от углубления?
4. На какие четыре группы подразделяются все условные знаки топографических карт?
5. Какой план местности называют ситуационным?
6. Что такое профили местности и где их применяют?
7. Дайте определение продольному профилю железнодорожного пути.
8. Какое практическое назначение имеют нормальный и сокращенный продольный профили?
9. Дайте определение поперечному профилю земляного полотна железнодорожных путей.

# Список рекомендуемой литературы

1. ГОСТ 21.101 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной документации.
2. ГОСТ 21.302 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
3. ГОСТ 21.204 Система проектной документации для строительства (СПДС). Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
4. «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. ГКИНП-02-049-86». Утверждены ГУГК 25.11.86. - М.: Недра, 1989 (сфера действия общеобязательная).
5. Кантор И.И. Основы изысканий и проектирования железных дорог. – М.: «Альпина» 2016  
Образложены в Интернетресурсе - ссылка <http://docs.cntd.ru/gost>