

# **Работы нулевого цикла дистанция**

**Распределение преподавателей по группам в осеннем семестре 21/22 уч. года и адреса почт для контактов:**

**1 - 4 группы --Муштаева Наталия Евгеньевна**

**[natalia1939@mail.ru](mailto:natalia1939@mail.ru);**

**5- 7; 8-9; 14-17 группы– Петров- Спиридонов Николай Александрович**

**[nicanord@mail.ru](mailto:nicanord@mail.ru)**

**10 – 13 группы Матвеев Владимир Александрович**

**[vmatveev4508@yandex.ru](mailto:vmatveev4508@yandex.ru)**

**К преподавателям можно обращаться в режиме on-lain по почте с вопросами и консультациями, как по лекционному курсу, так и по расчетно-графическим работам осеннего семестра**

**К чему может привести нарушение технологии производства  
строительных работ.  
Подмосковье 2018 г.**

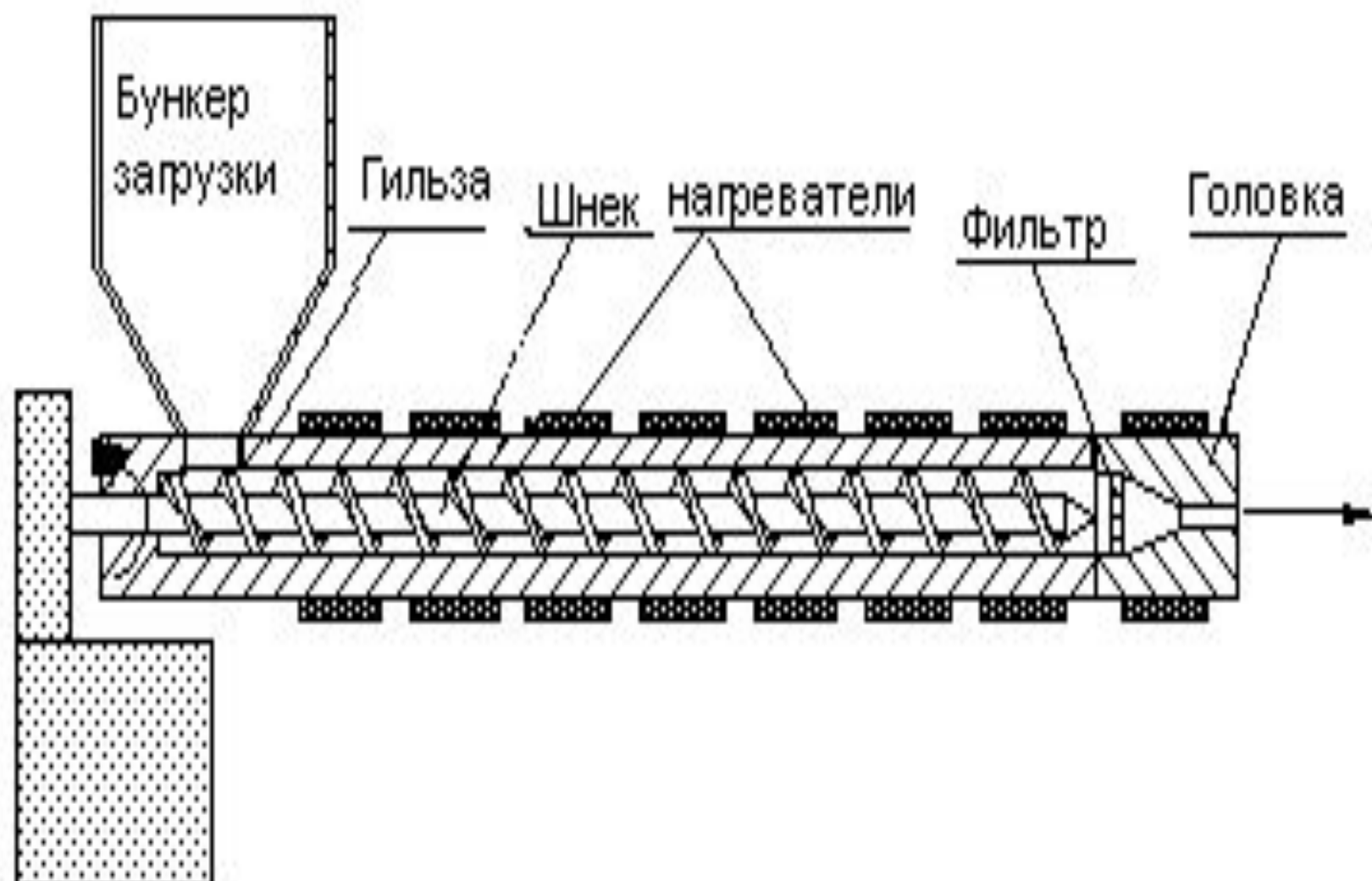


**Семимильные шаги прогресса. Печать домов на принтере**



3ders.org







**Экструзия представляет собой непрерывный технологический процесс, заключающийся в продавливании высоковязкого материала на основе расплава, либо пастообразной многофазной дисперсной системы, либо металла, через формирующий инструмент экструзионную головку, (фильеру), с целью получения изделия с поперечным сечением нужной формы**



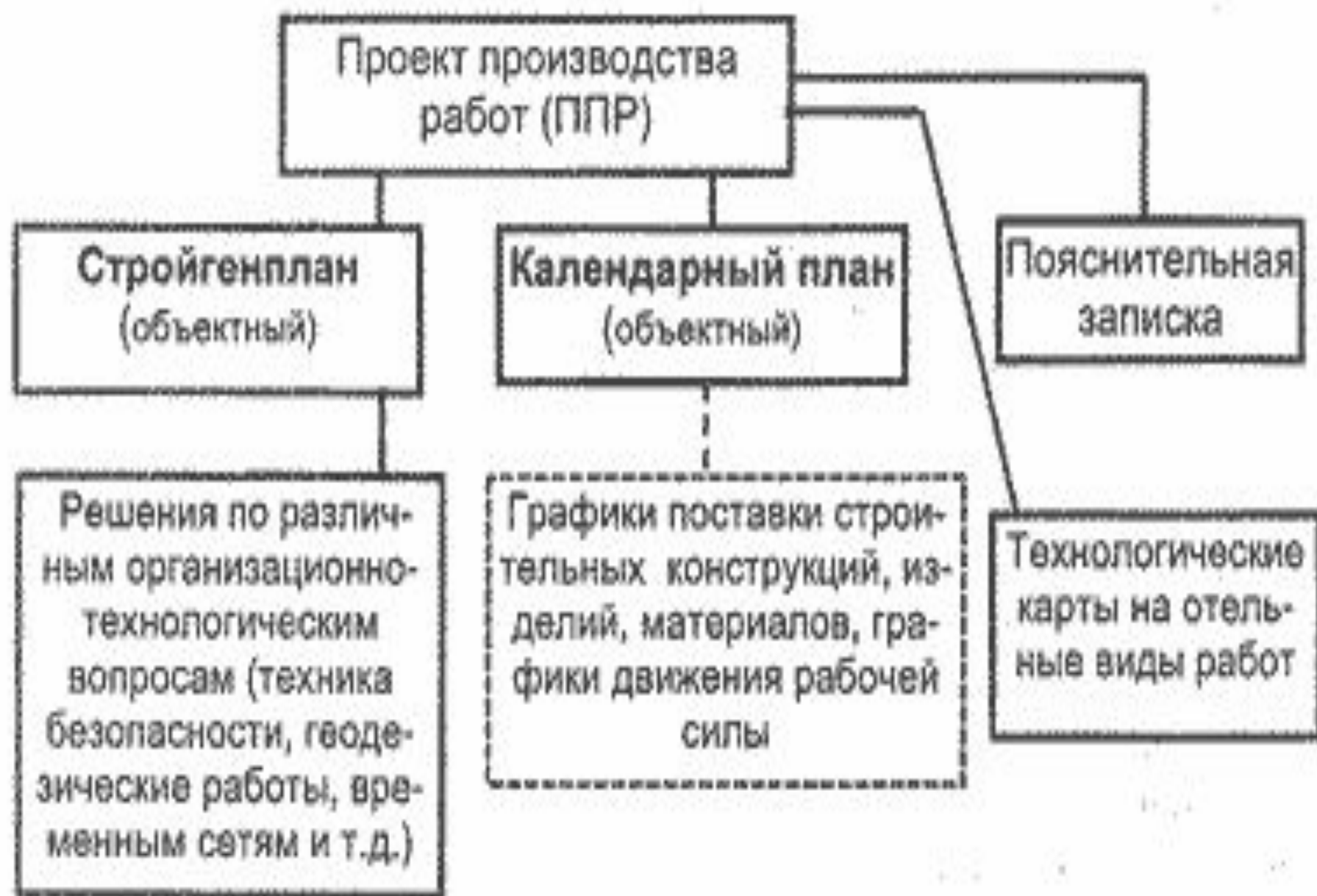


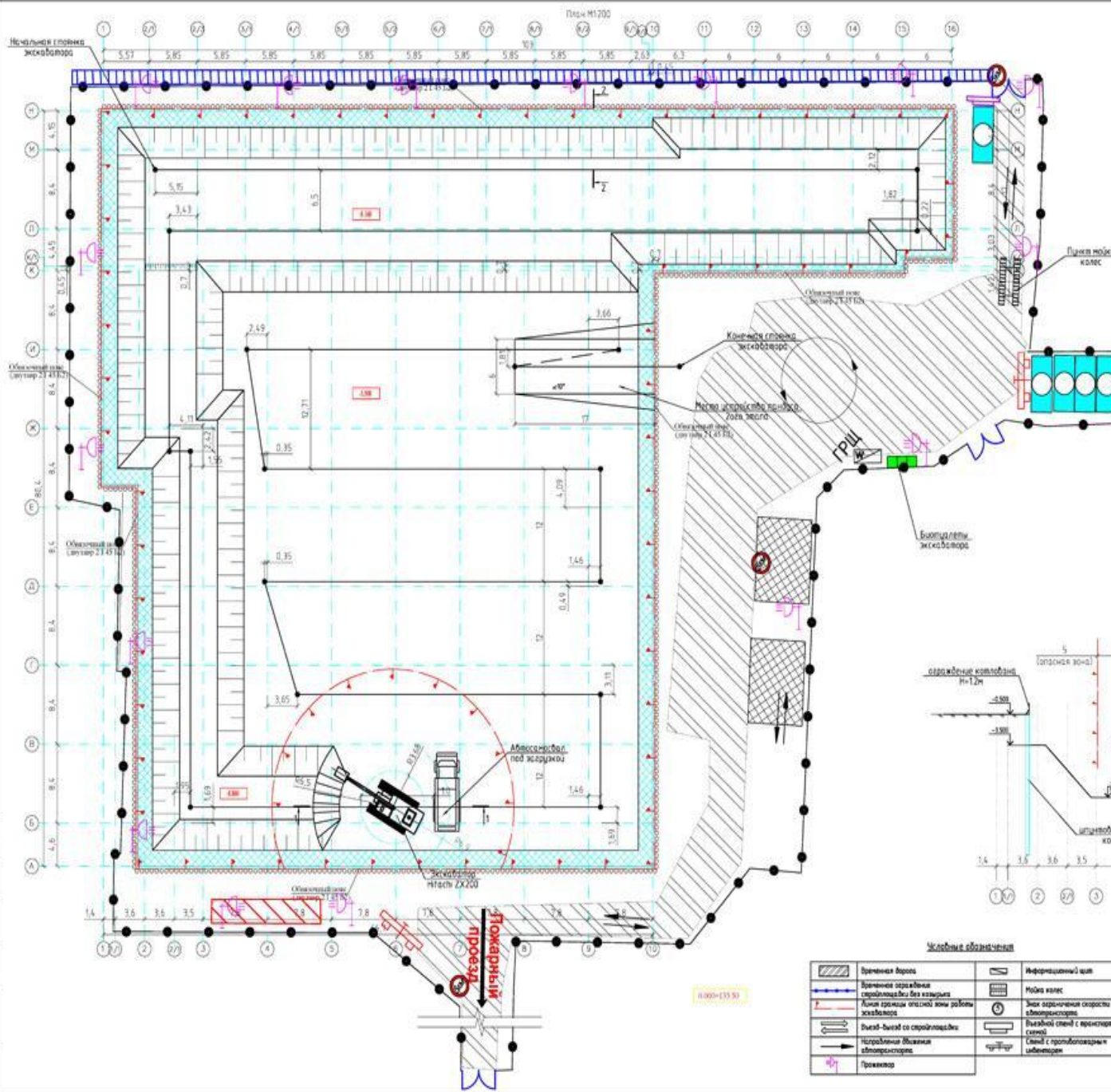
***Проект организации строительства (ПОС) - это документация, в которой укрупнено решаются вопросы экономичности и рациональной организации строительства.***  
**Входит в состав проекта и разрабатывается проектной организацией.**



**Проект производства работ (ППР) - документация, в которой детально прорабатываются на стадии рабочего проекта вопросы рациональной технологии и организации строительства конкретного объекта на конкретной строительной площадке.**

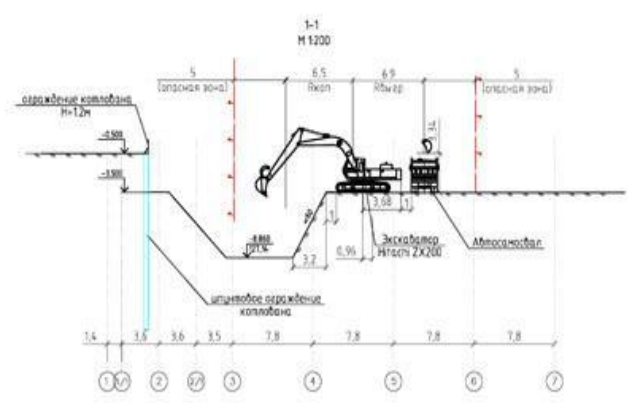
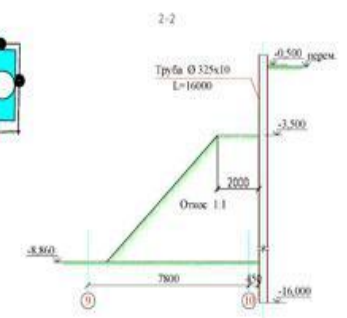
**В состав входят: проект организации стройплощадки, расчеты потребных трудовых и материально-технических ресурсов, объемов работ. Технологические методы и приемы выполнения отдельных процессов, механизмы Графики движения раб.силы, материалов, механизмов в соответствии с принятой последовательностью производства работ и календарным планом. График финансирования.**





Технические характеристики экскаватора Hitachi ZX200

Двигатель	140	150	160
Максимальная скорость	1,00	1,00	1,00
Максимальная мощность	1,00	1,70	1,90
Максимальная скорость	1,00	1,10	1,10
Максимальная скорость	1,00	1,10	1,10
Максимальная скорость	1,00	1,10	1,10
Максимальная скорость	1,00	1,10	1,10
Максимальная скорость	1,00	1,10	1,10
Максимальная скорость	1,00	1,10	1,10
Максимальная скорость	1,00	1,10	1,10
Максимальная скорость	1,00	1,10	1,10
Максимальная скорость	1,00	1,10	1,10



Железные обозначения

Бременная дорожка	Информационный знак
Временная ограждение	Мойка колес
Канал дренажа	Зона ограничения скорости движения экскаватора
Канал дренажа	Выездной стел с временной сеткой
Выезд-въезд со строительной площадки	Сетка с противоблокационным устройством
Направление движения экскаватора	
Проектная линия	

Примечание:  
Монтаж шпунтового ограждения котлована производится по отдельной разработанной ППР

22-2012 ППР				
Информационный номер в подзаголовке с подзаголовком по адресу Москва, ЦАО, ул. Тимирязевская, д. 15, корпус 1				
Расширение котлована				
Вид работ	Лес/зем.	Полн.	Земл.	
Эксп. №	Эксп. №	Эксп. №	Эксп. №	Эксп. №
Проект исполнительный				Лист №
Сетка раскладки котлована				Этап 2

ИПР ПРО



**Строительный цикл по возведению зданий и сооружений складывается из следующих разделов:**

**- Нулевой цикл (прокладка коммуникаций, планировка участка под строительство; возведение подземной части здания и сооружения до отметки 0.00 (в зданиях отметка пола 1 этажа);**

**- Возведение надземной части здания и сооружения, включая кровельные работы;**

**- Отделочные работы**

**Работы нулевого цикла составляют около 20% стоимости всех работ, включая проектные.**

**Связаны с большим объемом производства земляных работ и специальной техники**

***Открытые способы разработки грунта:*** способ резания, гидромеханический и взрывной способы.

***Разработку грунта резанием*** производят землеройные и землеройно-транспортные машины . Экскаваторы, бульдозеры, скреперы и др.

***Гидромеханическая разработка*** ведется гидромониторами и землеснарядами.

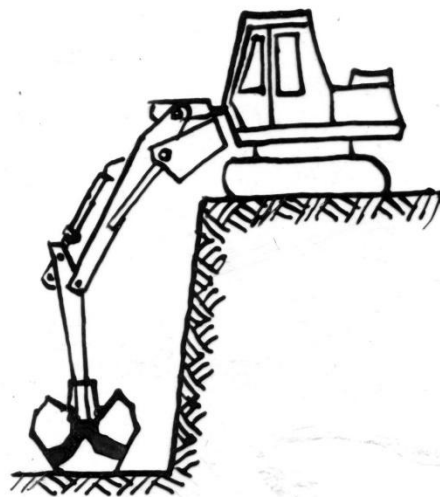
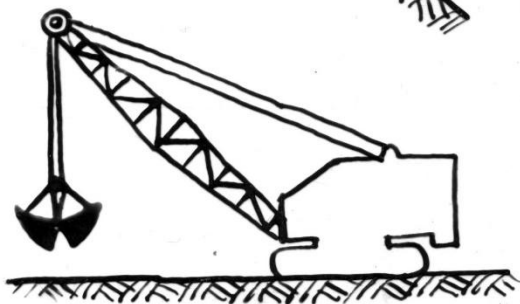
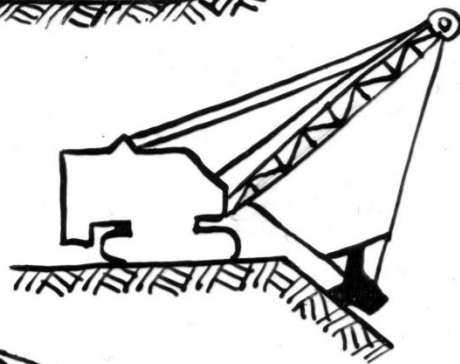
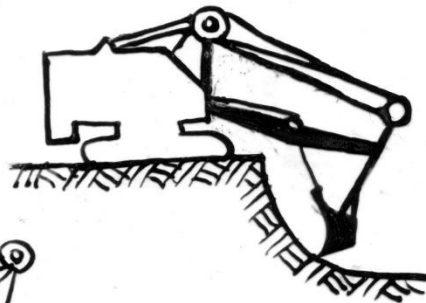
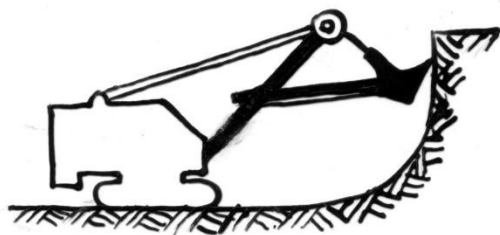
***Закрытые способы грунта:*** продавливания, прокалывания, щитовая проходка

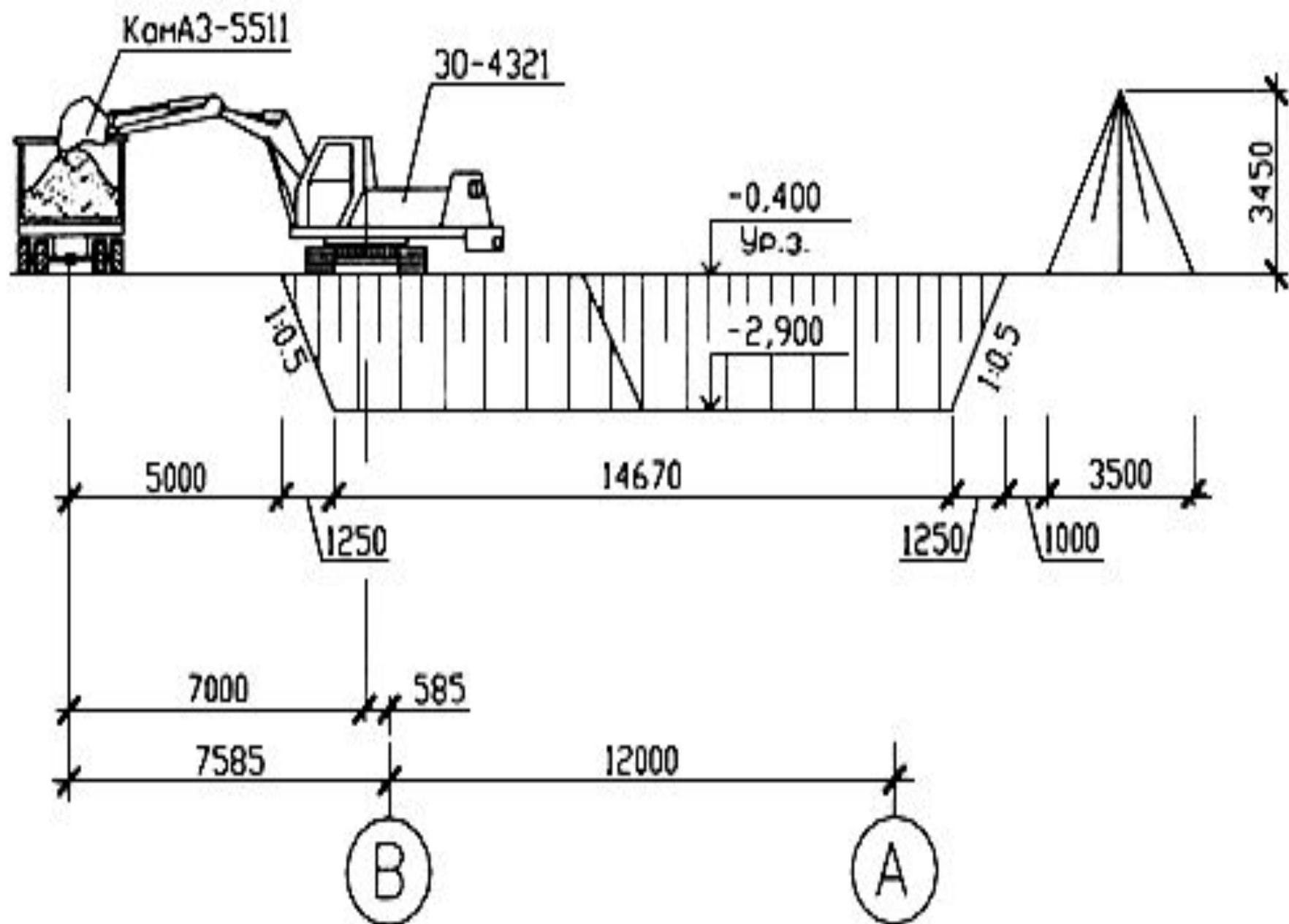
# Механизация земляных работ



ОДНОКОВШОВЫЕ ЭКСКАВАТОРЫ

№ 7

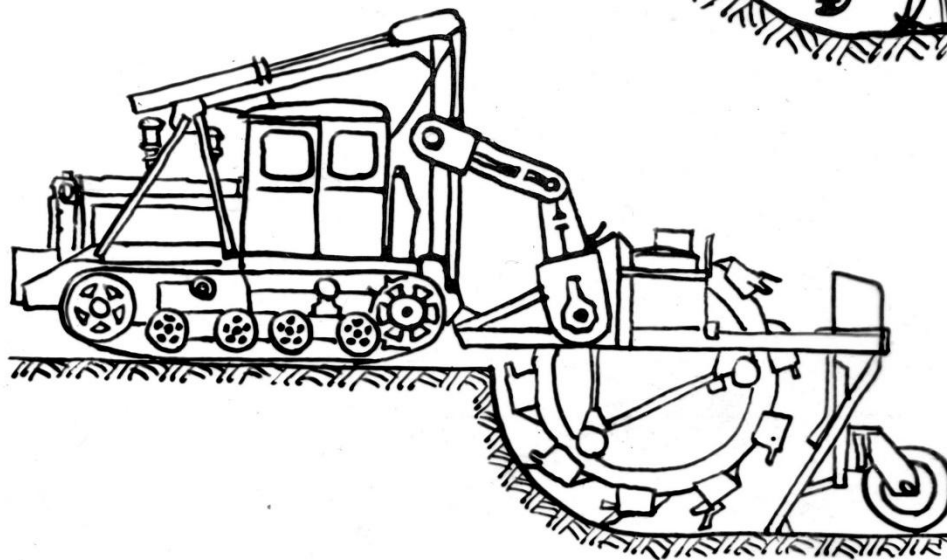
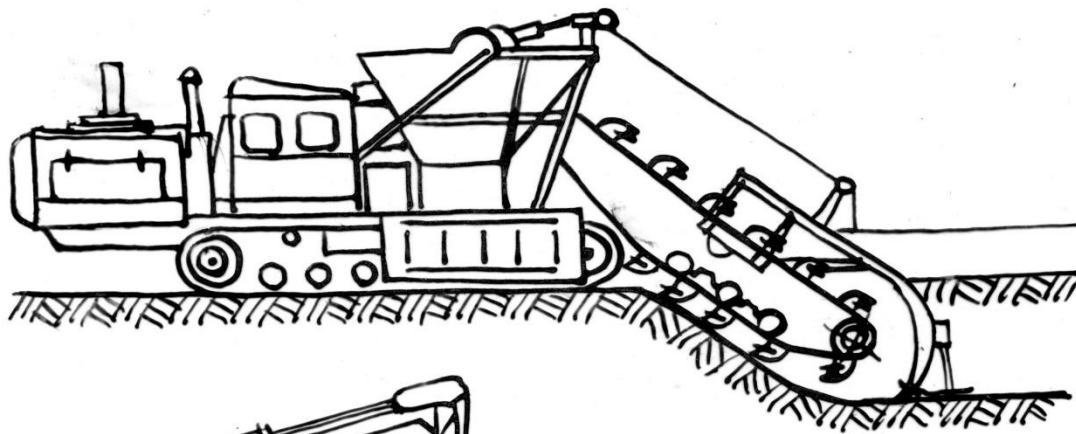


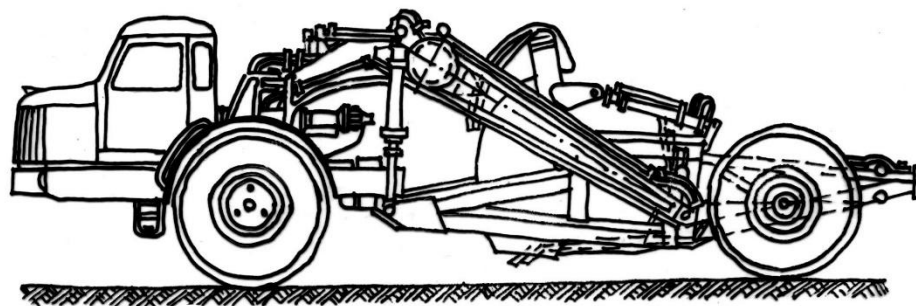




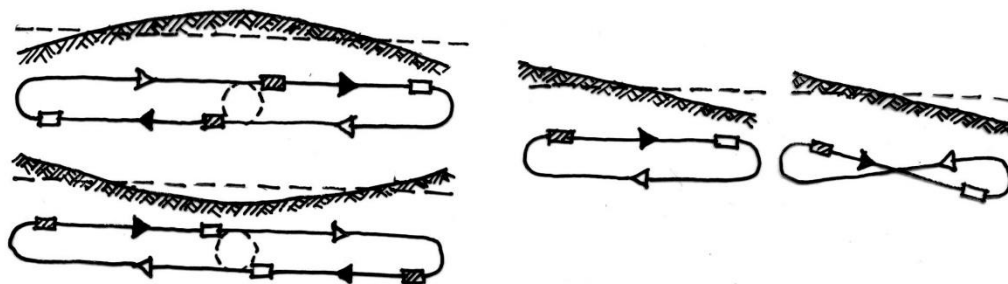
МНОГОКОВШОВЫЕ ЭКСКАВАТОРЫ

№ 8

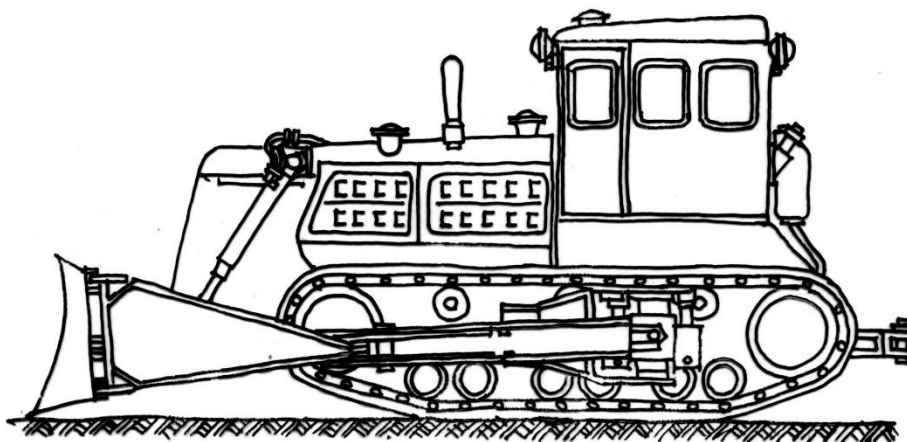




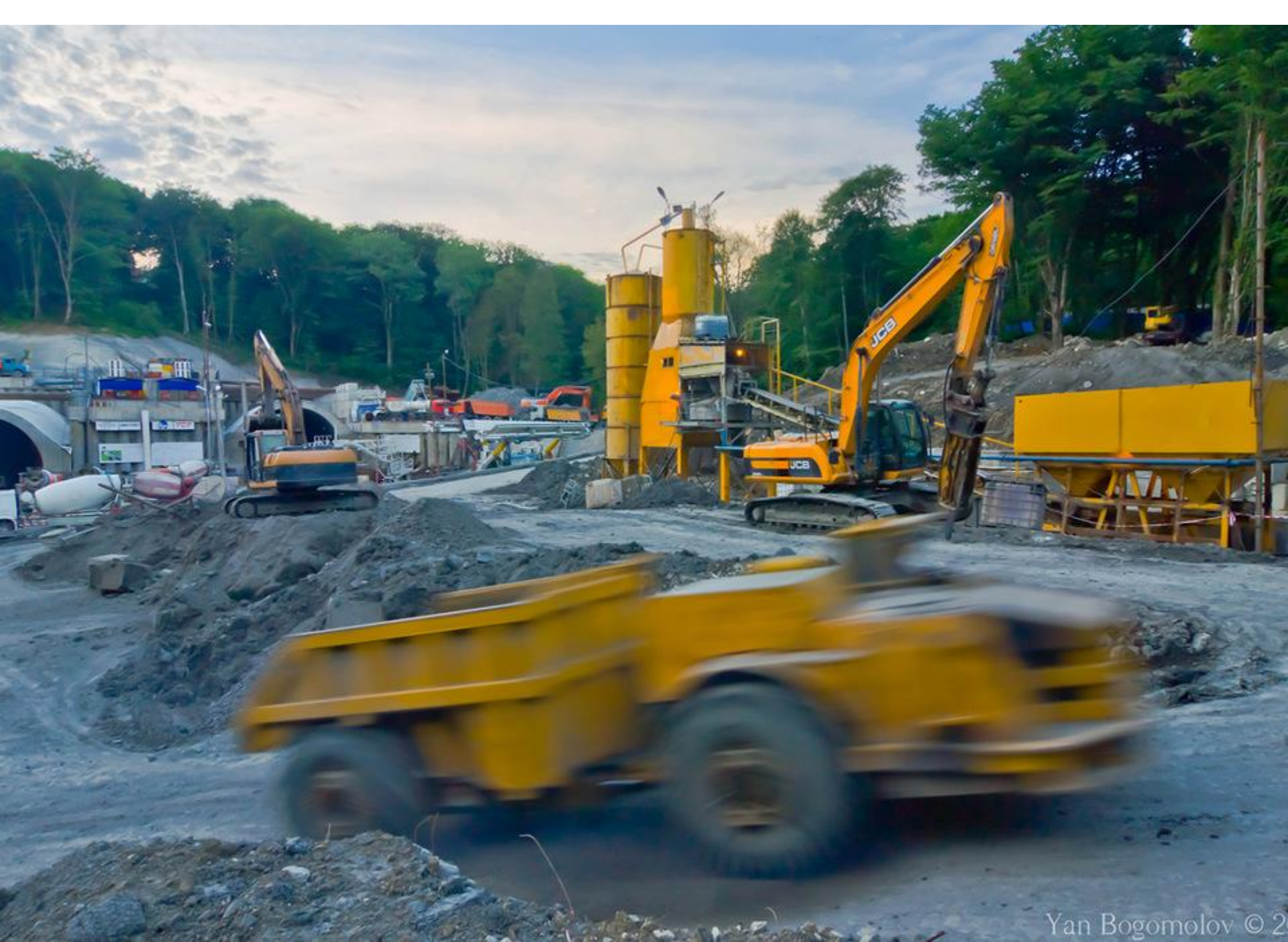
Скрепер и схемы его работы



Бульдозер



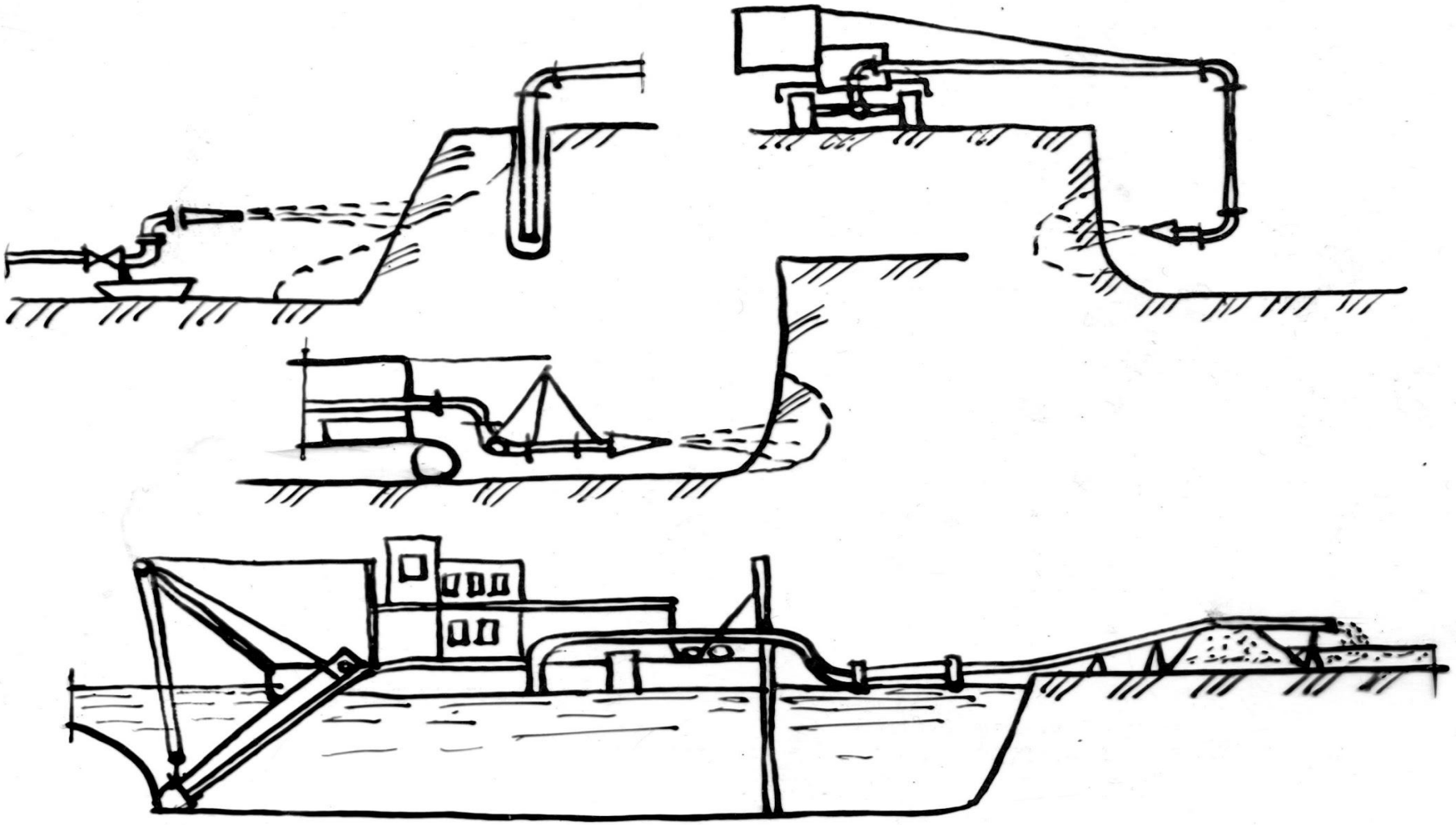






ГИДРОМЕХАНИЗИРОВАННЫЙ МЕТОД  
РАЗРАБОТКИ ЗРУНТА

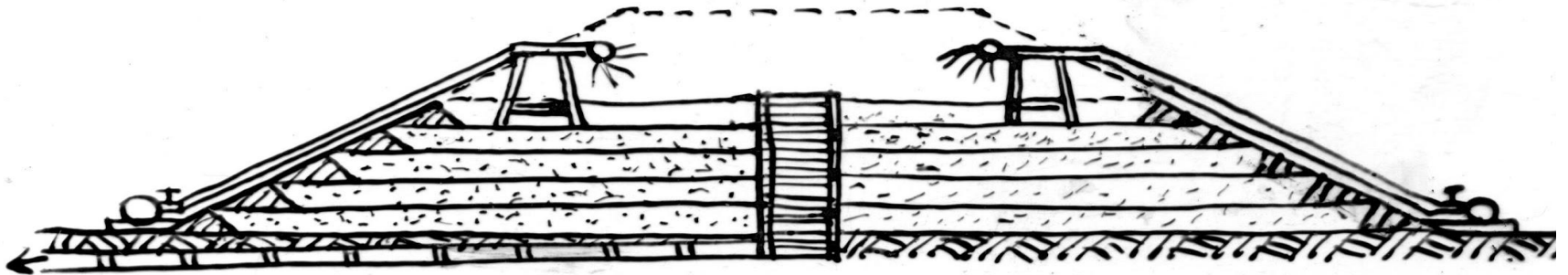
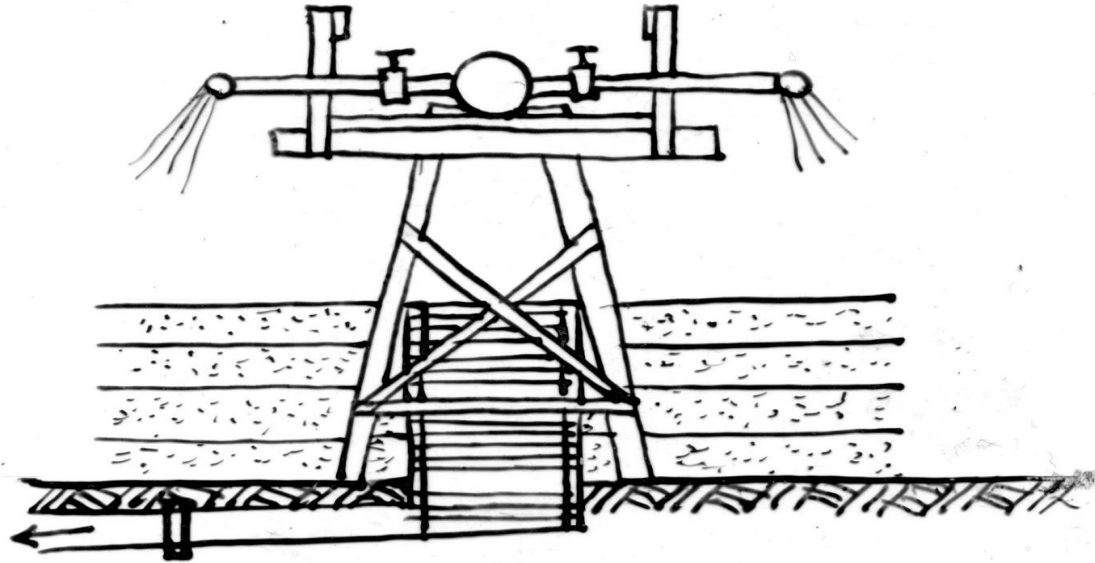
№ 12





# УСТРОЙСТВО НАСЫПИ НАМЫВОВОМ

№ 13



Закрытая разработка грунта ведется преимущественно для прокладки коммуникаций и строительства тоннелей в следующих случаях:

- в стесненных ( в основном городских) условиях;
- в лесопарковых зонах;
- в исторической застройке

# Закрытые способы разработки грунта



**Закрытые способы разработки грунта применяют для прокладке коммуникаций в стесненных условиях (преимущественно городских), в исторической застройке, лесопарковых зонах, при строительстве тоннелей**



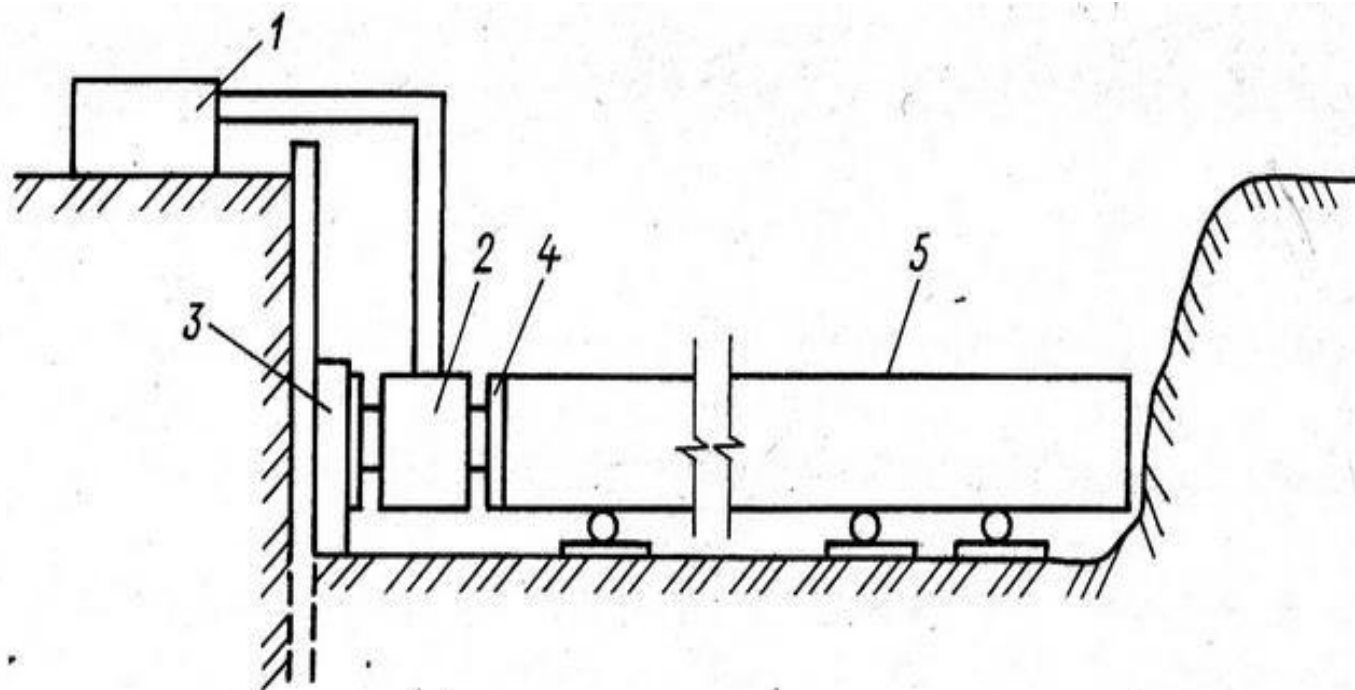


Рис. 3.24. Схема выполнения продавливания

1 — масляный насос; 2 — гидравлический домкрат; 3 — опорная конструкция; 4 — опорная плита; 5 — продавливаемая труба

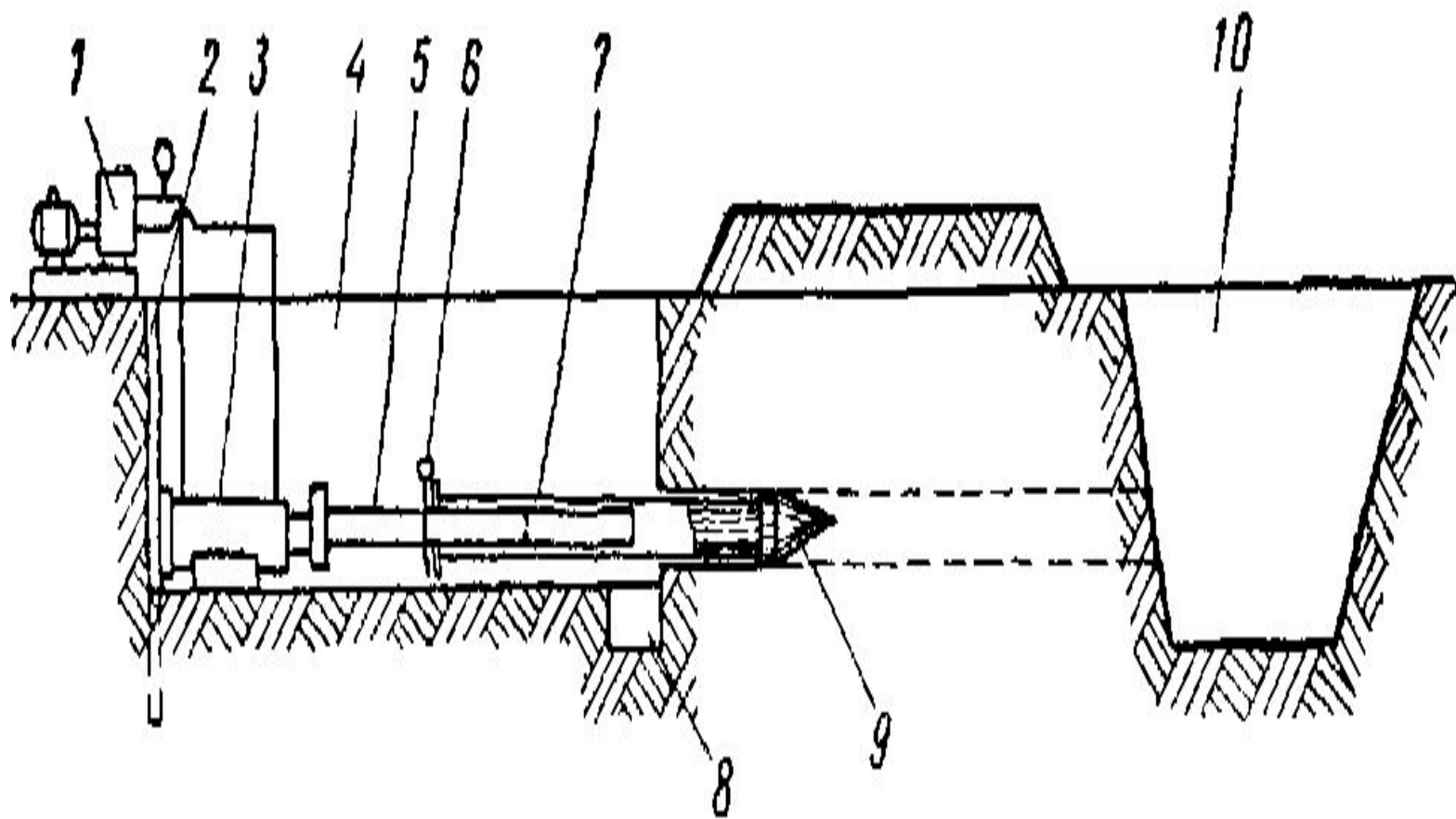
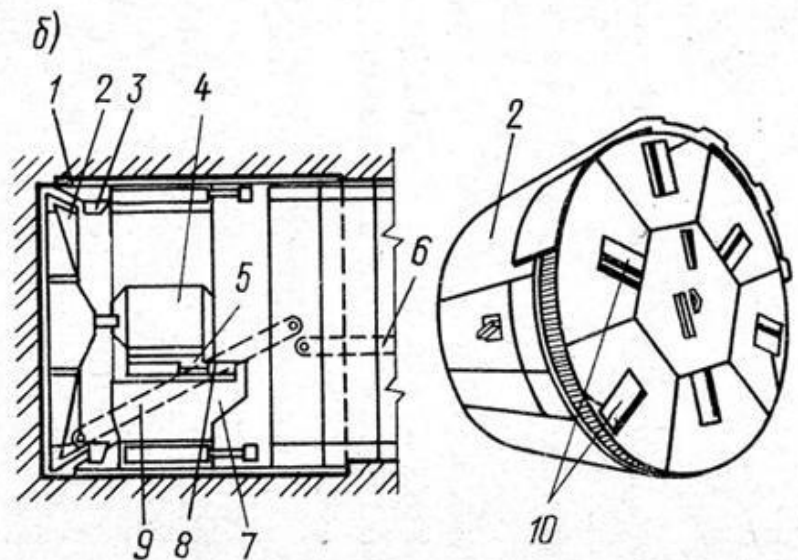
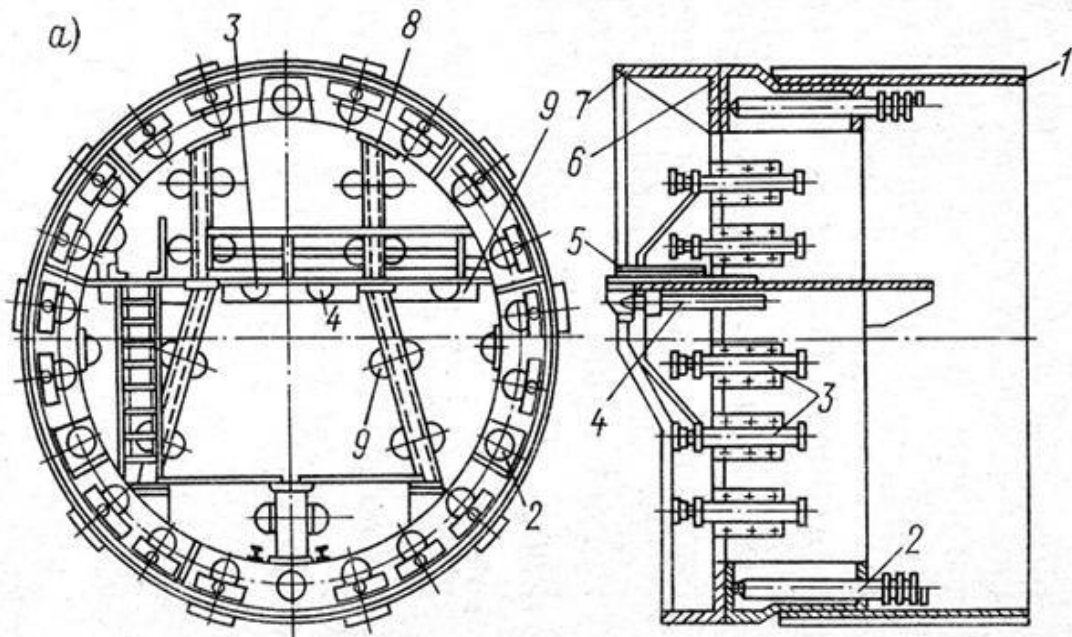
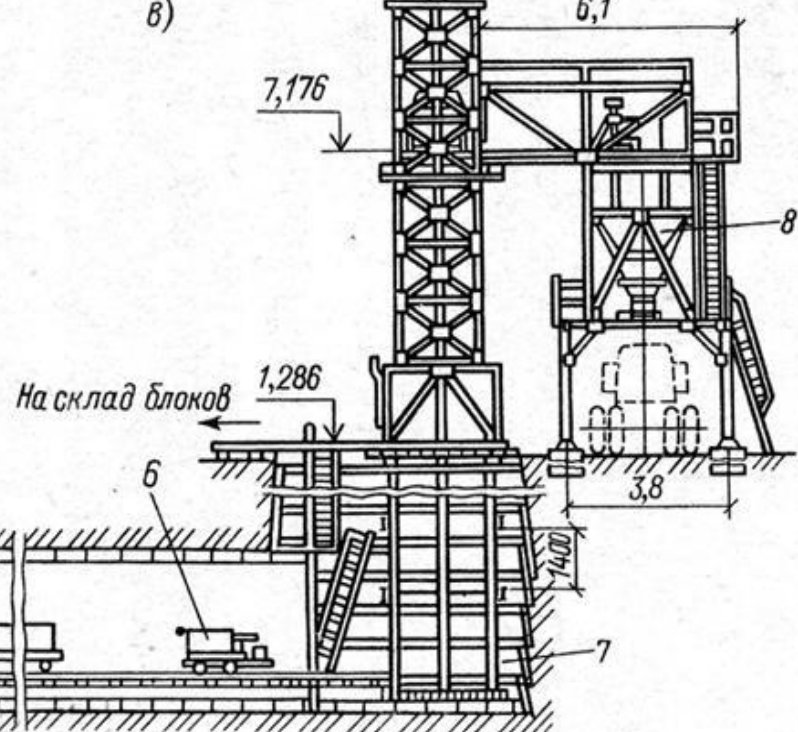
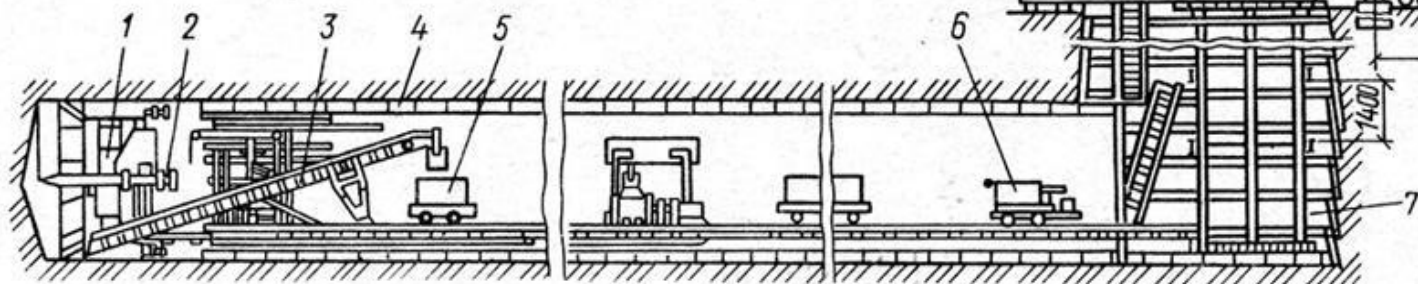
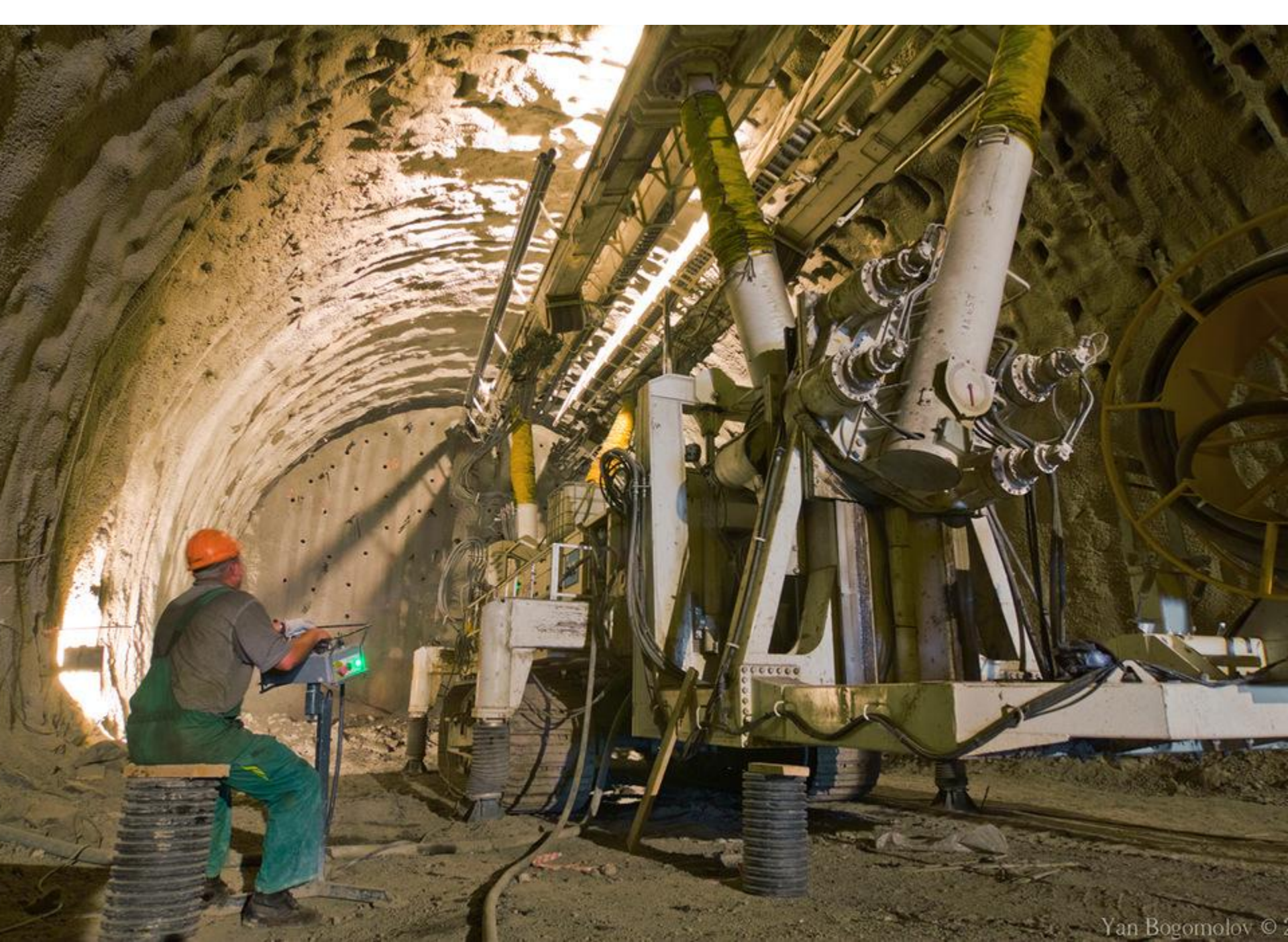


Схема разработки грунта прокалыванием



а — устройство немеханизированного щита: 1 — оболочка щита; 2 — щитовые домкраты; 3 — забойные домкраты; 4 — платформенные домкраты; 5 — выдвижные платформы; 6 — опорное кольцо; 7 — ножевое кольцо; 8 — вертикальные перегородки; 9 — горизонтальные перегородки; б — механизированный щит с плоской планшайбой: 1 — корпус щита; 2 — планшайба; 3 — упорные ролики; 4 — привод; 5 — подвижная станина; 6 — отвальный мост; 7 — неподвижная станина; 8 — домкрат подачи; 9 — транспортер; 10 — резцовые окна; в — общая схема щитовой проходки: 1 — щит; 2 — блокоукладчик; 3 — ленточный перегружатель; 4 — обделка тоннеля; 5 — вагонетка; 6 — электровоз; 7 — ствол; 8 — раздаточный бункер-накопитель грунта









## Различаются следующие основные виды земляных сооружений:

- планировка площадки;
- котлованы и траншеи;
- земляные полотна дорог;
- насыпи
- дамбы;
- плотины;
- каналы и др.

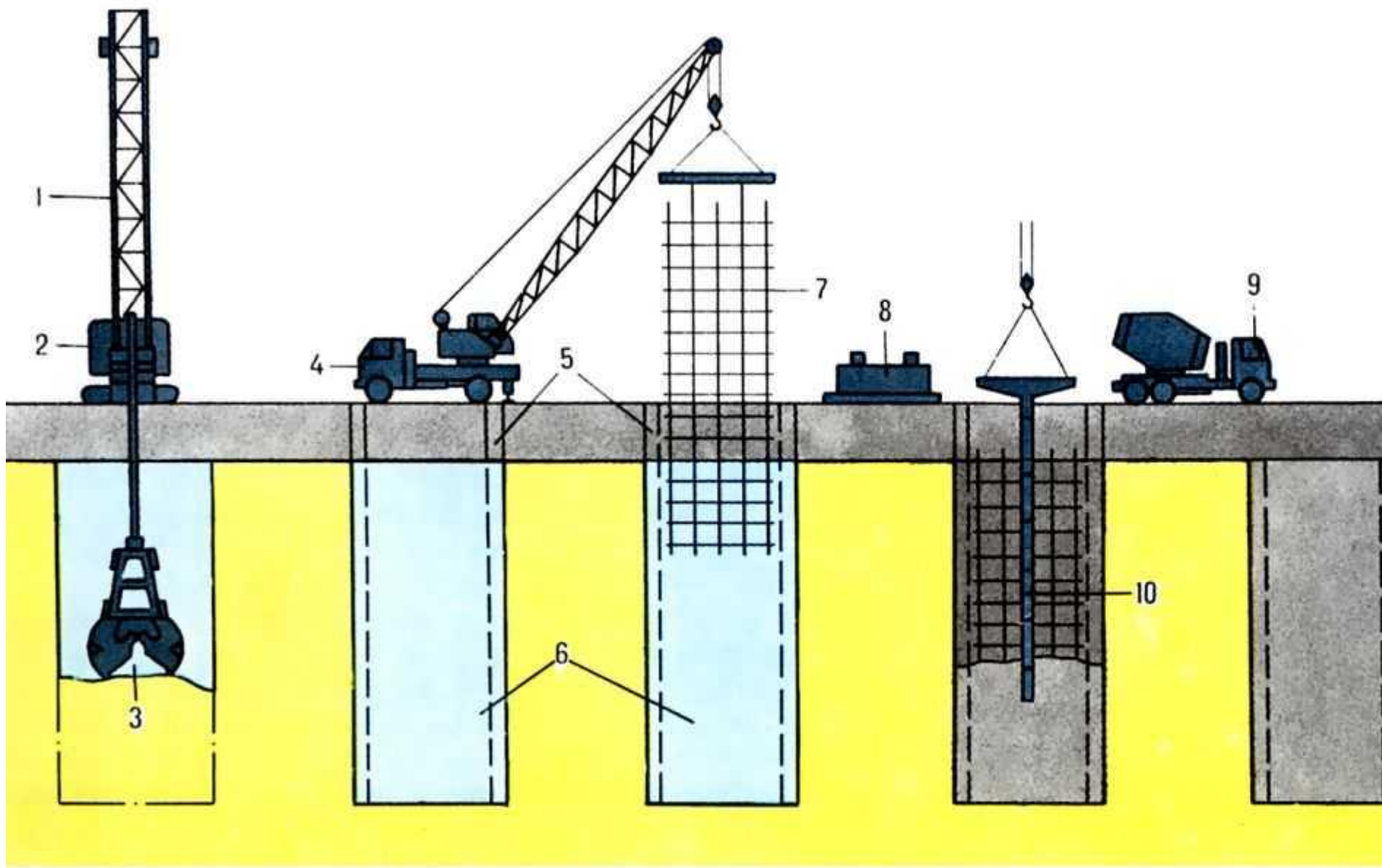
## Земляные сооружения делятся на:

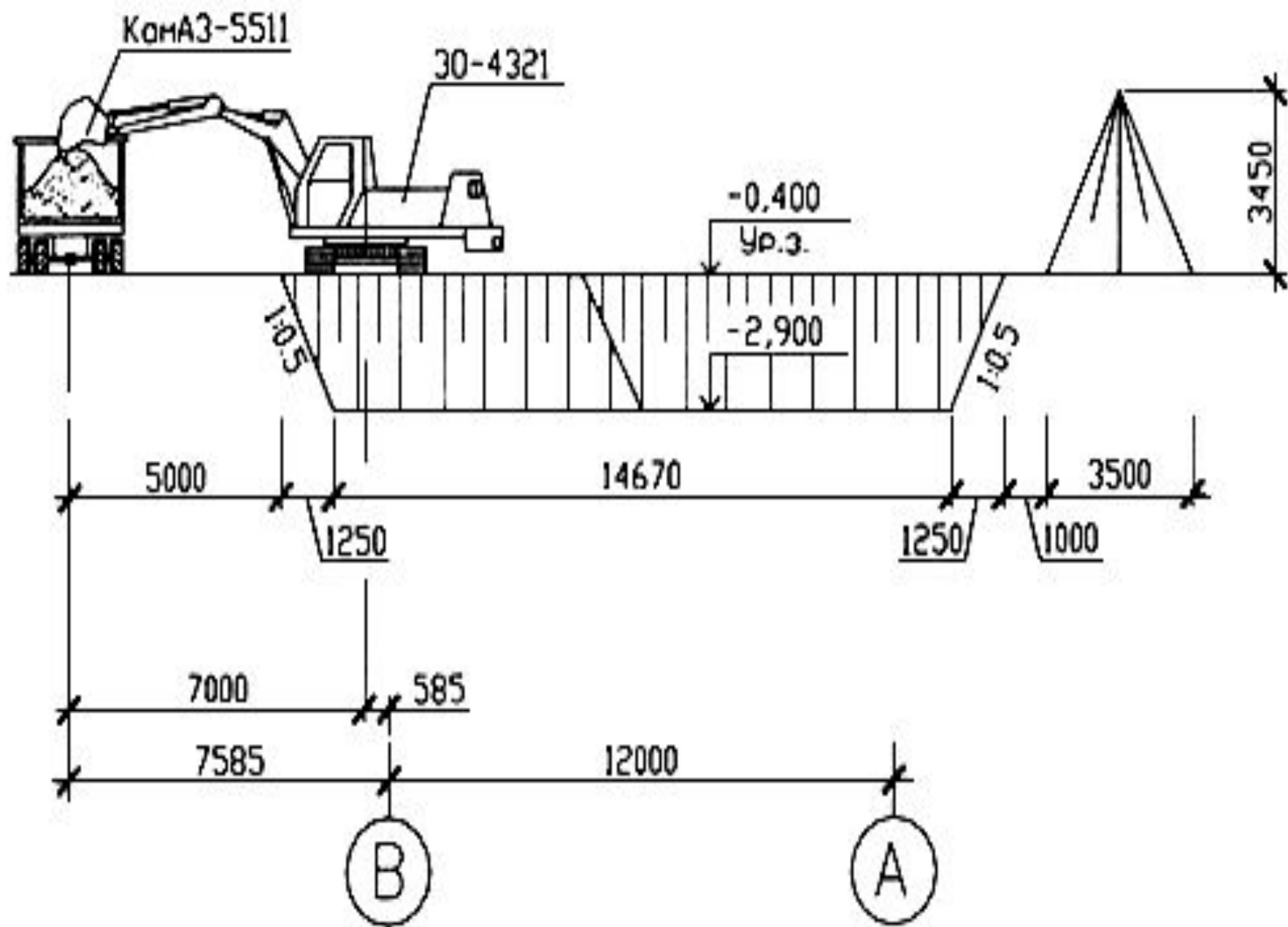
- постоянные;
- временные.



**Отрывка выемок** ведется с откосами, либо с искусственным закреплением стенок выемки шпунтом, щитами с опорными стойками и др. Стенки выемок глубиной более 8 м часто крепят методом «стена в грунте». Шпунтовое ограждение различных конструкций представляет собой сплошную стенку, составленную из одинаковых элементов, соединенных друг с другом.







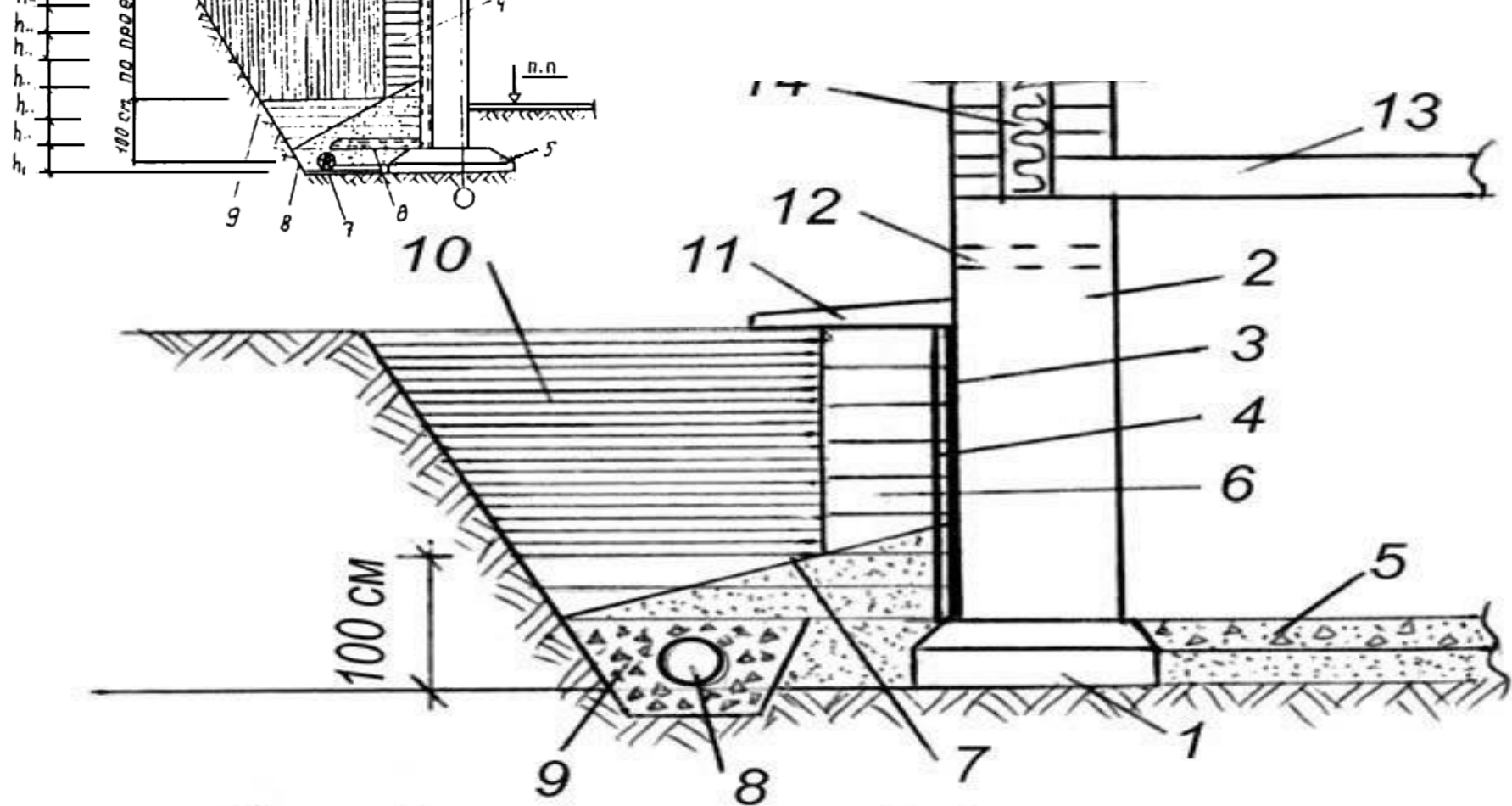
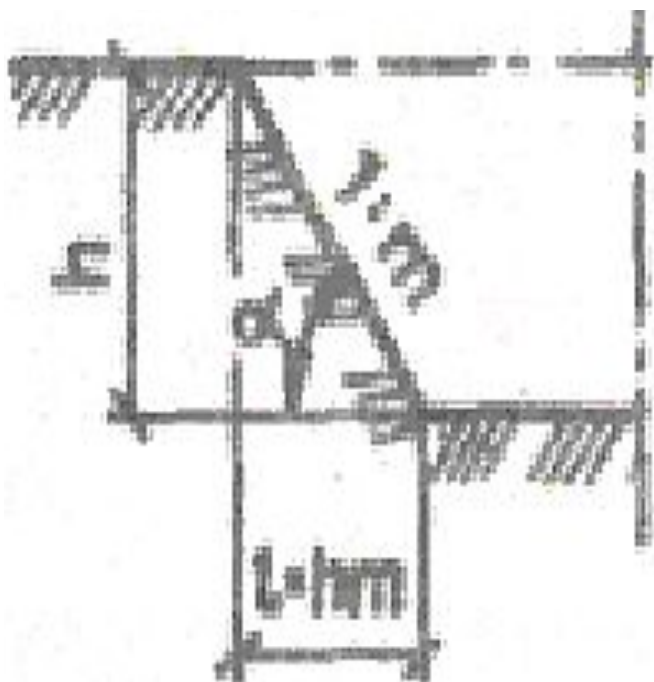


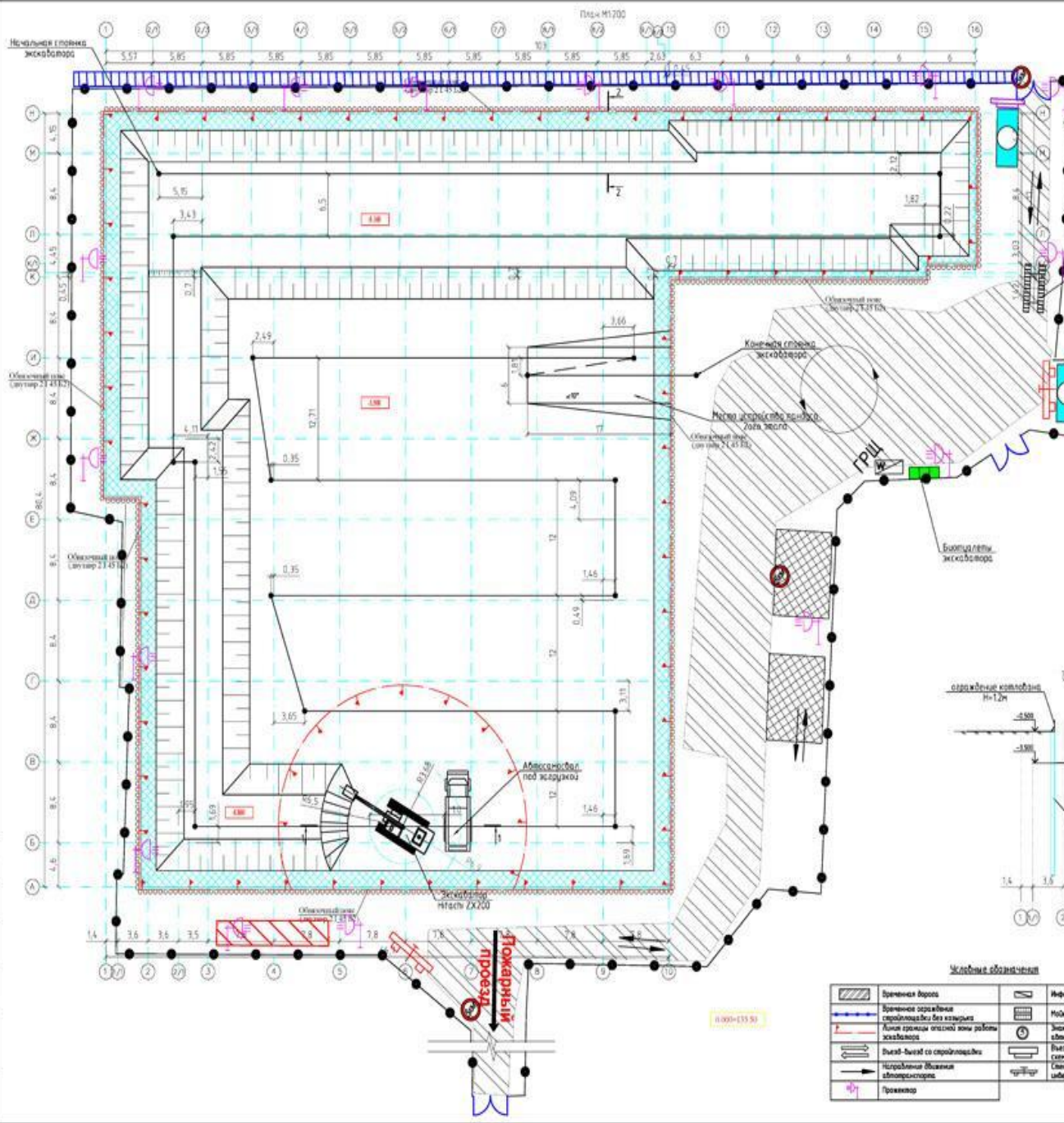
Схема обратной засыпки пазух фундамента:

- 1 – фундамент; 2 – стена подвала; 3 – гидроизоляция;  
 4 – асбестоцементные плоские листы; 5 – бетонный пол подвала;  
 6 – зона уплотнения грунта вручную; 7 – граница засыпки дренажа песком;  
 8 – дренажная труба; 9 – засыпка дренажа щебнем;  
 10 – слои грунта, уплотняемые легкими механическими трамбовками;  
 11 – отмостка; 12 – вентиляционный короб; 13 – перекрытие подвального этажа;  
 14 – утепленная кирпичная стена
- Примечание. Толщина отсыпаемого слоя грунта принимается до 0,25

Значения  $m$  для различных грунтовых условий

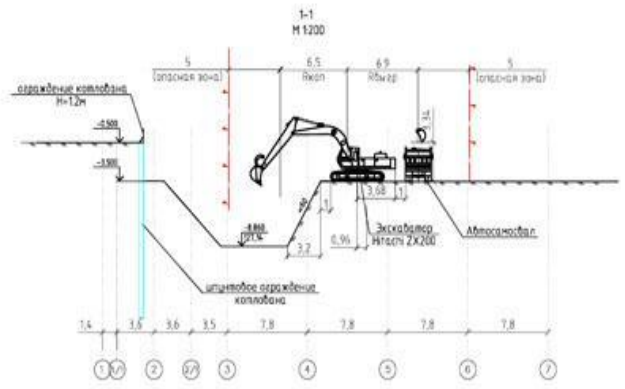
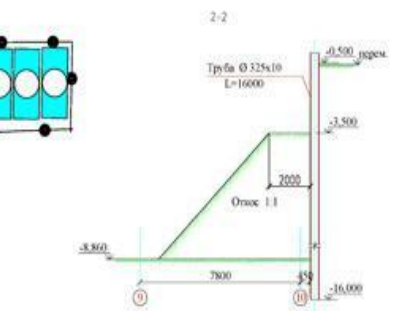
№ пп	Наименование грунта	$m$		Примечания
		$h < 3,0$ м	$h > 3,0$ м	
1	Пески, супеси	1,0	1,5	Увеличивается при высыхании
2	Суглинки, глины	0,67	1,0	Уменьшается при замачивании
3	Плотная глина, грунты с каменными включениями	0,5	0,67	Уменьшается при замачивании
4	Грунты IV группы	0,0 – 0,25	0,25 – 0,5	





Технические характеристики экскаватора Hitachi ZX200

Двигатель	HP	PS	CV
1. Максимальная мощность	1300	955	1300
2. Максимальная полезная мощность	1200	875	1200
3. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
4. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
5. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
6. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
7. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
8. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
9. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
10. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
11. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
12. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
13. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
14. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955	1300
15. Максимальная мощность при 100% нагрузке	1300	955 </tr	



Условные обозначения

	Линейная вышка		Информационный шаг
	Линейное ограждение строительных без зазора		Место колеса
	Линия границ опасной зоны работы экскаватора		Зона ограничения скорости движения экскаватора
	Выезд-въезд со строительной площадки		Выездной стеной с арматурной сеткой
	Направление движения экскаватора		Степь с противобуксеровочными ребрами
	Проектировщик		

Примечание:  
Монтаж шпунтового ограждения котлована производится по отдельному разработанному ПУР

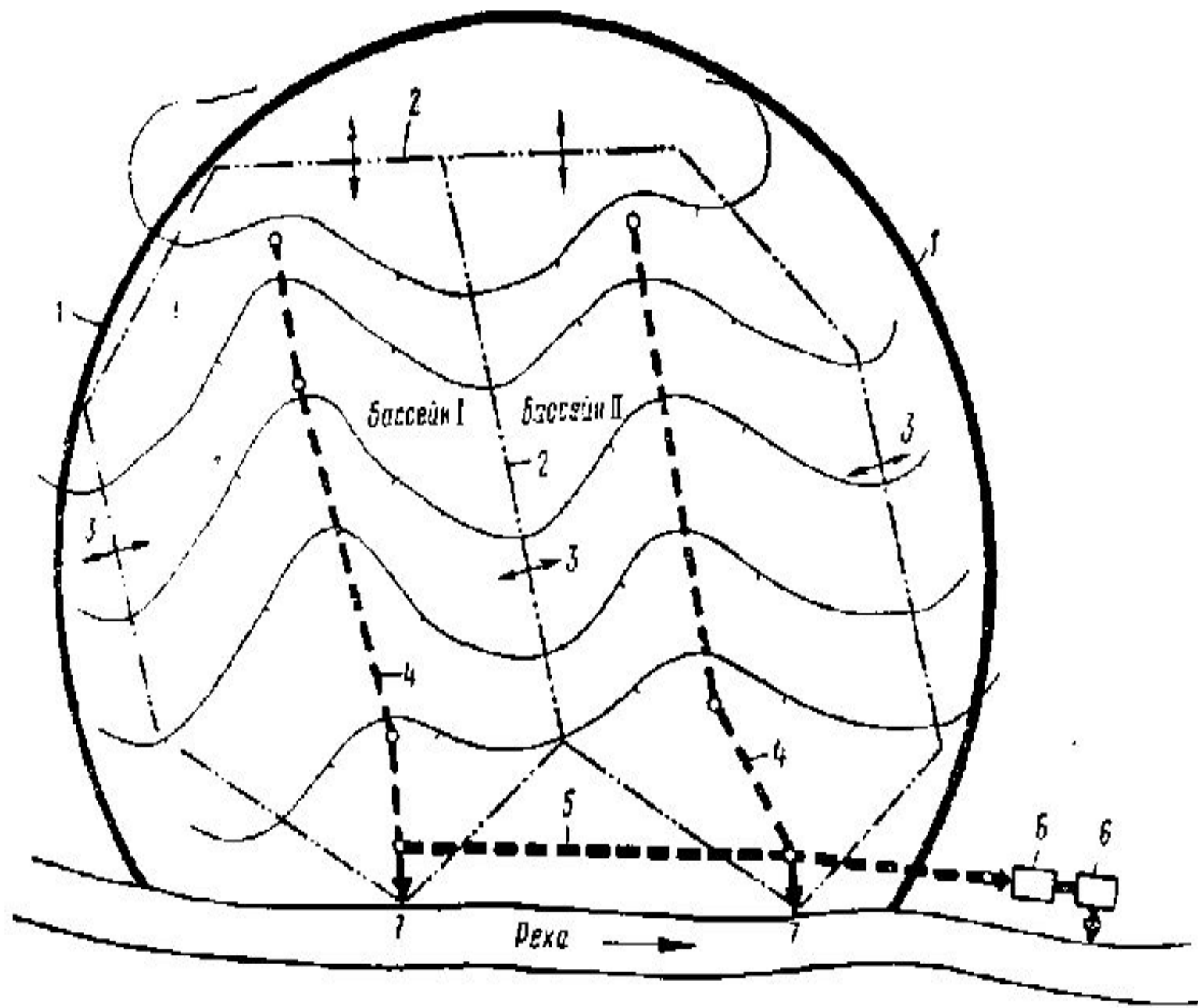
22-2012 ПУР			
Расшифровочный центр с подменой, расположенный по адресу: Москва, ЦАО, ул. Тимирязевская, д. 14, корпус 1			
Расчетная документация			
Исполн.	Провер.	Дата	Листы
Алексей	Сергей	1.0	3
Схема раскопки котлована			Листы
Этап 2			3

**Вертикальная планировка территорий** - это изменение естественного рельефа местности путем срезки и насыпи грунта, применительно к требованиям **планировки** и застройки территории и архитектурного проекта.

**Вертикальная планировка** - важный элемент инженерной подготовки территории. Ее назначение - привести естественный рельеф в состояние, соответствующее наиболее благоприятным условиям для общего планировочного решения, архитектурной концепции застройки. При строительстве и реконструкции населенных мест с помощью вертикальной планировки сооружают уличную сеть в соответствии с требованиями городского транспорта, обеспечивают нормальный отвод поверхностных вод с территорий. Она имеет важное значение в создании необходимых условий для застройки микрорайонных территорий, решает частные задачи по высотному расположению частей города, отдельных зданий и сооружений. Очень важно при вертикальной планировке стремиться к равенству объемов срезаемого и насыпного грунтов, т.е. к нулевому балансу земляных работ, что значительно снижает стоимость строительства.

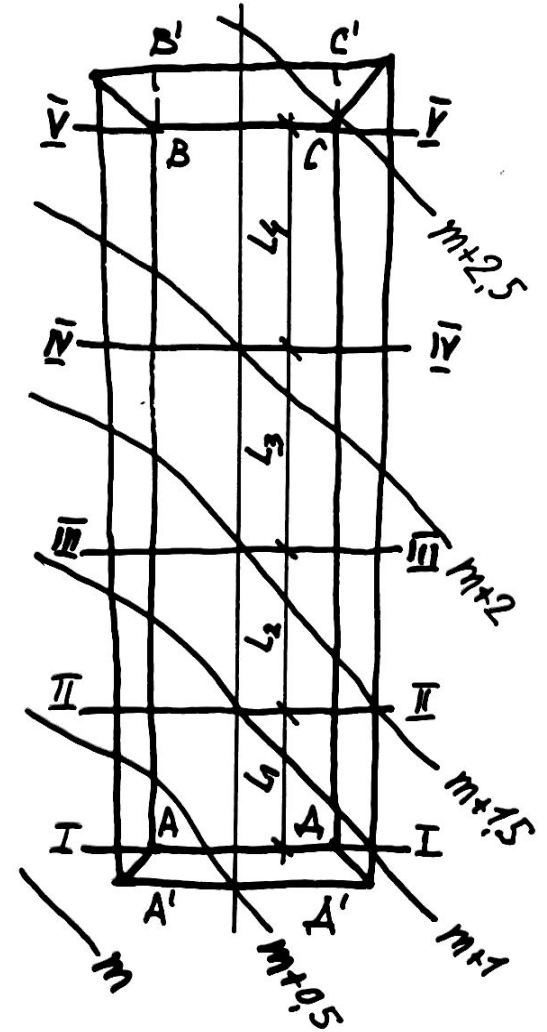
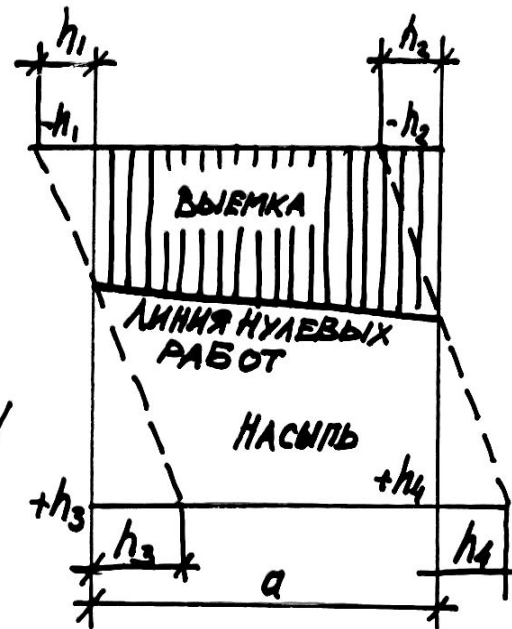
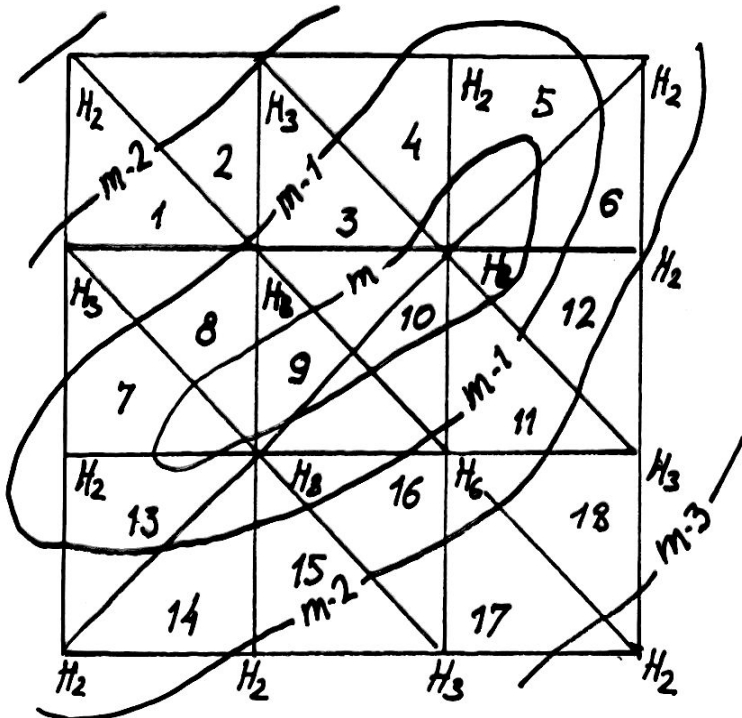
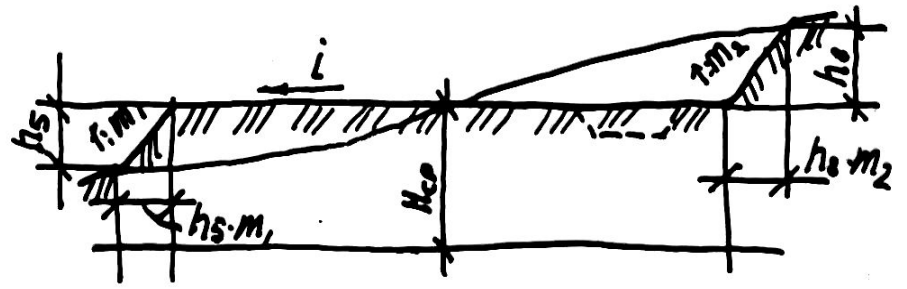
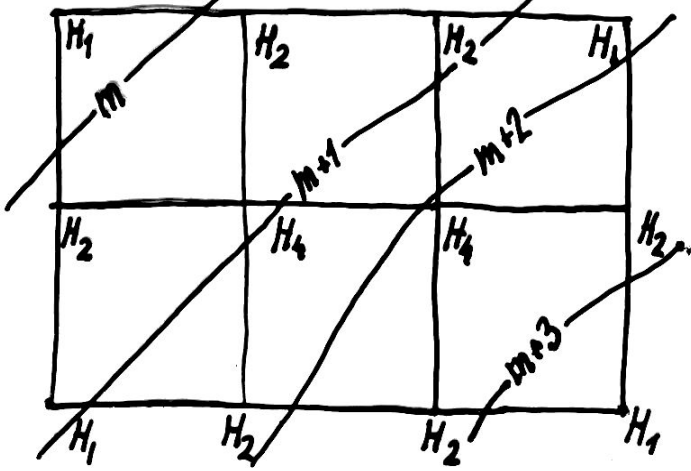
Основным принципом *вертикальной планировки* является принцип балансирования земляных масс. Это значит, что необходимо соблюдать условие, при котором баланс земляных масс должен быть приближенным к нулевому. **Нулевой баланс земляных масс - это оптимальный вариант. Он означает равенство объемов выемок и насыпей.** Если эти объемы не совпадают, то требуются дополнительные транспортные расходы, удорожающие строительство. Для определения баланса земляных масс в проекте организации работ составляют картограмму земляных работ.





# Схема организации поверхностного стока в пределах застроенной территории

1 — граница города; 2—главная граница бассейна; 3 — водораздельный гребень; 4 — главный коллектор; 5—береговой коллектор; 6 — технические пруды-отстойники; 7- аварийные сбросы





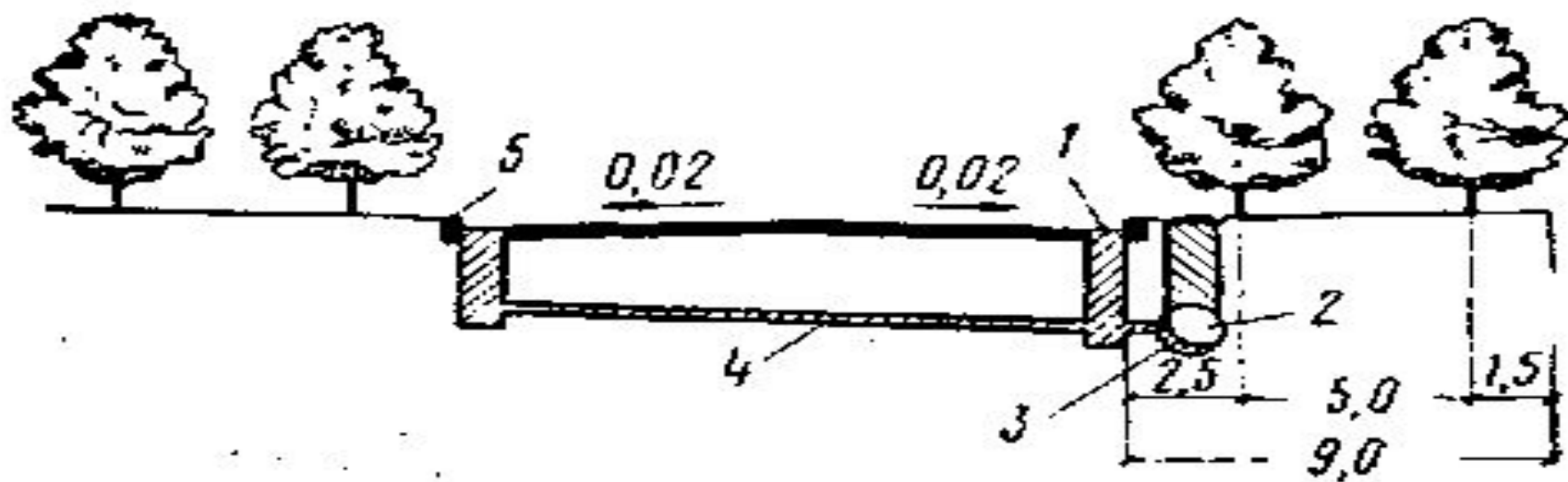
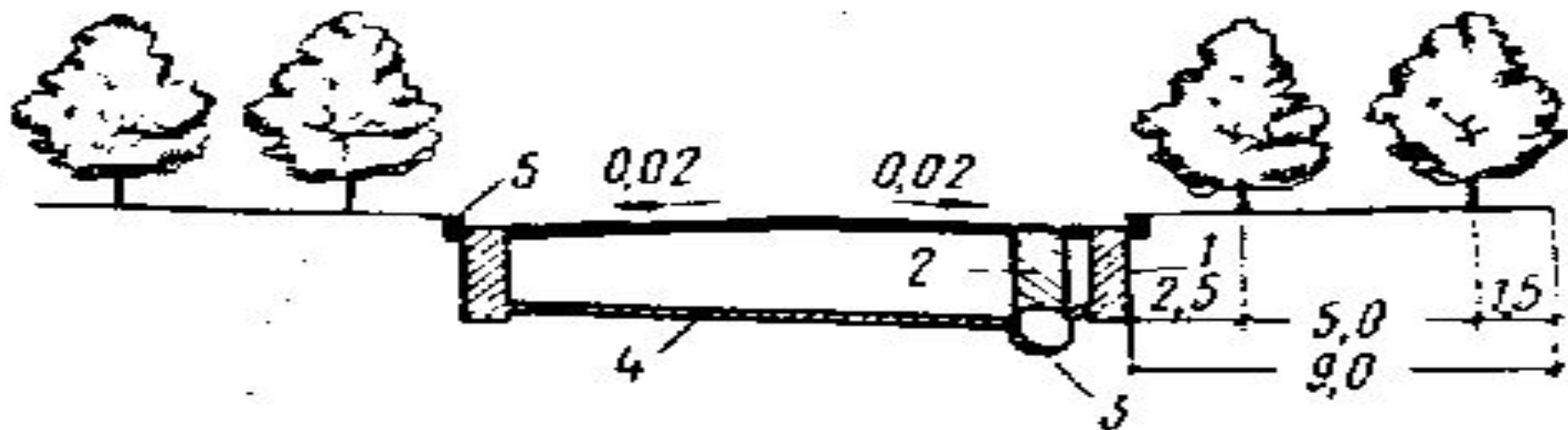
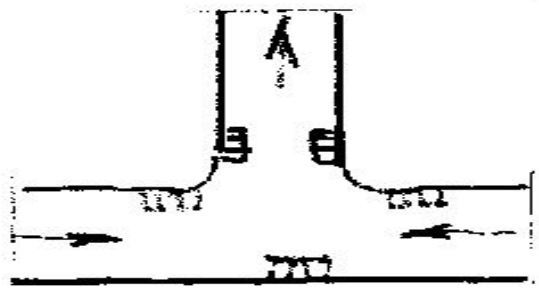
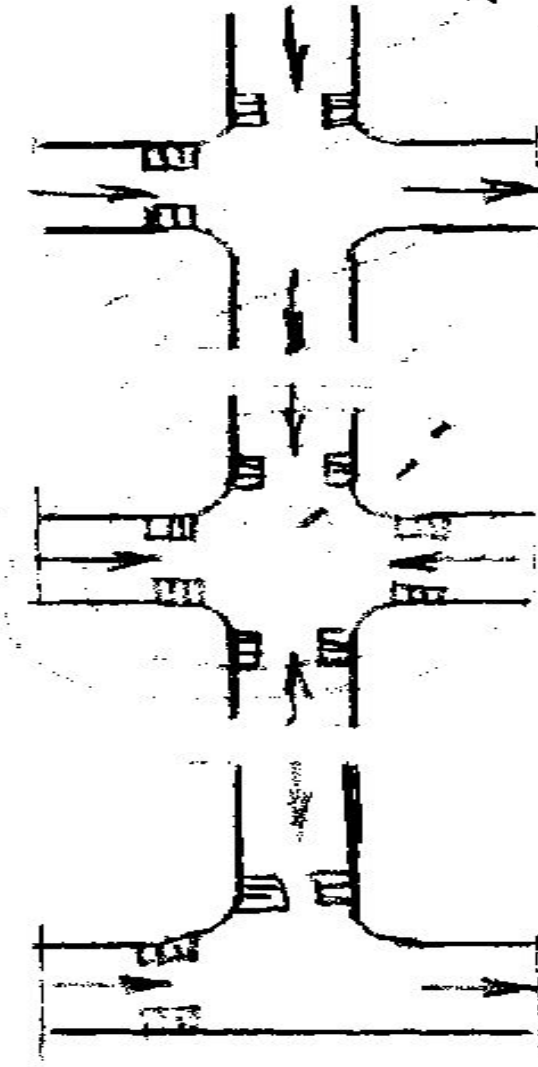
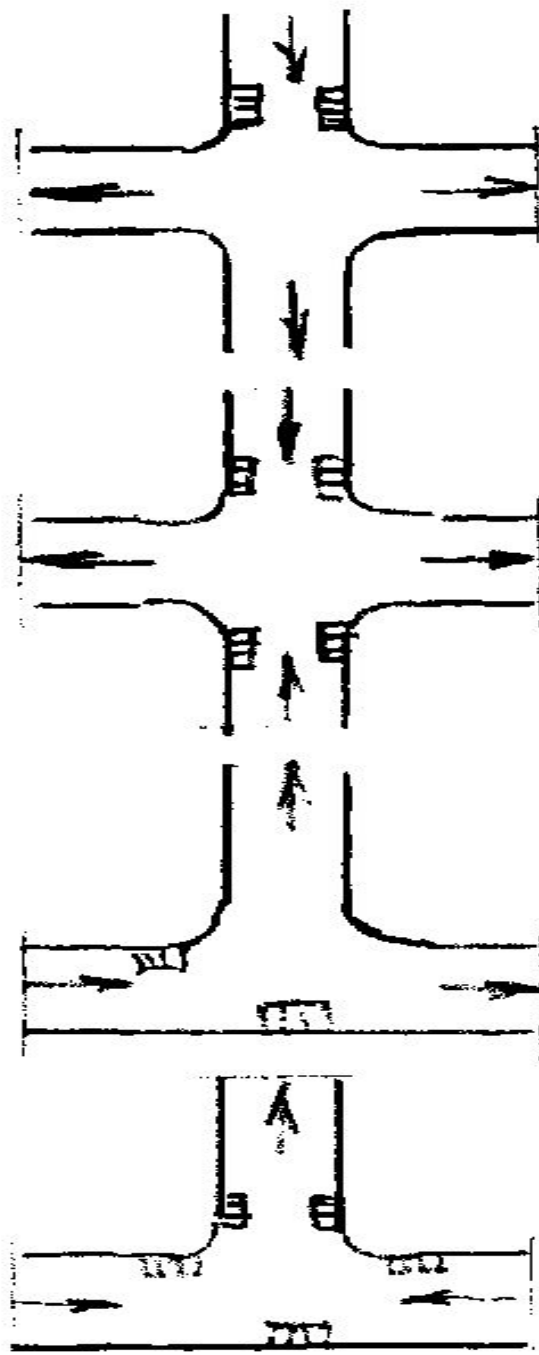
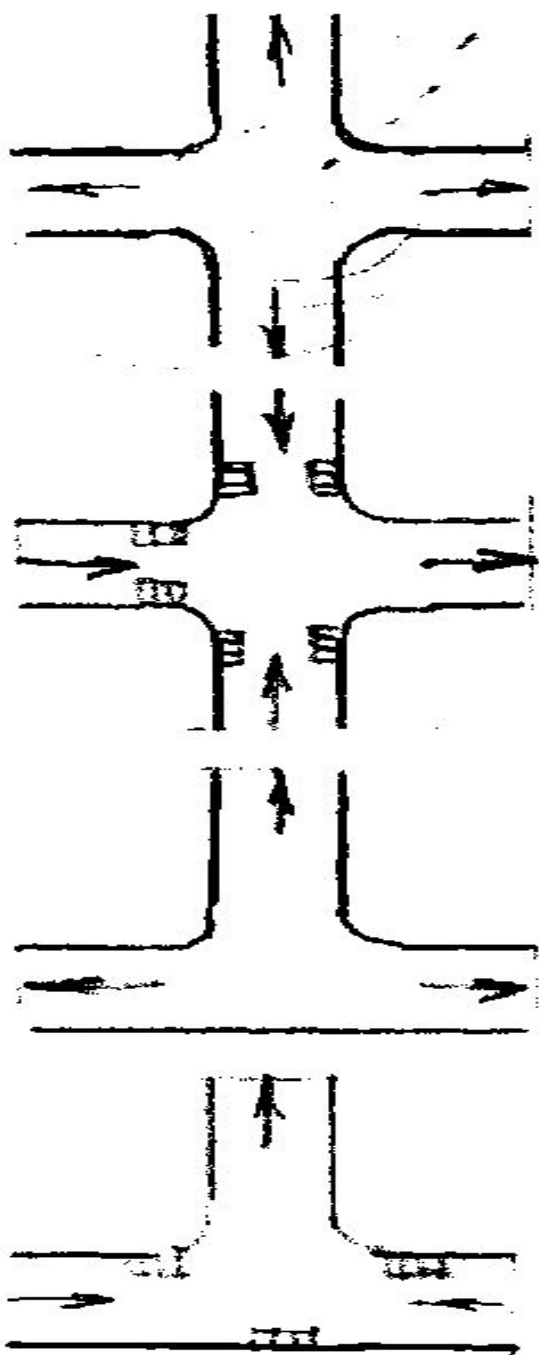


Схема закрытого водоотвода на дорогах с усовершенствованными покрытиями  
1—дождеприемный колодец; 2 — смотровой колодец; 3 — труба водостока; 4 — выпуск от дождеприемного колодца; 5 — бортовой камень



Рекомендуемая схема расположения дождеприемных колодцев. К сожалению, в настоящее время во многих местах она нарушается или колодцы вообще не устраивают. Как результат – подтопление и даже затопление улиц.

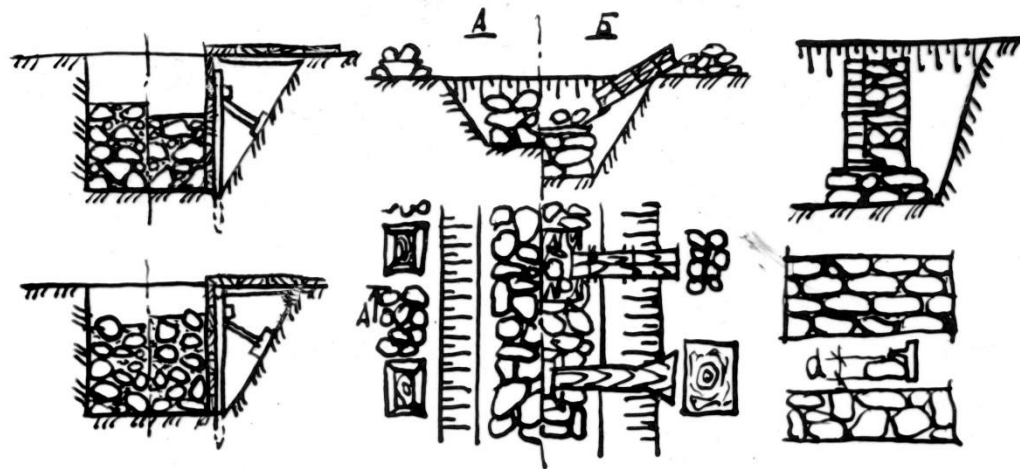


# Виды фундаментов

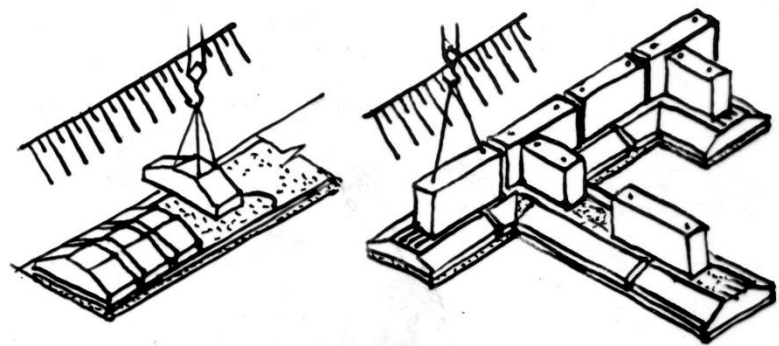
**Виды фундаментов.** Различают столбчатые, ленточные, плитные (сплошные) и свайные конструкции.

УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТОВ ИЗ  
БУТОВОГО КАМНЯ

№ 44

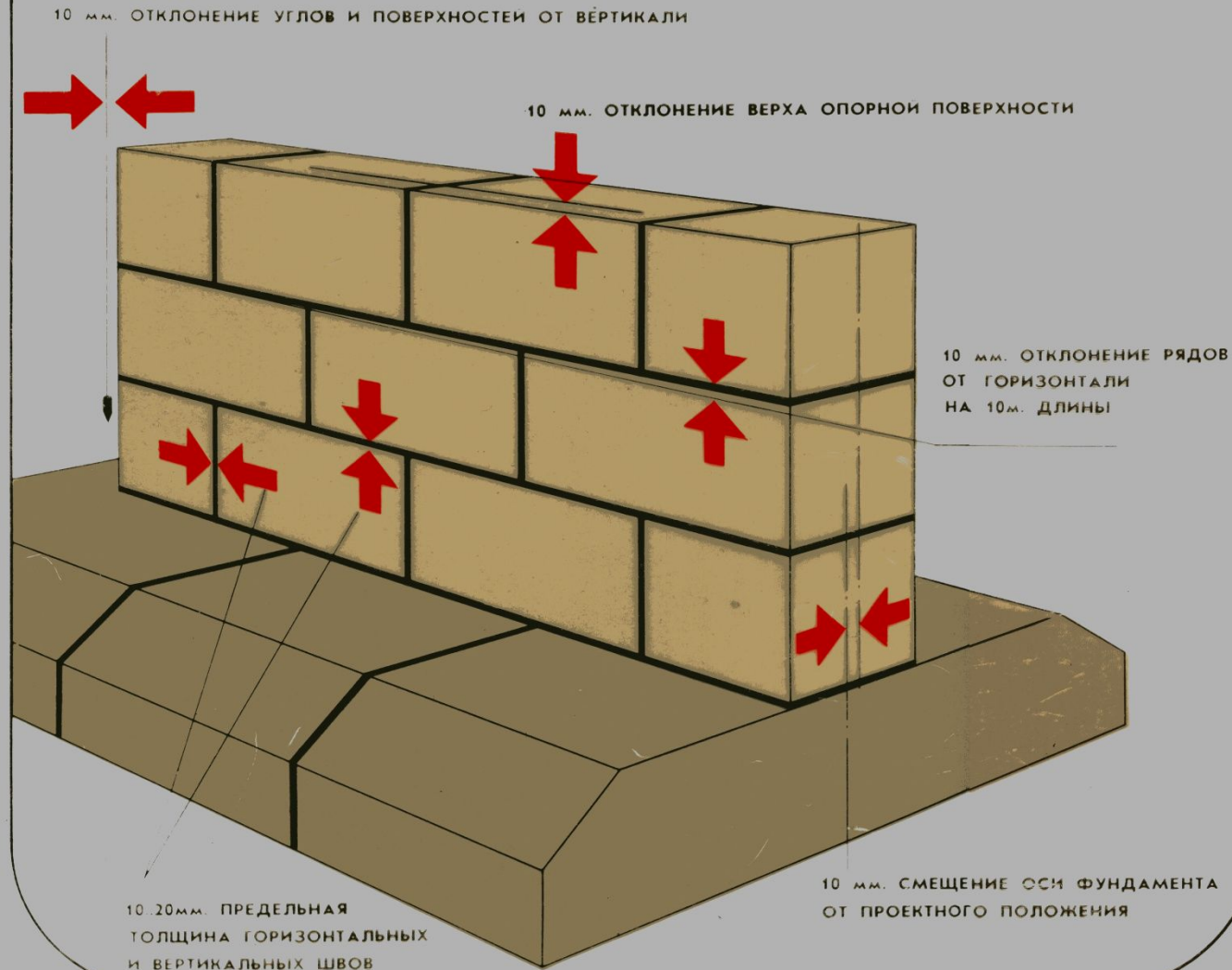


ИЗ БЕТОННЫХ БЛОКОВ

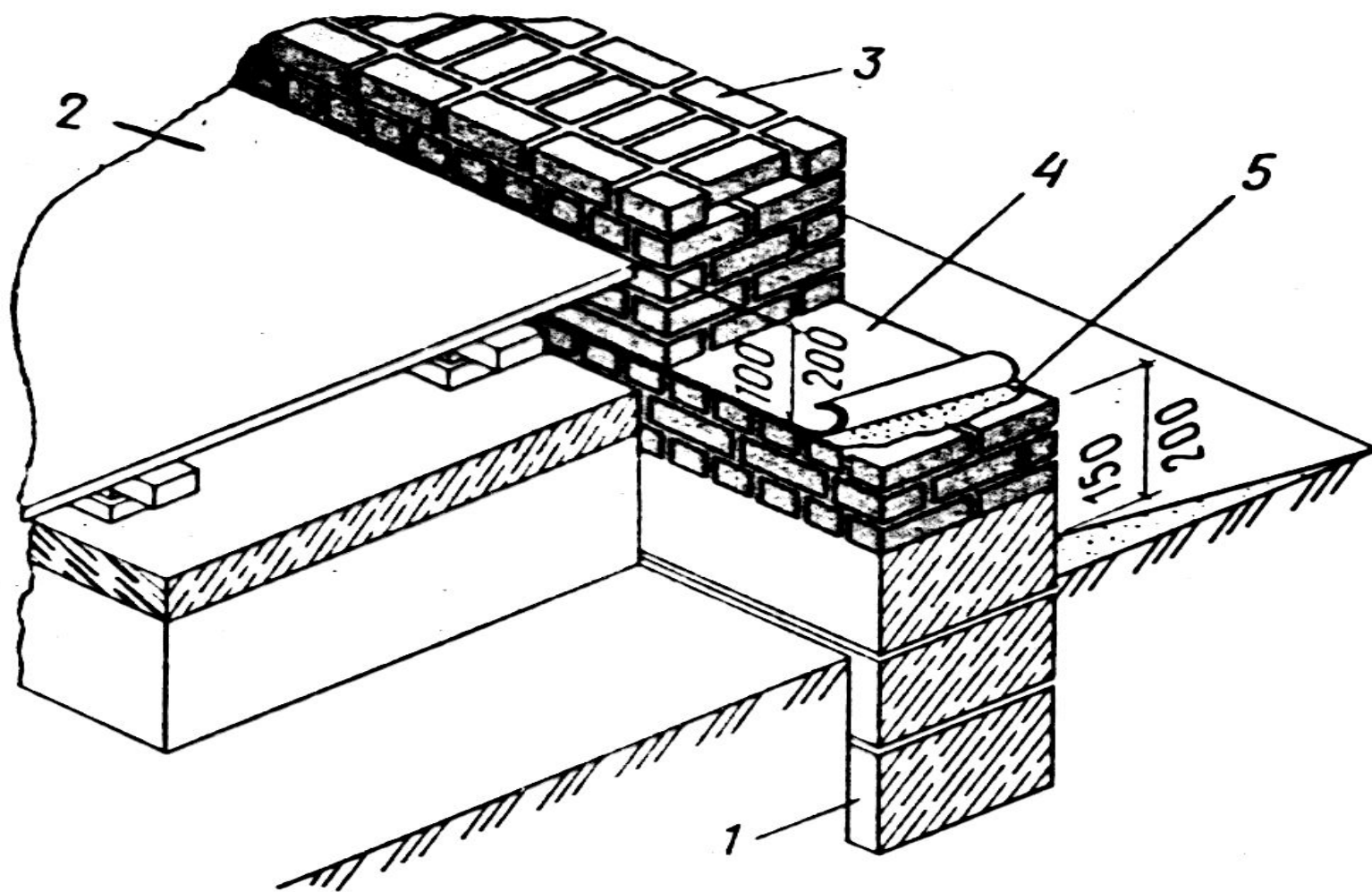


Ленточные фундаменты

## ДОПУСКИ ПРИ МОНТАЖЕ ЛЕНТОЧНОГО ФУНДАМЕНТА



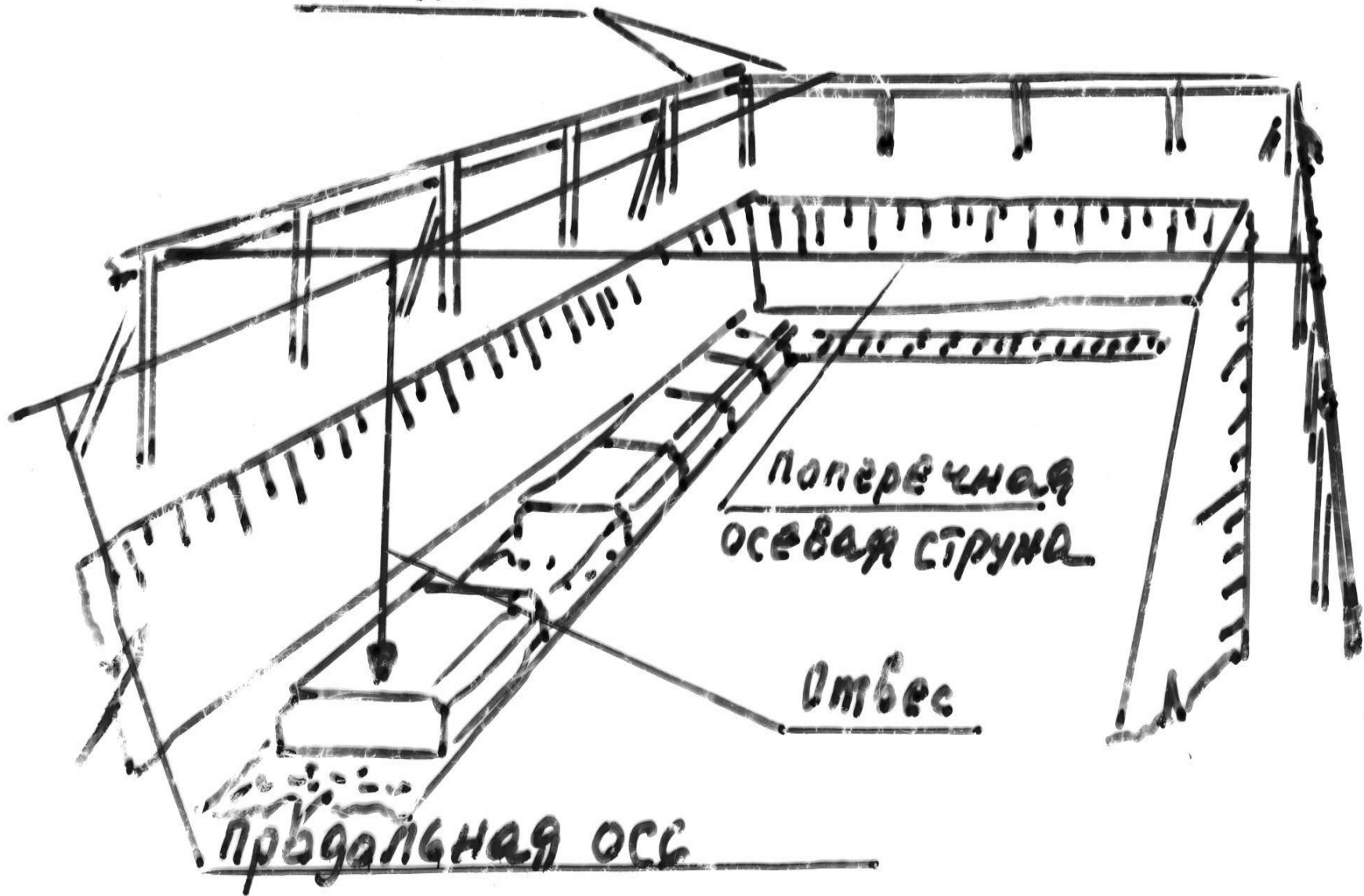
НПК "ИНТЭКО"



**244. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ СТЕН БЕСПОДВАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ**

1 — фундамент; 2 — пол первого этажа; 3 — стена, 4 — рулонный ковер; 5 — цементная стяжка

Обношка



МОНТАЖ ФУНДАМЕНТНЫХ ПЛИТ

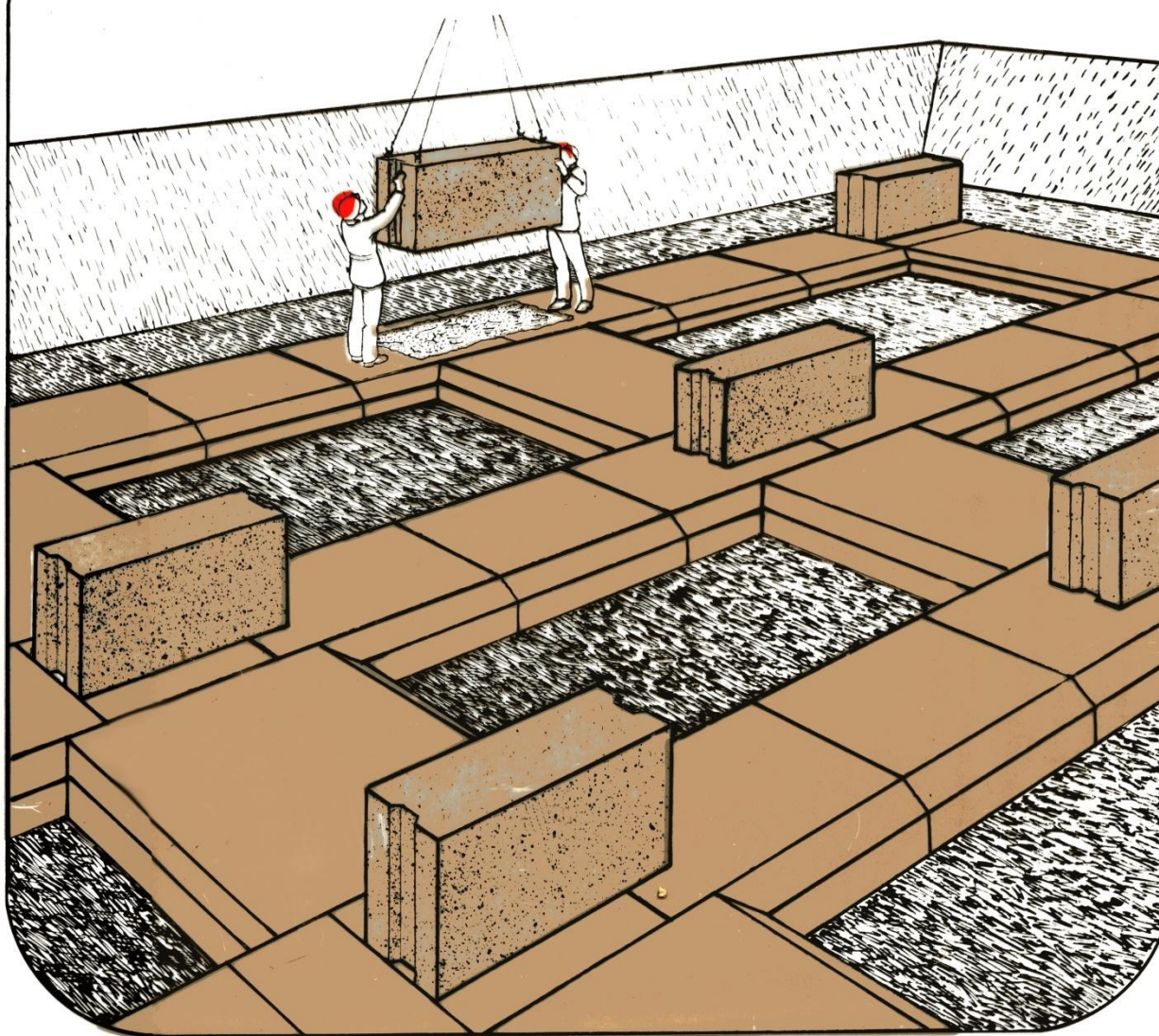
# РАЗМЕТКА МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ МАЯЧНЫХ ПЛИТ



НПК "ИНТЭКО"

МОНТАЖ БЛОКОВ СТЕН ПОДВАЛА

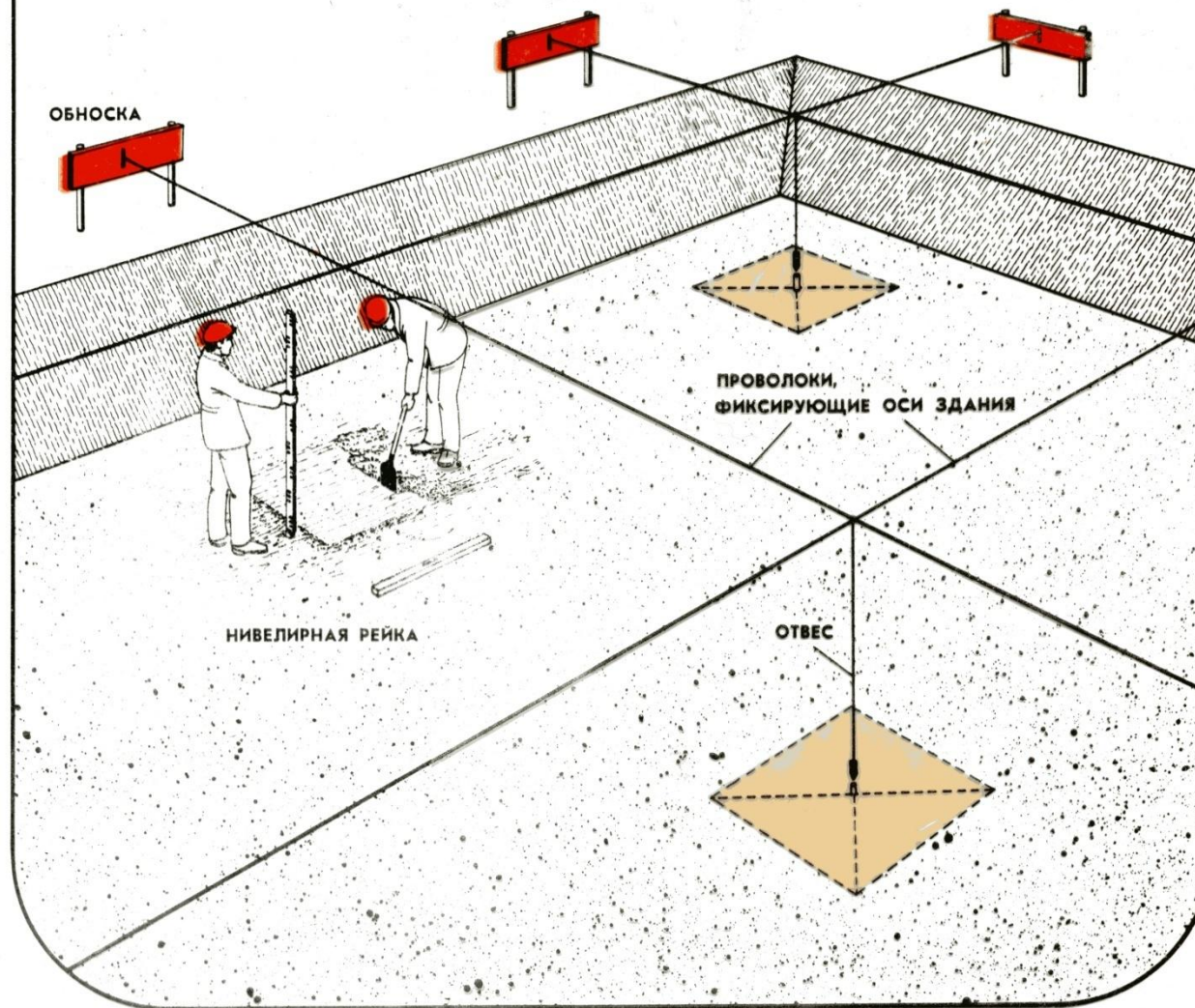
# УСТАНОВКА МАЯЧНЫХ БЛОКОВ



НПК "ИНТЭКО"

## МОНТАЖ СТОЛБЧАТЫХ ФУНДАМЕНТОВ

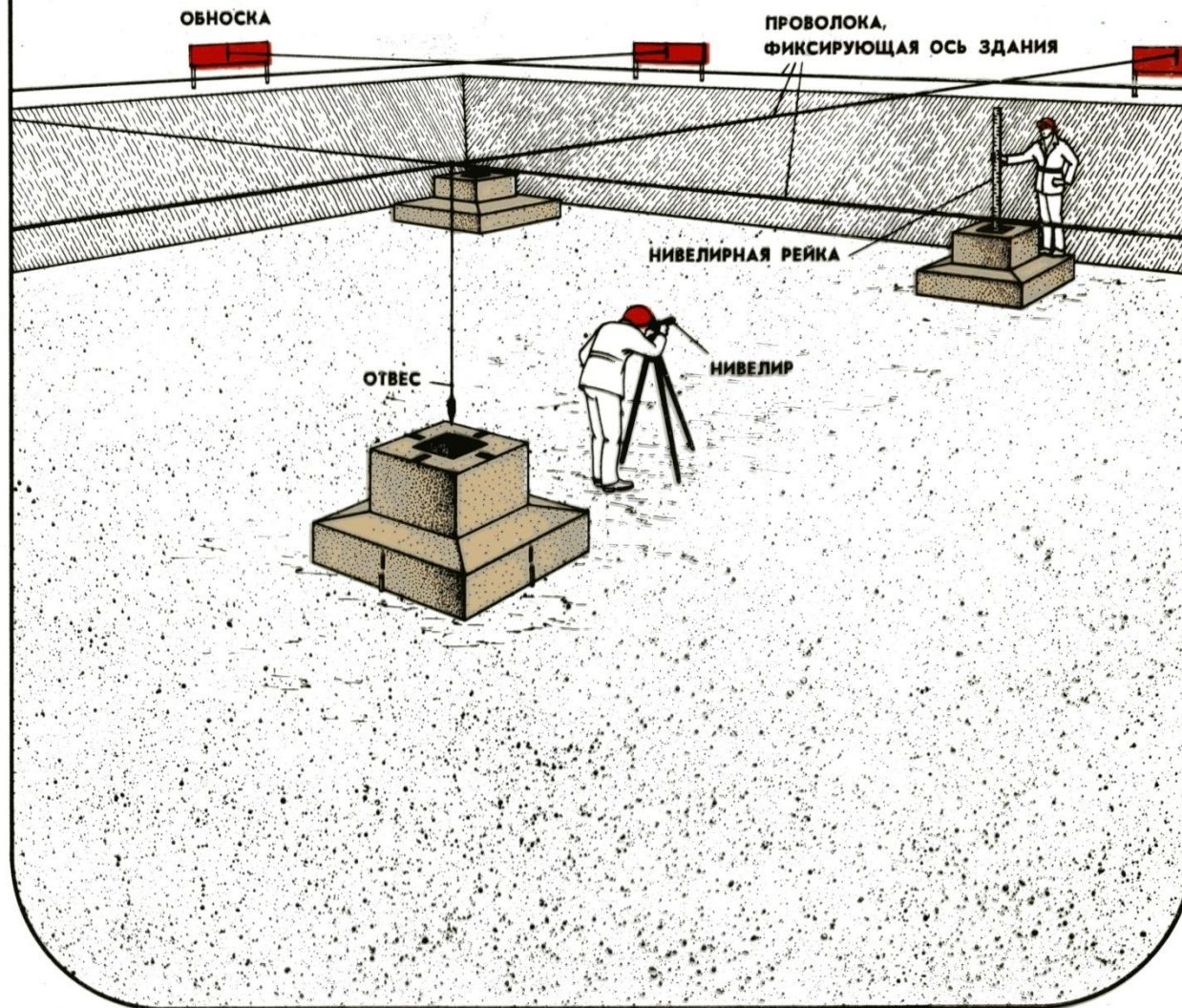
# ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ, ПЕРЕНОС ОТВЕСОМ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТНЫХ БЛОКОВ



НПК "ИНТЭКО"



# ВЫВЕРКА УСТАНОВЛЕННОГО БЛОКА И НИВЕЛИРОВАНИЕ ДНА СТАКАНА

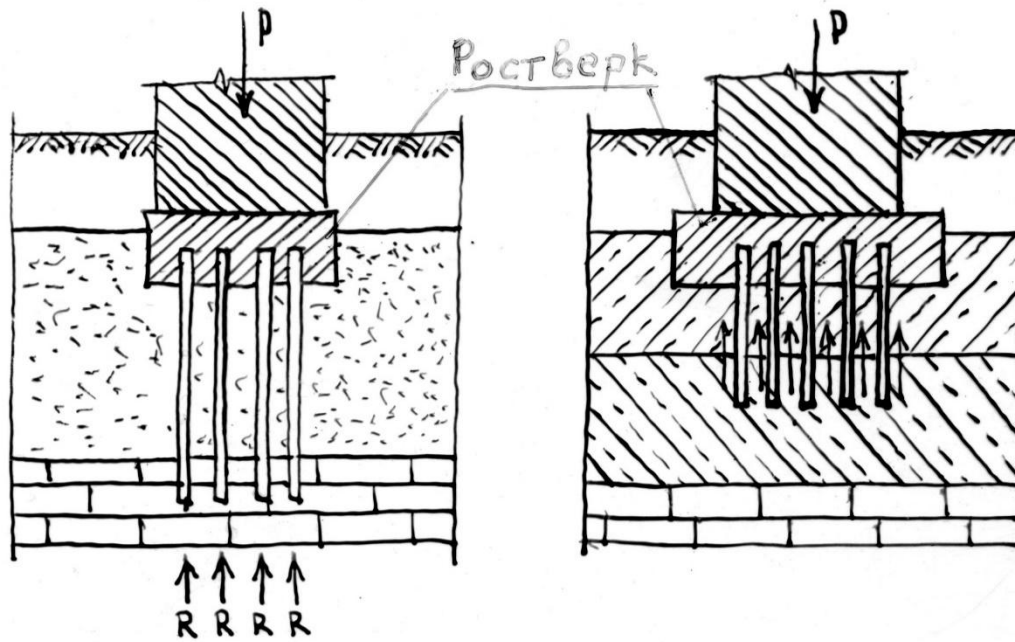


НПК "ИНТЭКО"



# СХЕМА РАБОТЫ СВАЙ

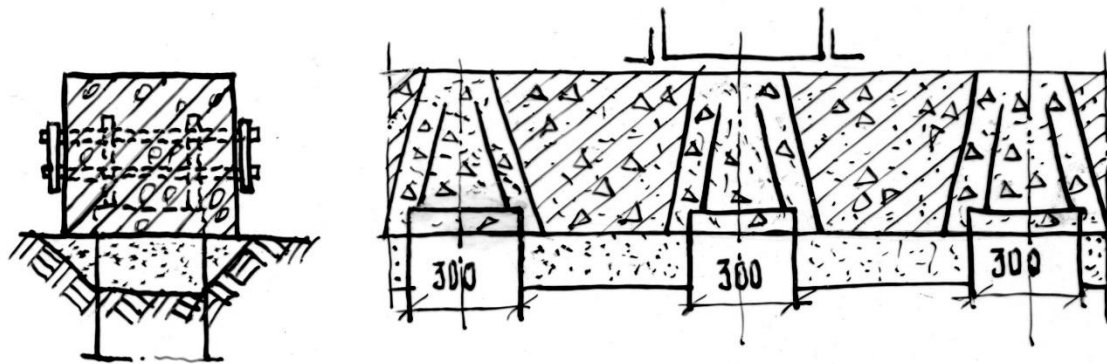
№ 21



Свайные фундаменты  
Свай-стойки

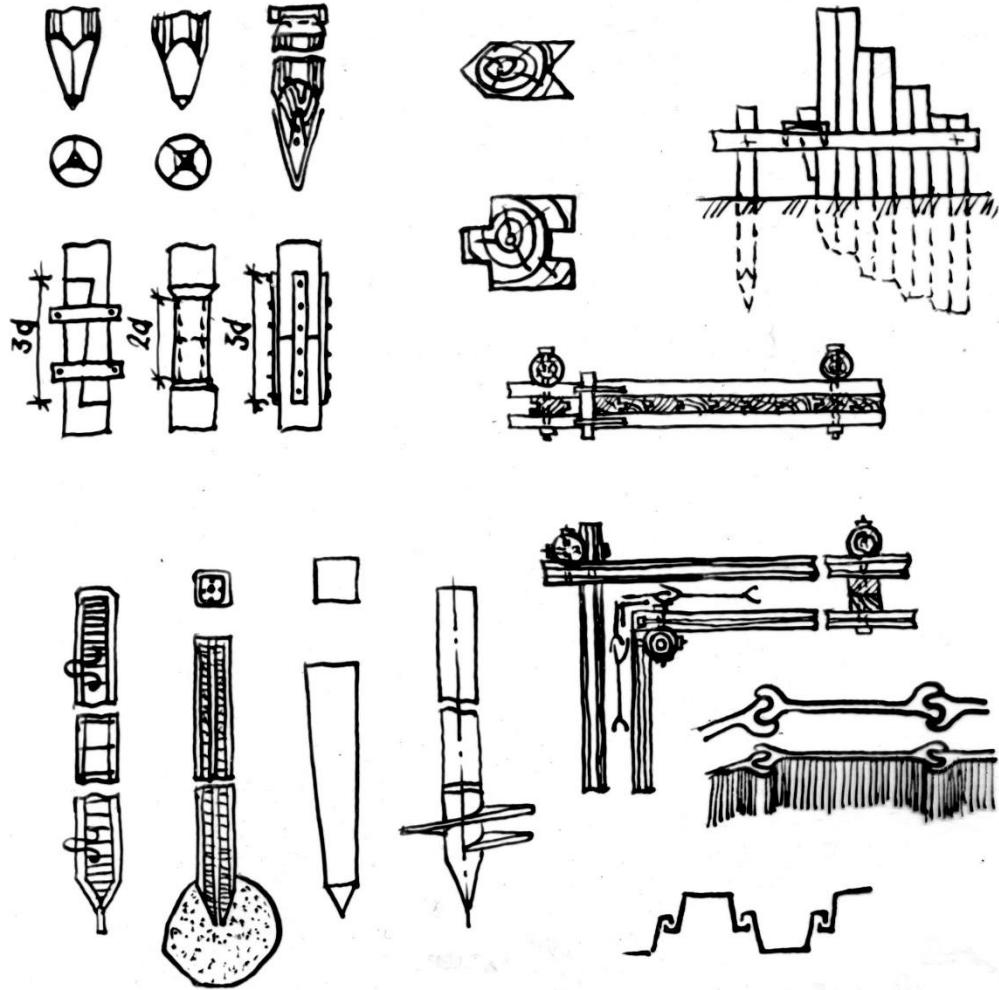
висячие сваи

СОПРЯЖЕНИЕ СВАЙ С РОСТВЕРКОМ № 30



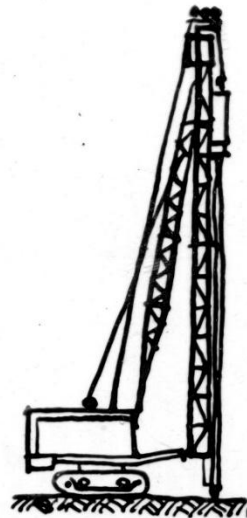
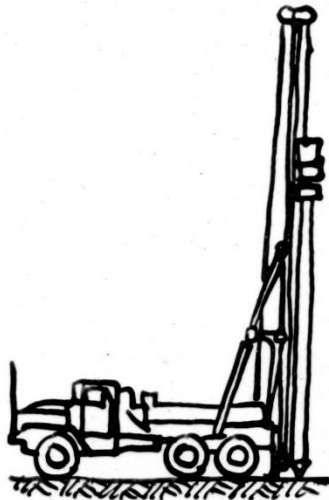
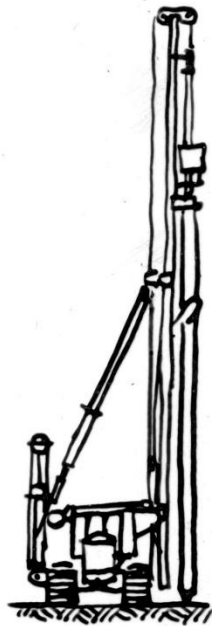
# ВИДЫ СВАЙ И ШПУНТОВЫХ ОГРАЖДЕНИЙ

№ 20



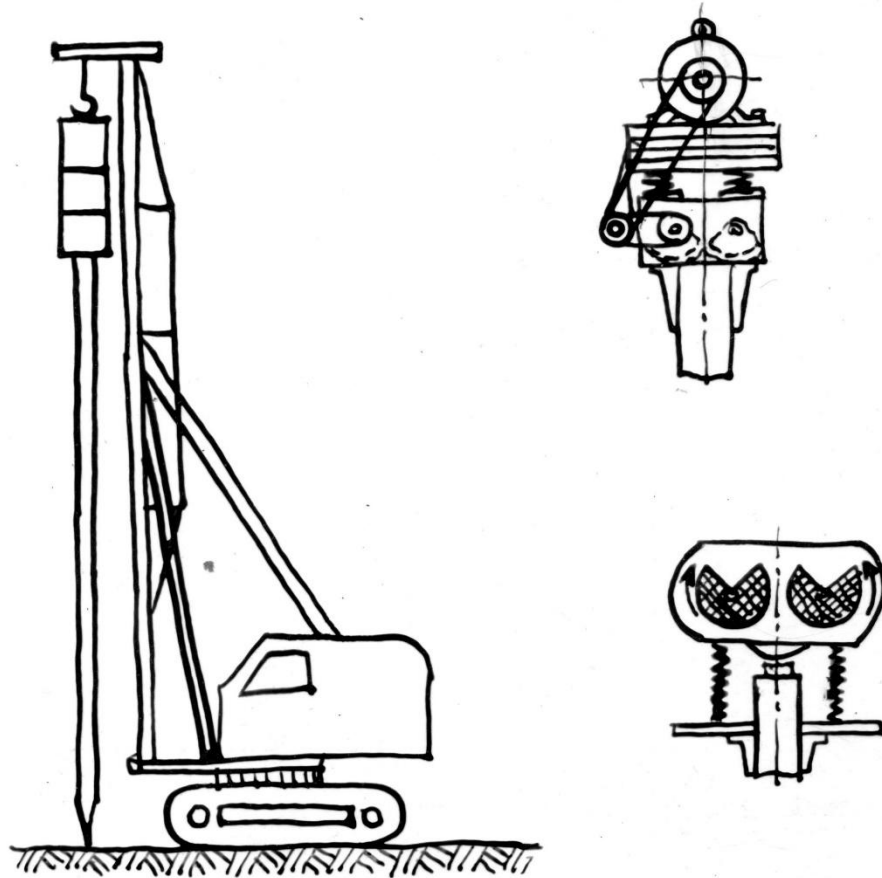
СВАЕБОЙНЫЕ УСТАНОВКИ

№ 22



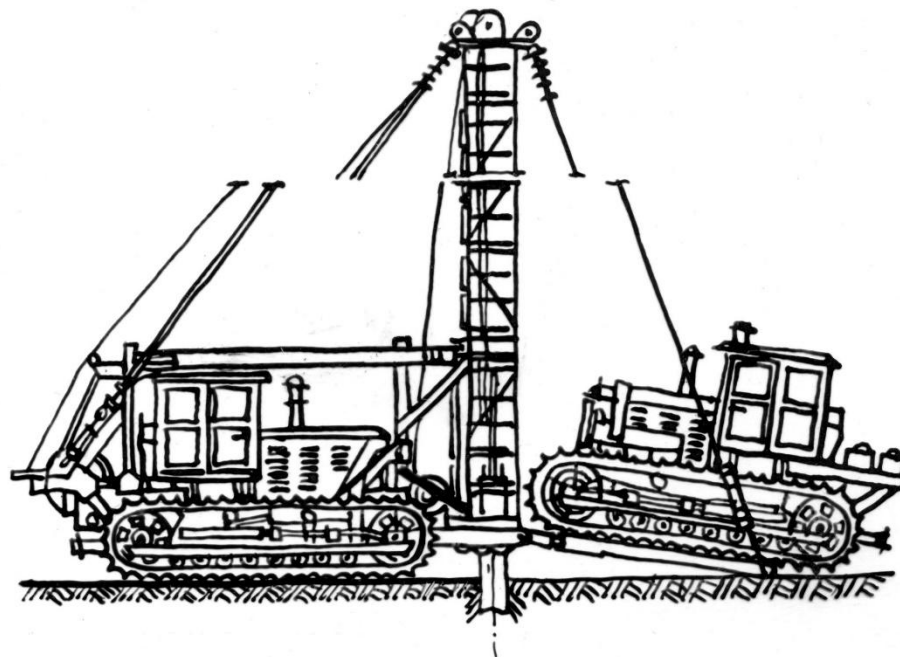
ПОГРУЖЕНИЕ СВАЙ ВИБРАЦИОННЫМ МЕТОДОМ

№ 23



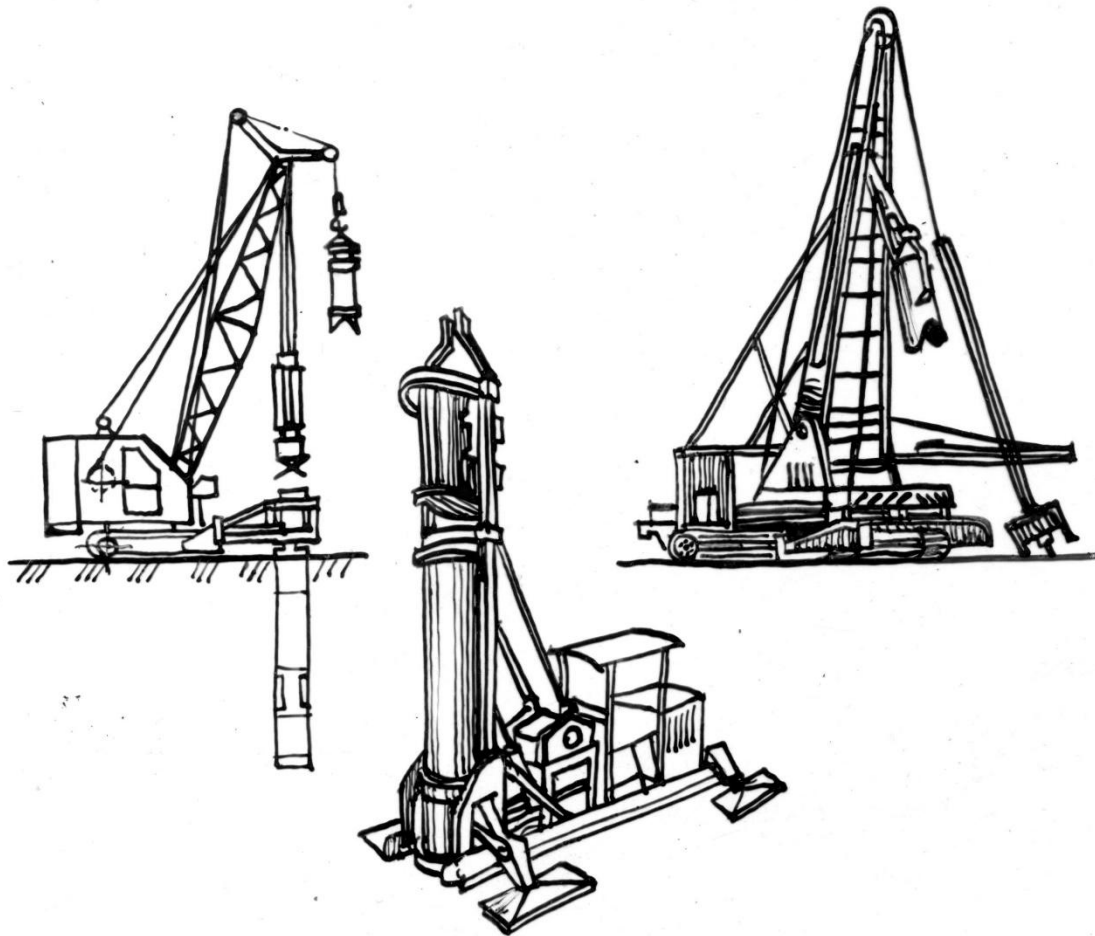
ПОГРУЖЕНИЕ СВАЙ В ДАВЛИВАНИЕМ

№ 24



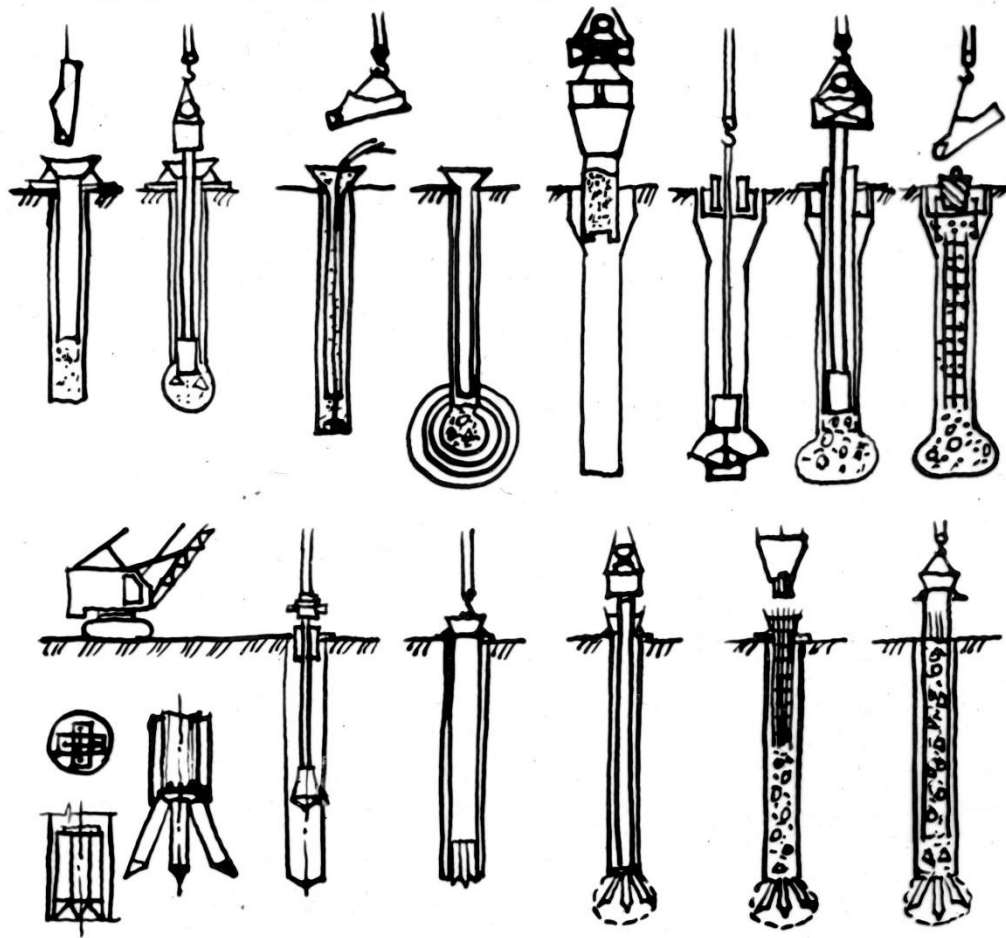


АГРЕГАТЫ ДЛЯ УСТРОЙСТВА НАБИВНЫХ СВАЙ  
№ 29



УСТРОЙСТВО НАБИВНЫХ СВАЙ С УШИРЕННОЙ ПЯТОЙ  
И ПЕСЧАНЫХ НАБИВНЫХ СВАЙ

№ 28



## Технологическая схема устройства стены в грунте

1-устройство формшахты; 2-рытье траншей на дноу захватки; 3-установка ограничителей; 4-установка армокаркаса; 5-бетонирование методом ВПТ

