

ОРДЕНА ЛЕНИНА ГЛАВМОССТРОЙ ПРИ МОСГОРИСПОЛКОМЕ

МОСОРГСТРОЙ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА ПРОКЛАДКУ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

В ТРАНИШЕЯХ С КРЕПЛЕНИЯМИ

Арх. № 8809

ОРДЕНА ЛЕНИНА ГЛАВМОССТРОЙ ПРИ МОСГОРИСПОЛКОМЕ  
МОССОРГСТРОЙ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
НА ПРОКЛАДКУ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ  
В ТРАНШЕЯХ С КРЕПЛЕНИЯМИ

Арх. № 8809

Москва - 1983

Технологическая карта разработана проектно-технологическим отделом  
треста Мосоргстрой (А.Н.Абрамович, А.П.Смирнов), согласована с Управ-  
лением подготовки производства Главмосстроя, НИИМосстроем.

Технологическая карта рекомендована к внедрению в строительном  
производстве.

Замечания и предложения по карте направлять по адресу: 113095, Б.По-  
лянка, д. 51 а, трест Мосоргстрой.

МОСОРГСТРОЙ

---

Подписано к печати 30.5.83 г. Изд. 283 Заказ 121  
Уч.-изд. л. 1,7 Печ. л. 2 Тираж 300

---

Ротапринт Мосоргстроя

## **1. Область применения**

**1.1.** Технологическая карта составлена на производство работ по прокладке подземных коммуникаций (канализация, водопровод, водосток и др.) в траншеях с креплениями на объектах Главмосстроя.

**1.2.** Технологическая карта предназначена для составления проектов производства работ и с целью ознакомления (обучения) рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ.

**1.3.** При привязке технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства уточняются схемы производства работ, объемы работ, калькуляция затрат труда, средства механизации.

## **2. Технология строительного процесса**

**2.1.** При прокладке подземных коммуникаций в траншеях с креплениями необходимо руководствоваться СНиП III-8-76 "Земляные сооружения", СНиП Ш-30-74 "Водоснабжение, канализация и теплоснабжение. Наружные сети и сооружения" и др.

**2.2.** Прокладка подземных коммуникаций в траншеях с консольными креплениями. До начала работ должна быть проверена устойчивость крепления стен траншей и составлен акт на право производства работ и допуска рабочих в траншее.

К началу работ на стройплощадку должны быть завезены все необходимые материалы и изделия (трубы, железобетонные колодцы и др.), доставлены необходимые машины и оборудование.

Прокладку труб необходимо выполнять в следующей последовательности:  
геодезическая разбивка оси трубопровода;  
подготовка основания траншеи;  
укладка труб;  
установка железобетонных колодцев;  
заделка вводов труб в колодцах;  
присыпка трубопроводов грунтом;  
гидравлическое испытание трубопроводов (при необходимости);  
окончательная засыпка траншеи;  
извлечение из грунта элементов креплений траншеи (двутавровые балки, металлические трубы, шпунт Ларсена и др.).

Схемы организации работ приведены на листах 1 и 2.

**2.3.** Прокладка подземных коммуникаций в траншеях с распорными креплениями производится в такой же последовательности, как указано выше, но со следующим добавлением: распорки креплений, мешающие монтажу труб, в процессе работ переставляются.

Схемы организации работ приведены на листах 3 и 4.

**2.4. Схемы организации работ при прокладке пластмассовых труб в траншеях с креплениями и соединение их на сварке приведены на листах 5, 6, 7.**

**2.5. Засыпка траншей сложенными трубопроводами должна производиться в два приема:**

1) сначала мягкими грунтами (песчаным, глинистым, за исключением твердых глин, природными песчаногравийными слоями без крупных включений) засыпаются и подбиваются приямки и пазухи одновременно с обеих сторон, а затем траншеея засыпается указанным грунтом на 0,2 выше верха труб с обеспечением сохранности труб, стыков и изоляции; при этом грунт отсыпается слоями и уплотняется ручными и навесными электротрамбовками, для трубопроводов из керамических, асбестоцементных и полиэтиленовых труб высота слоя засыпки грунта над трубой должна быть 0,5 м;

2) последующая засыпка траншеи производится после испытания трубопроводов любым грунтом без крупных включений (200 и > мм) механизированным способом; при этом должна обеспечиваться сохранность труб.

**2.6. Разборку элементов крепления стен траншеи производить в направлении снизу вверх по мере обратной засыпки грунтом.**

**2.7. После извлечения металлических труб из грунта оставшиеся скважины засыпать грунтом на всю высоту.**

**2.8. При работе с пластмассовыми трубами необходимо руководствоваться требованиями, изложенными в инструкции СН 478-80 и технологической картой "На устройство фекальной канализации из полиэтиленовых труб", арх. № 8355.**

**2.9. Ширину по дну траншеи с вертикальными стенками без учета креплений следует принимать:**

для трубопроводов водоснабжения и канализации в соответствии с требованиями СНиП Ш-8-76, п. 3.12;

для двух трубопроводов тепловых сетей (подающего и обратного) при бесканальной прокладке в соответствии с требованиями СНиП Ш-30-74, п.2.4.

**2.10. Прокладка подземных коммуникаций в траншеях с креплениями выполняется составом звена, приведенным в графике производства работ (приложение 1).**

**2.11. Калькуляция трудовых затрат приведена в приложении 2.**

**2.12. Операционный контроль качества работ по прокладке подземных коммуникаций в траншеях с креплениями выполняется в соответствии с требованиями СНиП Ш-1-78 "Организация строительного производства", инструкций СН-47-74, СН-478-80.**

Схема операционного контроля приведена в приложении 3.

**2.13. При производстве работ следует строго соблюдать требования СНиП Ш-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и системы стандартов безопасности труда (ССБТ).**

### **3. Технико-экономические показатели (на 100 пог.м трубопровода)**

<b>Затраты труда, чел.-ди.</b>	<b>- 32,68</b>
<b>Потребность в машинах, маш.-см.</b>	<b>- 4,3</b>
<b>Стоимость затрат труда, руб.</b>	<b>- 138,95</b>
<b>Затраты труда на 1 м уложенного трубопровода, чел.-ди.</b>	<b>- 0,33</b>
<b>Стоимость затрат труда на 1 м уложенного трубопровода, руб.</b>	<b>- 1,39</b>

#### 4. Материально-технические ресурсы

Потребность в основных материалах и изделиях  
(на 100 пог.м трубопровода)

Наименование	Марка	Един. измер.	Количество
Трубы железобетонные диаметром 400	по проекту	пог.м	110
Железобетонные колодцы (комплект)	-"-	шт.	4
Песок (песчаный грунт)	-"-	м <sup>3</sup>	107
Цементный раствор	-"-	-"-	2,1

Потребность в основных машинах и оборудовании

Наименование	Марка	Тип	Количество
Монтажный кран	КС-2561Д	Самоходный	1
Бульдозер	ДЗ-42	На тракторе ДТ-75	1
Электротрамбовки	ИЭ-4502	Переносные	2

## ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Приложение 1

6

Наименование работ	Един. из-мер.	Объем работ	Трудоемкость		Состав звена	Рабочие дни						
			на едином чел.-ч. или маш.-ч.	на весь объем, чел.-дн. или маш.-смен		1	2	3	4	5	6	7
Укладка железобетонных труб диаметром 400 с предварительной подготовкой основания траншей монтажным краном	1 м	100	1,06	13,25	Трубоукладчики 4-го разр.-2 чел., 3-го разр.-1 чел., 2-го разр.-1 чел							
Установка сборных железобетонных колодцев диаметром 1250 с заделкой вводов труб в колодцах	1 кол.	4	8,2	4,1	Трубоукладчики 5-го разр.-1 чел., 3-го разр.-3 чел., 2-го разр.-1 чел.							
Засыпка пазух песком на высоту 0,5 диаметра трубопровода и на высоту 0,2 м над верхом трубопровода вручную	м <sup>3</sup>	107	0,8	10,7	Трубоукладчики 3-го разр.-1 чел., 2-го разр.-1 чел.							
Обратная засыпка траншей грунтом бульдозером с разборкой элементов крепления (досок забирок)	100 м <sup>3</sup>	3,8	0,34	0,17	Машинист 6-го разр.-1 чел.							
	1 м	206	0,18	4,63	Трубоукладчик 3-го разр.-1 чел.							

Примечание. Звено рабочих входит в состав комплексной бригады по строительству нулевого цикла.

## Приложение 2

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Обоснование (ЕНиР)	Наименование работ	Един. из- мер.	Объем ра- бот	Трудоемкость		Расценка на един. измер., руб.-ком.	Стоимость за- трат труда на весь объем работ, руб.-коп.
				на един. измер., чел.-ч. или маш.-ч.	на весь объем, чел.-дн. или маш.-см.		
§ 10-5, т.4, п.3Б; Д	Укладка железобетонных труб диа- метром 40, с предварительной под- готовкой основания траншеи мон- тажным краем	1 м	100	1,08	13,25	0-60,0	60-00
§ 10-27, п.3, 4 Б	Установка сборных железобетонных колодцев диаметром 1250 мм с за- делкой вводов труб в колодцах	1 кол.	4	8,2	4,1	4-89	18-78
§ 2-1-44, т.1, п.2а	Засыпка пазух песком на высоту 0,3 диаметра трубопровода и на высоту 0,2 м над верхом трубо- проводов вручную	м <sup>3</sup>	107	0,8	10,7	0-37,2	39-80
§ 2-1-21, т.2, п.10Б § 10-31, п. 2Б	Обратная засыпка траншеи грун- том бульдозером с разборкой элементов креплений (досок забирок)	100 м <sup>3</sup>	3,8	0,34	0,17	0-30	1-14
		1 м	208	0,18	4,63	0-08,9	18-35

Итого:

32,08

4,3

138-05

## Приложение 3

## СХЕМА ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

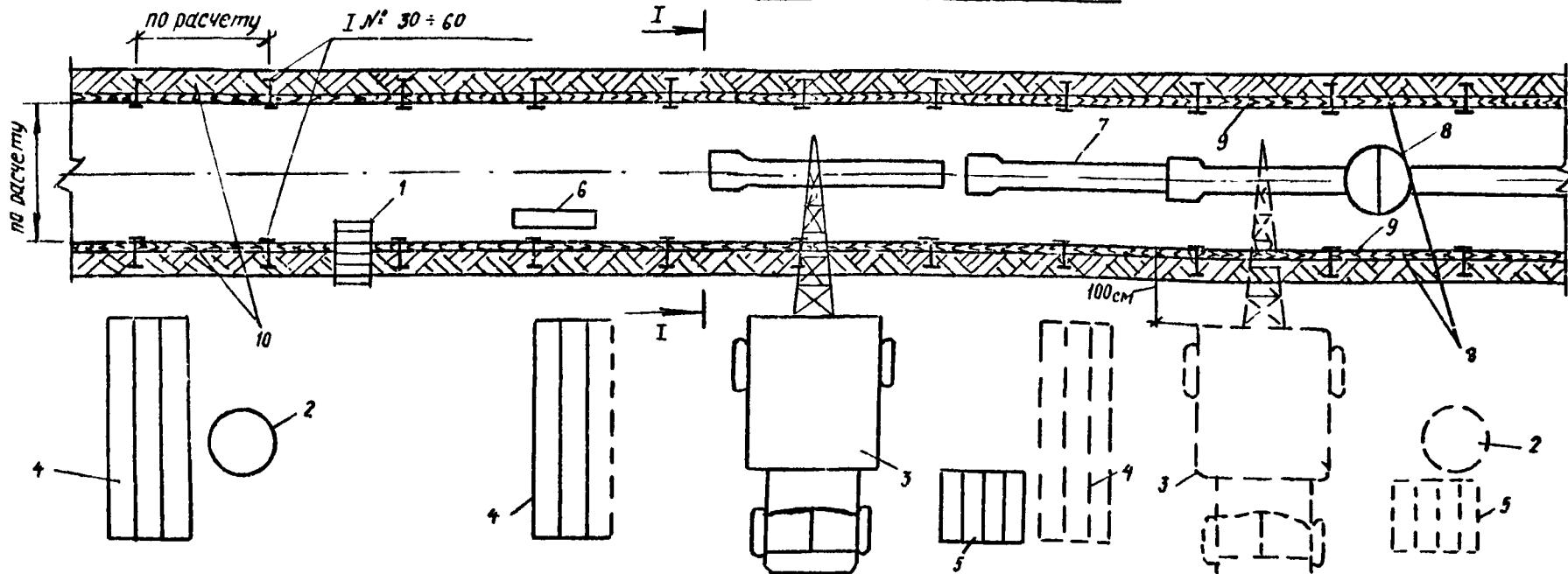
<u>Наименование операций, подлежащих контролю производителем работ (мастером)</u>	Контроль качества выполнения работ			
	<u>состав</u>	<u>способы</u>	<u>время</u>	<u>привлекаемые службы</u>
Укладка железобетонных труб диаметром 400 с предварительной подготовкой основания траншей монтажным краном	Геодезическая разбивка, планировка, добор и уплотнение грунта, наличие внешних дефектов, качество соединения труб при помощи раструба, соосность труб, надежность закрепления	Теодолитом, нивелиром, визирками, рулеткой, стальным метром, визуально	До начала и в процессе работ	Геодезическая служба
Установка сборных железобетонных колодцев диаметром 1250 с заделкой выводов труб в колодцах	Правильность и надежность строповки, соосность колодца, отметка основания колодца, надежность установки	Нивелиром, отвесом	В процессе установки	-
Засыпка пазух песком на высоту 0,5 диаметра трубопровода и на высоту 0,2 м над верхом трубопровода вручную	Качество песка и уплотнения, соосность труб и стыков	Визуально, мерным кольцом	В процессе и по окончании работ	Строительная лаборатория, представители заказчика и эксплуатирующей организации
Обратная засыпка траншей грунтом бульдозером с разборкой элементов крепления (досок забирок)	Качество грунта, очередность засыпки, сохранность труб, качество уплотнения	-"-	-"-	-"-

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

Лист 1

(при прокладке канализации, водостока, водопровода и др.)

Крепление стен траншеи консольное



Ст. 3

Ст. 2

Ст. 1

Направление хода работ

Условные обозначения:

- 1 - лестница для спуска рабочих в траншее;
- 2 - место складирования железобетонных колодцев;
- 3 - монтажный кран;
- 4 - места складирования труб;
- 5 - ящики-контейнеры для раствора (бетона);
- 6 - ящик для инструмента;

- 7 - железобетонная труба;
- 8 - железобетонный колодец;
- 9 - набирка из досок;
- 10 - временно ограждение высотой 110 см

Читать совместно с листом 2

Примечания

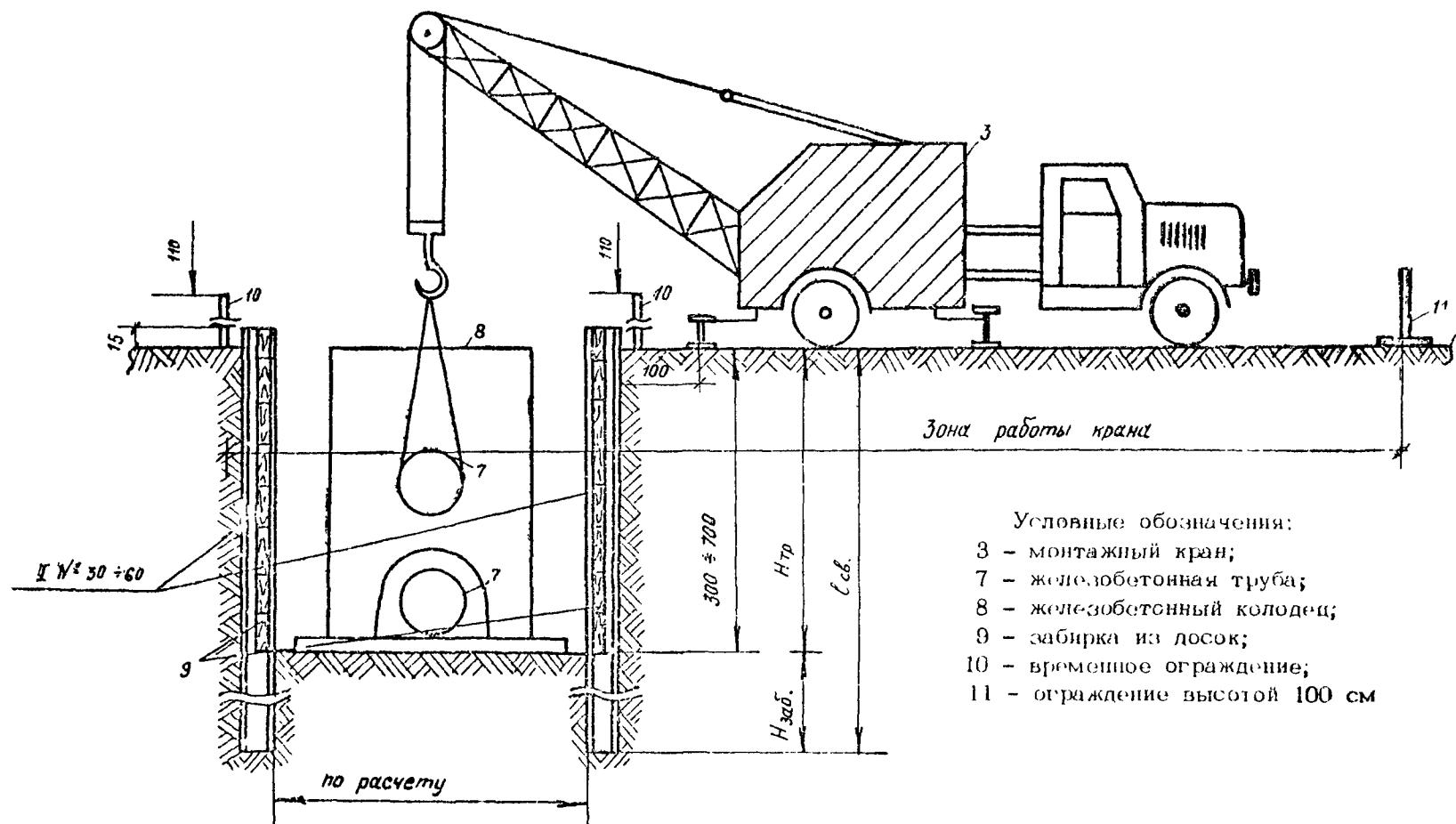
1. Допуск рабочих в траншее разрешается после проверки устойчивости крепления стен.
2. Размеры дены в сантиметрах.

## СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

Лист 2

Крепление стен тяжелой консольной

По I-I



## Условные обозначения:

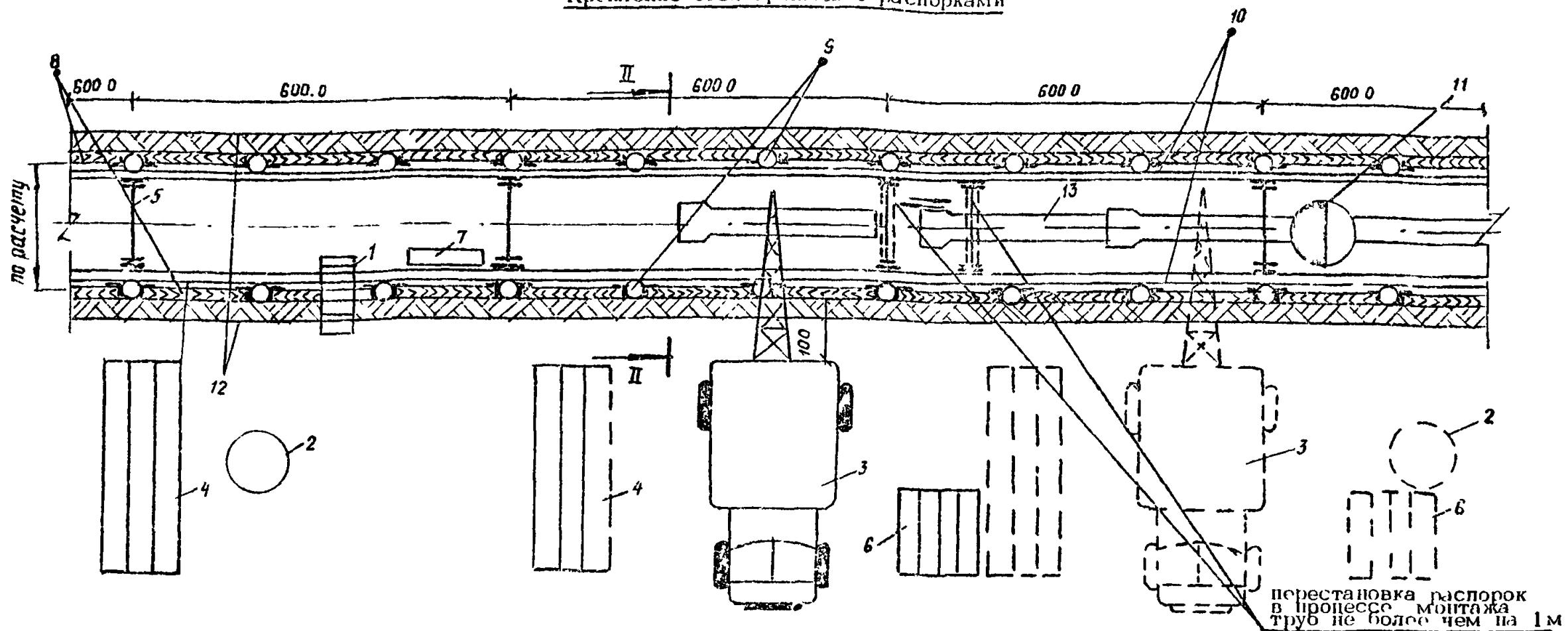
- 3 - монтажный кран;
- 7 - железобетонная труба;
- 8 - железобетонный колодец;
- 9 - забирка из досок;
- 10 - временное ограждение;
- 11 - ограждение высотой 100 см

Читать совместно с листом 1

**СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ**  
 ( при прокладке канализации, водостока, водопровода и др.)

Лист 3

Крепление стен траншей с распорками



**Условные обозначения:**

- 1 - лестница для спуска рабочих в траншеею;
- 2 - места складирования железобетонных колодцев;
- 3 - монтажный кран;
- 4 - места складирования труб;
- 5 - распорки креплений стен траншой;
- 6 - ящики-контейнеры для бетона (раствора);
- 7 - ящик для инструмента;

- 8 - забирки из лосок;
- 9 - металлические трубы диаметром 219 мм;
- 10 - пояса из двутавровых балок № 30-60;
- 11 - железобетонный колодец;
- 12 - временное ограждение высотой 110 см;
- 13 - уложенные железобетонные трубы;

Примечание.

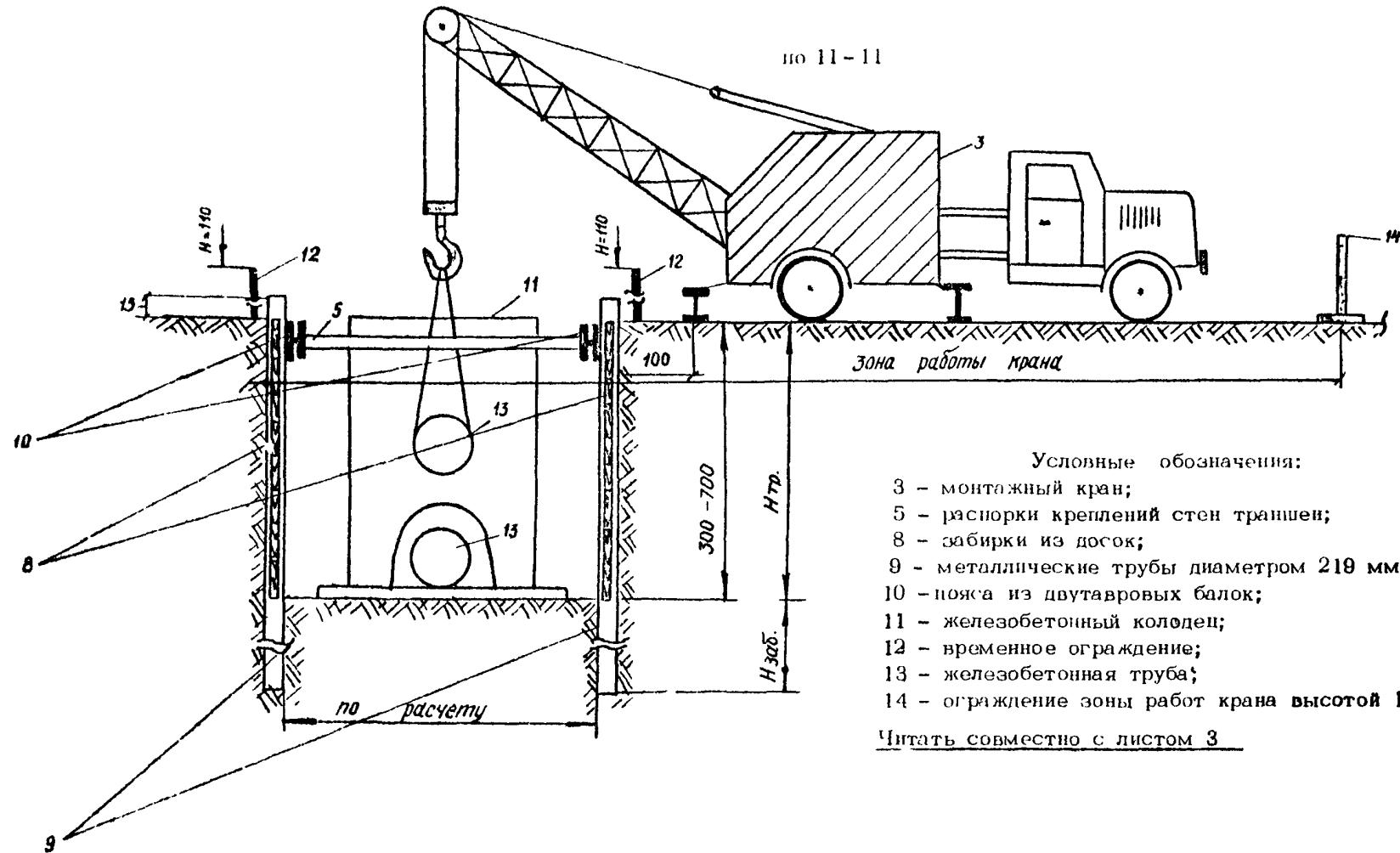
Допуск рабочих в траншую разрешается после приемки устойчивости крепления стен траншей.

Читать совместно с листом 4.

## СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

Sheet 4

#### Крепление стекла притиркой с раствором



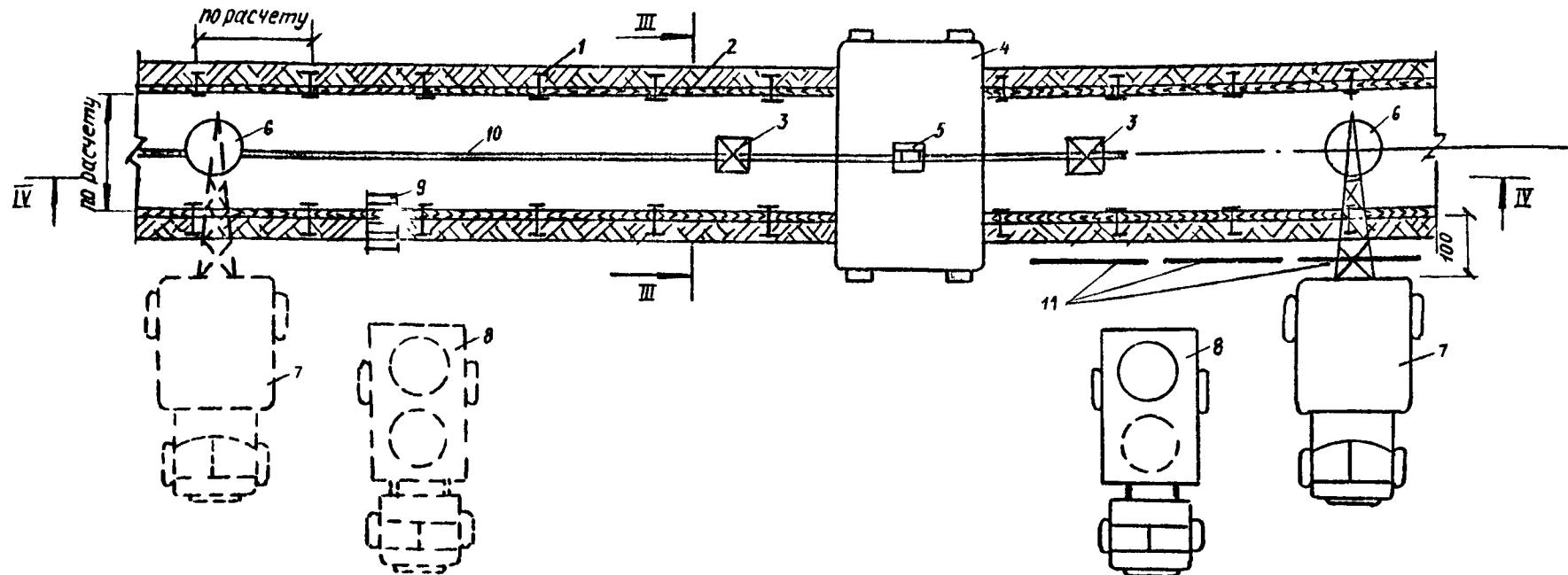
**Условные обозначения:**

- 3 - монтажный кран;
- 5 - распорки креплений стен траншей;
- 8 - забирки из досок;
- 9 - металлические трубы диаметром 219 мм;
- 10 - пояса из двутавровых балок;
- 11 - железобетонный колодец;
- 12 - временное ограждение;
- 13 - железобетонная труба;
- 14 - ограждение зоны работ крана высотой 100 см

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ  
(при прокладке коммуникаций из пластмассовых труб)

Лист 5

Крепление стен траншеи консольное



Условные обозначения:

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1 - двутавровые балки № 30×60; | 7 - монтажный кран;                                  |
| 2 - забирки из досок;          | 8 - автомашина;                                      |
| 3 - опорные стойки;            | 9 - лестница для спуска рабочих в траншее;           |
| 4 - передвижная платформа;     | 10 - пластмассовые трубы, сваренные в плеть;         |
| 5 - установка для сварки;      | 11 - раскладка пластмассовых труб на бровке траншеи; |
| 6 - железобетонный колодец;    |  |

- Примечания.
1. Допуск рабочих в траншее разрешается после приемки устойчивости крепления стен траншеи.
  2. Траншея должна быть ограждена, как показано на листах 1 и 2.
  3. Разрезы 111-111, 1У-1У показаны на листах 6, 7.

СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ  
Крепление стен траншей консольное

Лист 6

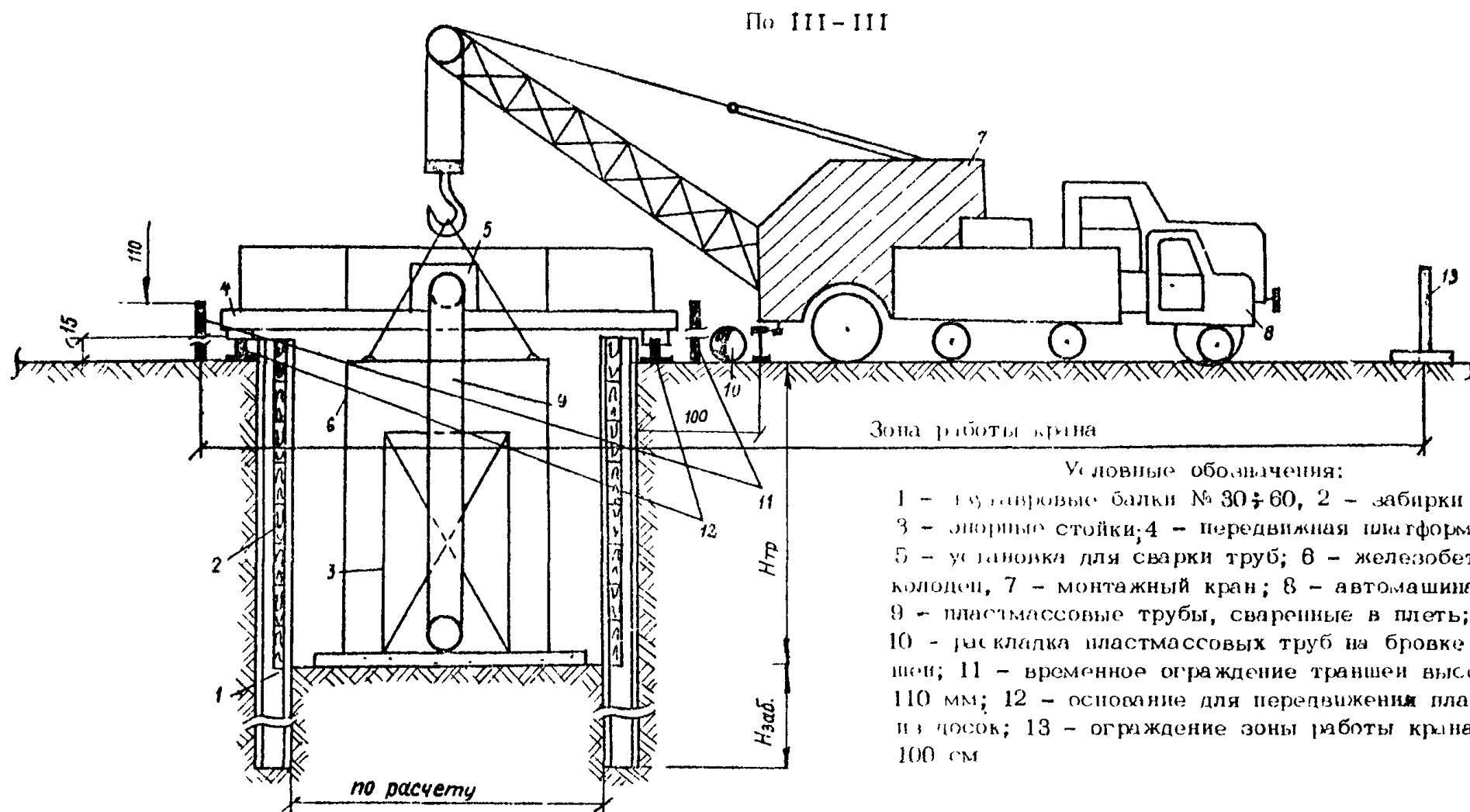
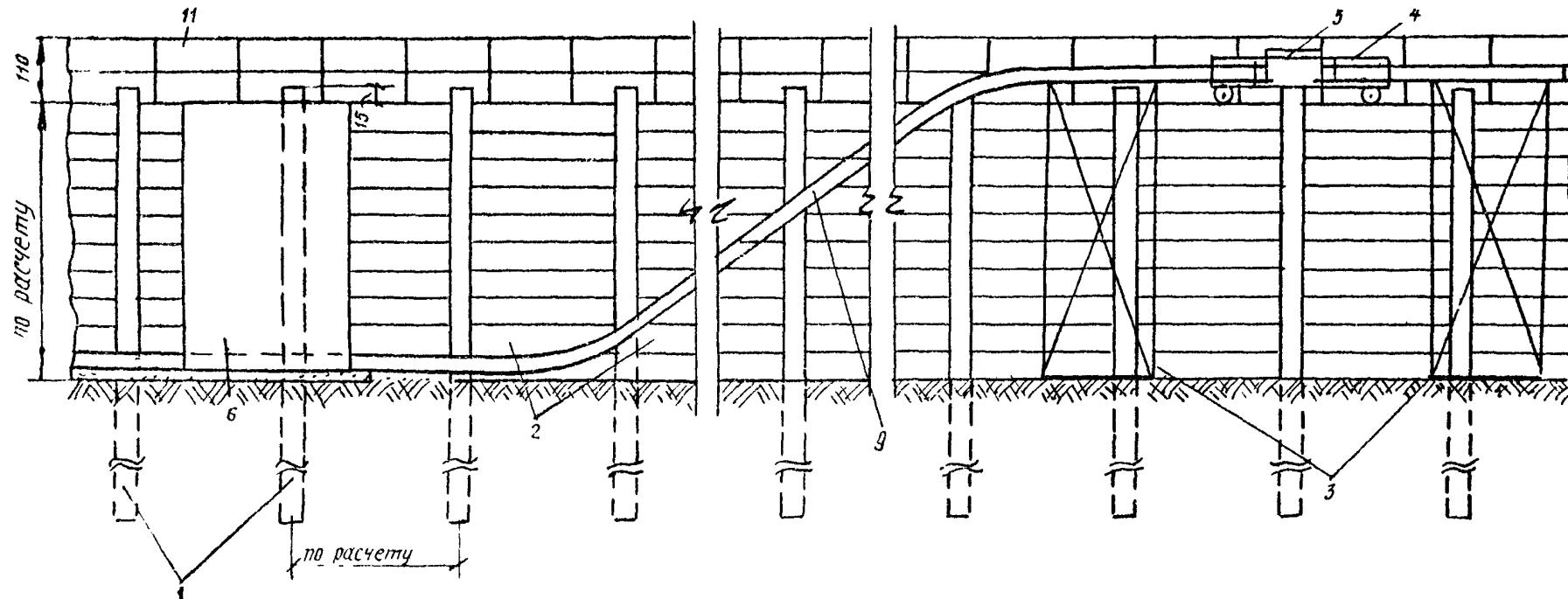


СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ  
(при прокладке подземных коммуникаций из пластмассовых труб)

Лист 7

Крепление стен трахищем консольное  
ПО 1У-1У



Условные обозначения см. листы 5 и 6

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения . . . . .	3
2. Технология строительного процесса . . . . .	3
3. Технико-экономические показатели . . . . .	4
4. Материально-технические ресурсы . . . . .	5
Приложение 1. График производства работ	6
Приложение 2. Калькуляции трудовых затрат	7
Приложение 3. Схема операционного контроля	8
Лист 1,2 Схема организации работ. Крепление стен консолями	9, 10
Лист 3,4 Схема организации работ. Крепление стен тракшней с распорками	11, 12
Лист 5-7 Схема организации работ при прокладке коммуникаций из пластмассовых труб. Крепление стен консолями	13 – 15