

Самарский Государственный Университет Путей Сообщения

ВЫПУСКНАЯ АТТЕСТАЦИОННАЯ РАБОТА НА ТЕМУ:

**«Реконструкция водопропускных труб на участке
строительства второго пути в природно-климатических
условиях Республики Коми»**

Руководитель:

ст. преподаватель Т.В. Щенникова

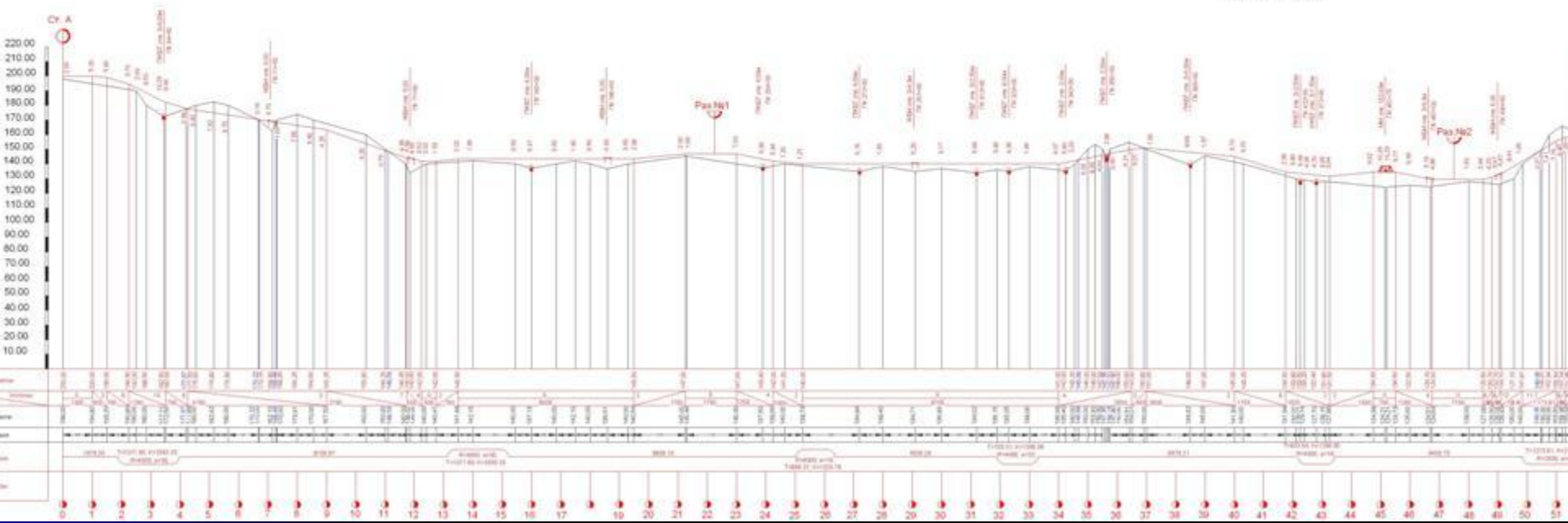
Обучающийся:

Е.И. Азарова

Продольный профиль участка строительства второго пути

Схематический продольный профиль трассы

Руководящий уклон - 12 ‰
Тип локомотива - ВЛ80К
Пропускная способность - 38 пар/сут.
Ме 1 : 10000
Ме 1 : 50000



Поперечный профиль насыпи на участке строительства второго пути

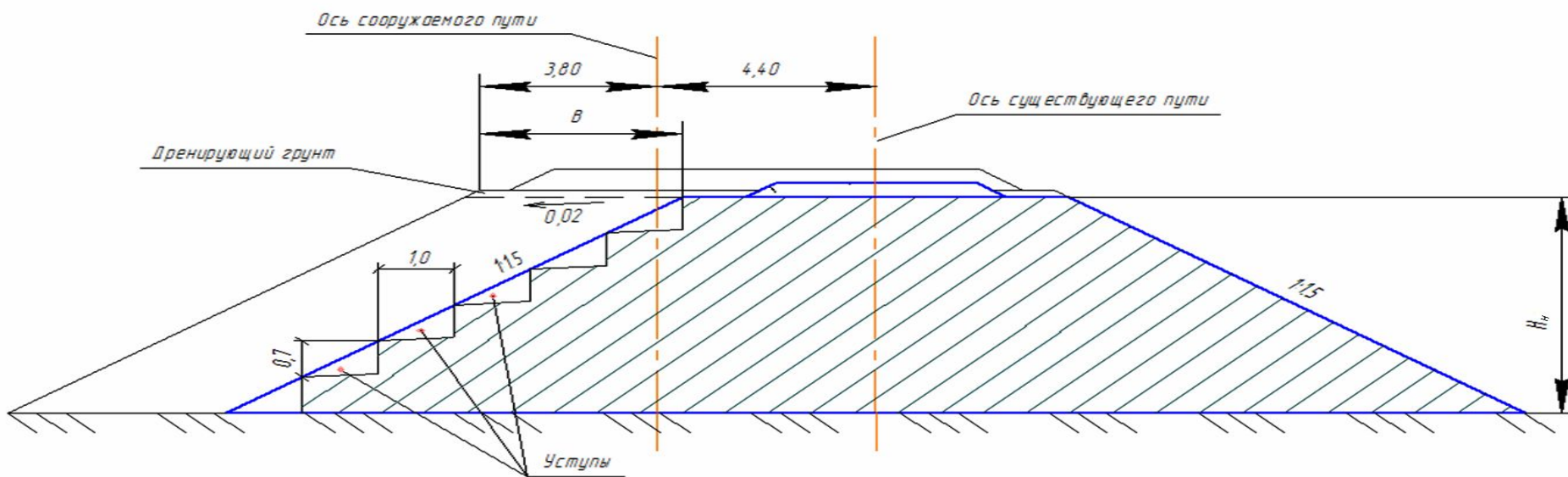


Схема организации строительства второго железнодорожного пути

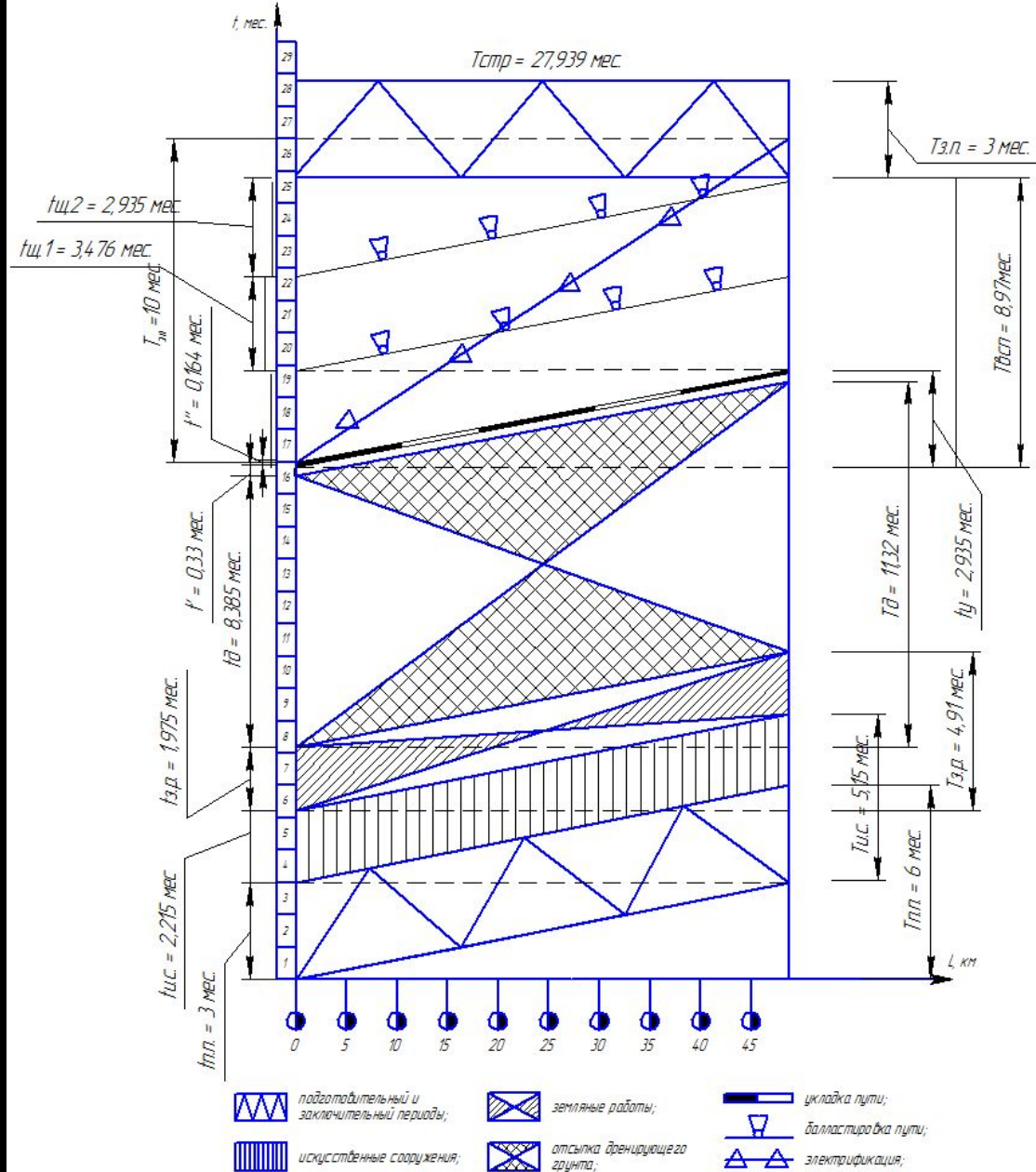



Рисунок 1.1 - Схема организации строительства второго железнодорожного пути

The image features a silhouette of a railway infrastructure against a dramatic sunset sky. The sun is a bright, glowing orb on the right side, partially obscured by dark, textured clouds. The sky transitions from a deep orange near the horizon to a lighter, hazy yellow at the top. In the foreground, several tall, dark utility poles are visible, each with a complex network of cross-arms and wires extending across the frame. The ground is dark and mostly obscured by the silhouettes of the infrastructure. In the bottom-left corner, there is a decorative graphic consisting of several blue curved lines and small circular nodes, resembling a stylized network or data flow diagram. The overall mood is one of industrial scale and natural beauty.

Реконструкция искусственных сооружений

Начальный этап реконструкции водопропускной трубы



Заполнение швов раствором



Устройство обмазочной гидроизоляции



Устройство оклеечной гидроизоляции



Засыпка трубы

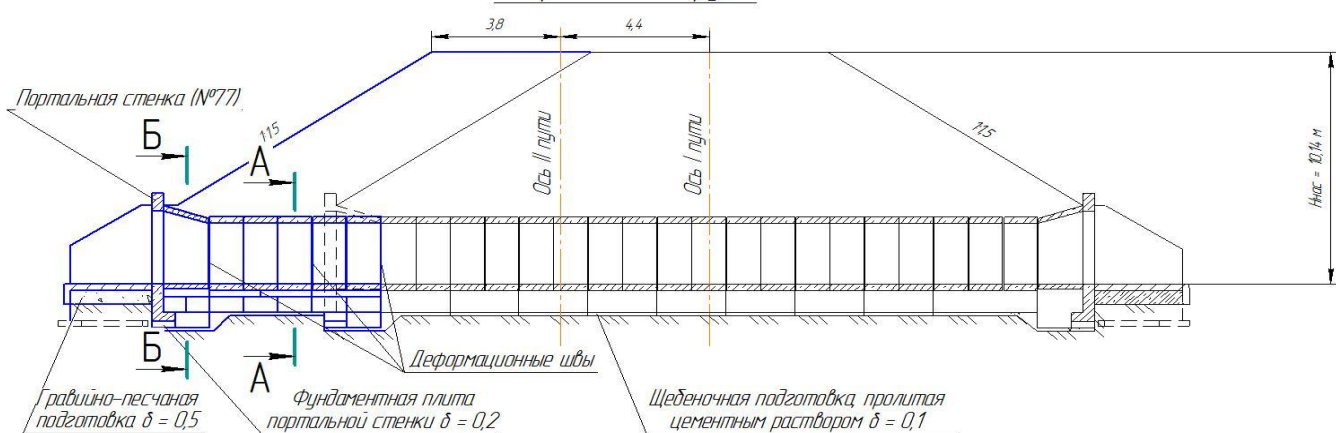


Труба после реконструкции

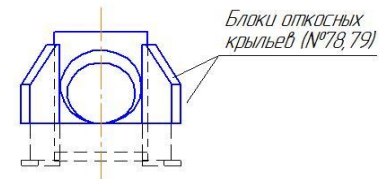


Эскизная схема одноочковой круглой железобетонной трубы отверстием 1,5 м под насыпью высотой 10,14 м

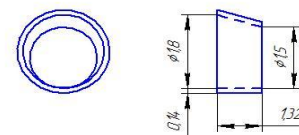
Разрез по оси трубы



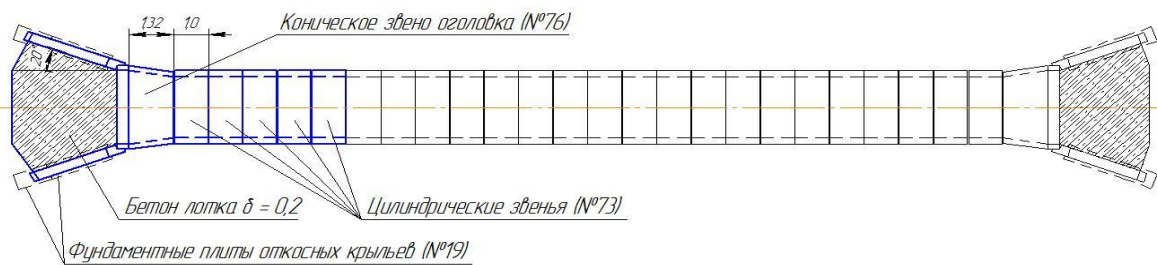
Фасад оголовка



Коническое звено оголовка (№76)



План трубы

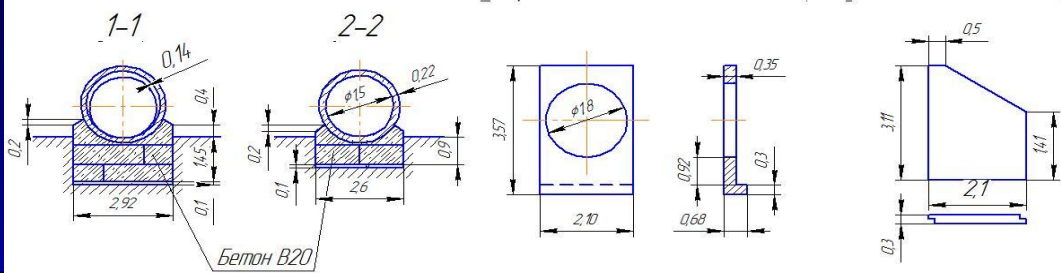


Спецификация сборных элементов

Наименование элемента	№ блока	Данные по монтажным элементам				
		Количество	Масса, т		Объем, м³	
			1 шт.	Всего	1 шт.	Всего
Коническое звено	29	1	2,8	2,8	1,03	1,03
Цилиндрическое звено	17	5	2,1	10,5	0,84	3,36
Портальная стенка	37	1	4,9	4,9	1,97	1,97
Откосные крылья	41	2	5,4	10,8	2,16	4,32
Фундаментные блоки	26	1	2,2	2,2	0,87	0,87
	23	1	0,7	0,7	0,29	0,29
	19	2	0,5	1,0	0,19	0,38
	18	2	0,3	0,6	0,1	0,2
	9	2	2,2	4,4	0,86	1,72
	8	1	2,9	2,9	1,15	1,15
	3	8	0,7	5,6	0,32	2,56
2	7	1,5	10,5	0,65	4,65	

Портальная стенка (№77)

Блоки откосных крыльев (№78, 79)



Машины для земляных работ



**Бульдозер
ДЗ -110В**

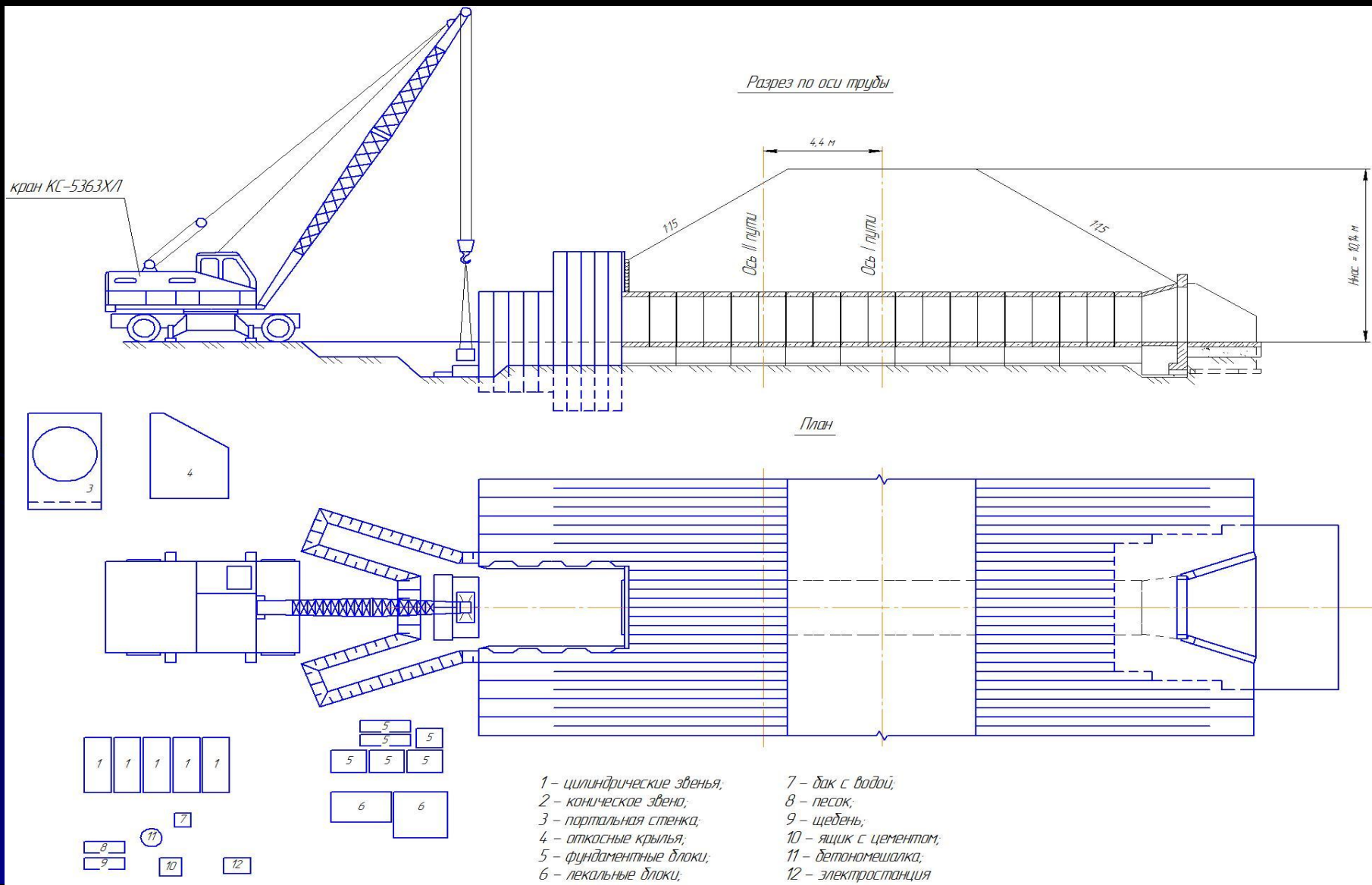


**Экскаватор
ЭО - 2624**

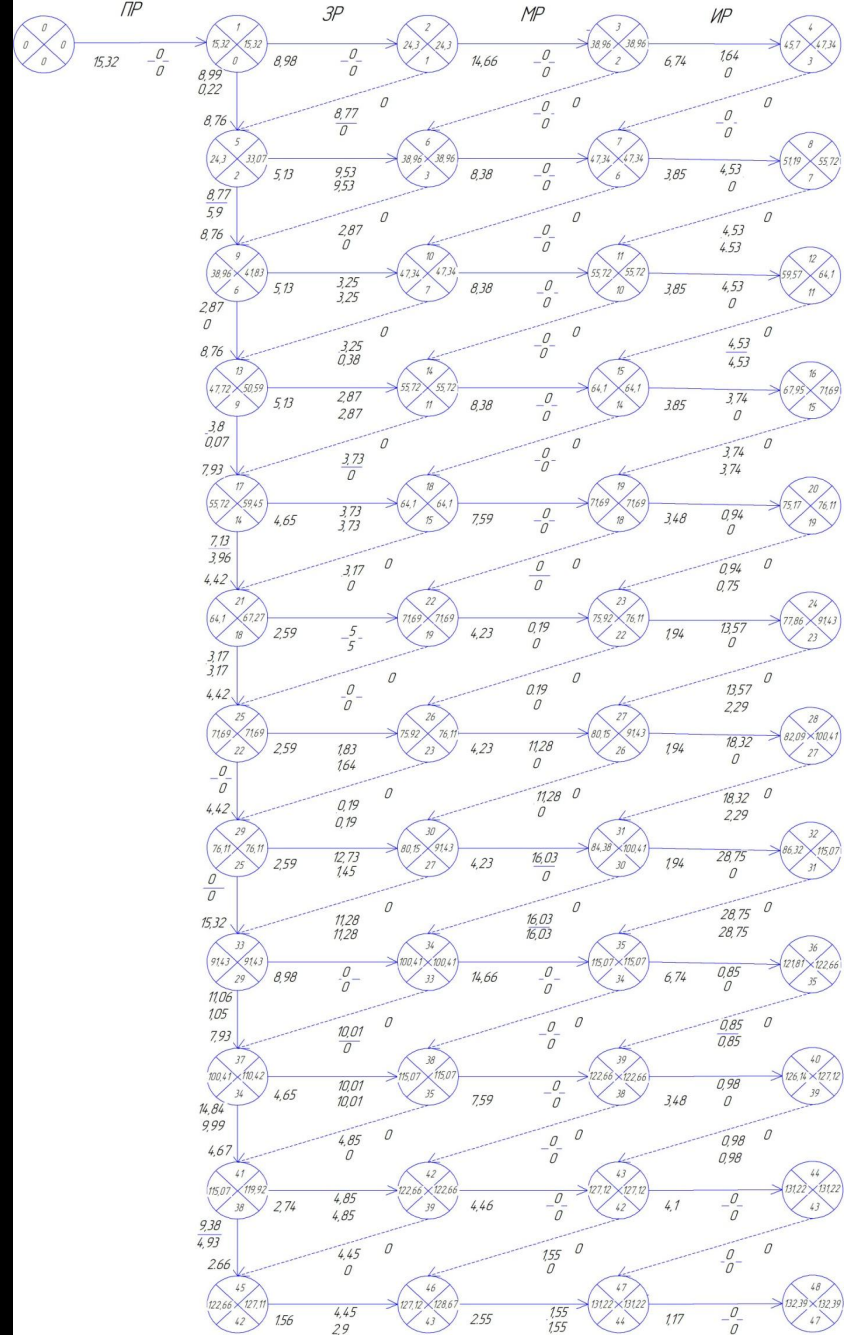
Монтажный кран КС 5363 ХЛ



План строительной площадки при удлинении одноочковой железобетонной трубы отверстием 1,5 м



Сетевой график реконструкции водопропускных труб



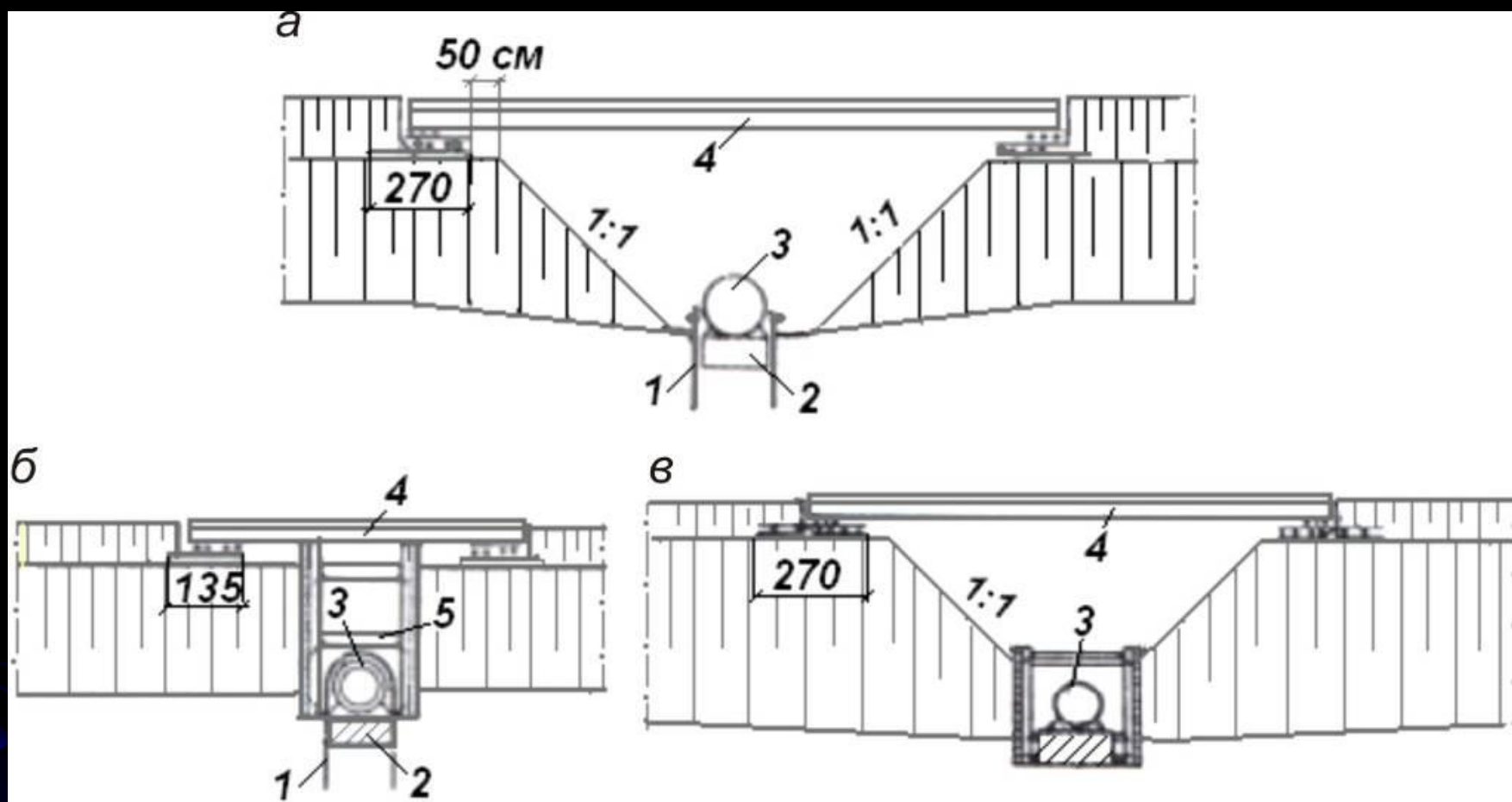
ПР – подготовительные работы;
 ЗР – земляные работы;
 МР – монтажные работы;
 ИР – изоляционные работы

$T_{ис} = 185,5$ дня
 $T_{ис}^{пр} = 132,39$ смен = 185,35 дня
 $T_{ис} > T_{ис}^{пр}$

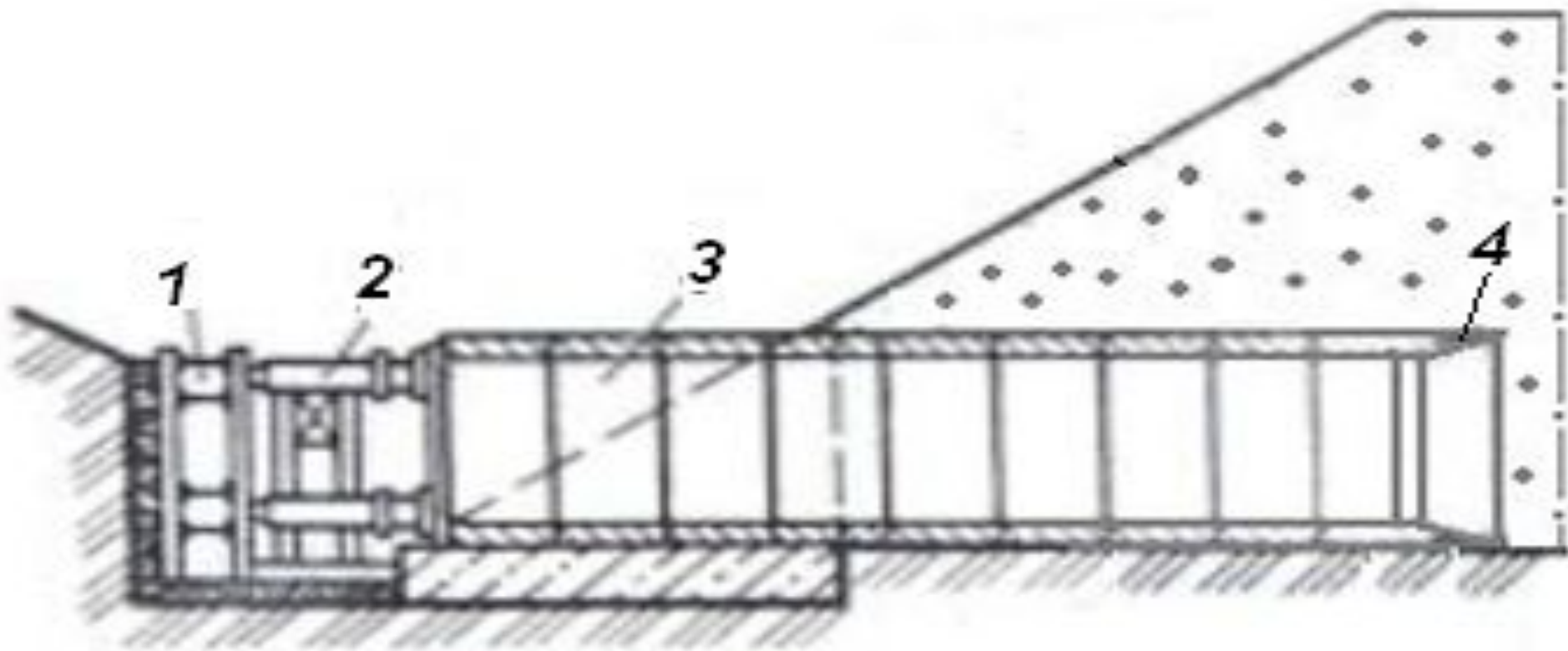
ВЫВОДЫ:

- 1. При ведении строительных работ по реконструкции труб в ходе строительства второго пути наиболее целесообразной является организация работ, при которой работы, связанные с реконструкцией труб, выполняются до отсыпки земляного полотна.
- 2. Важное значение в ходе ведения данных работ приобретают вопросы обеспечения безопасности движения поездов по существующему пути.
- 3. Выбор типа водопропускного сооружения второго пути и организация работ по его возведению зависят от следующих факторов: ширины междупутья, высоты насыпи, обязательности сохранения габаритов существующих путепроводов, скотопрогонов; необходимости учета влияния на несущую способность грунтового основания вновь пристраиваемого пути; необходимости обеспечения надежного примыкания пристраиваемых сооружений к существующим.

- 4. В зависимости от высоты насыпи, наличия специализированного оборудования, возможности получения «окон», условий производства работ применяют один из следующих способов сооружения трубы: открытый, комбинированный, щитовой и продавливания насыпи.
- 5. В связи с тем, что при эксплуатации искусственных сооружений на железных дорогах наблюдается большое разнообразие дефектов и повреждений, часто оказывается целесообразным осуществление предварительного или одновременно с удлинением трубы под второй путь капитального ремонта отрезка трубы под существующим земляным полотном.



Схемы сооружения новой водопропускной трубы при замене старой: а – открытым способом; б – в прорези; в – комбинированным способом; 1 – шпунтовое ограждение; 2 – фундамент трубы; 3 – новая труба; 4 – разгрузочный пакет; 5 – крепление прорези



Сооружение новой трубы методом продавливания: 1 – упорная рама; 2 – домкраты; 3 – звенья трубы; 4 – ножевое кольцо

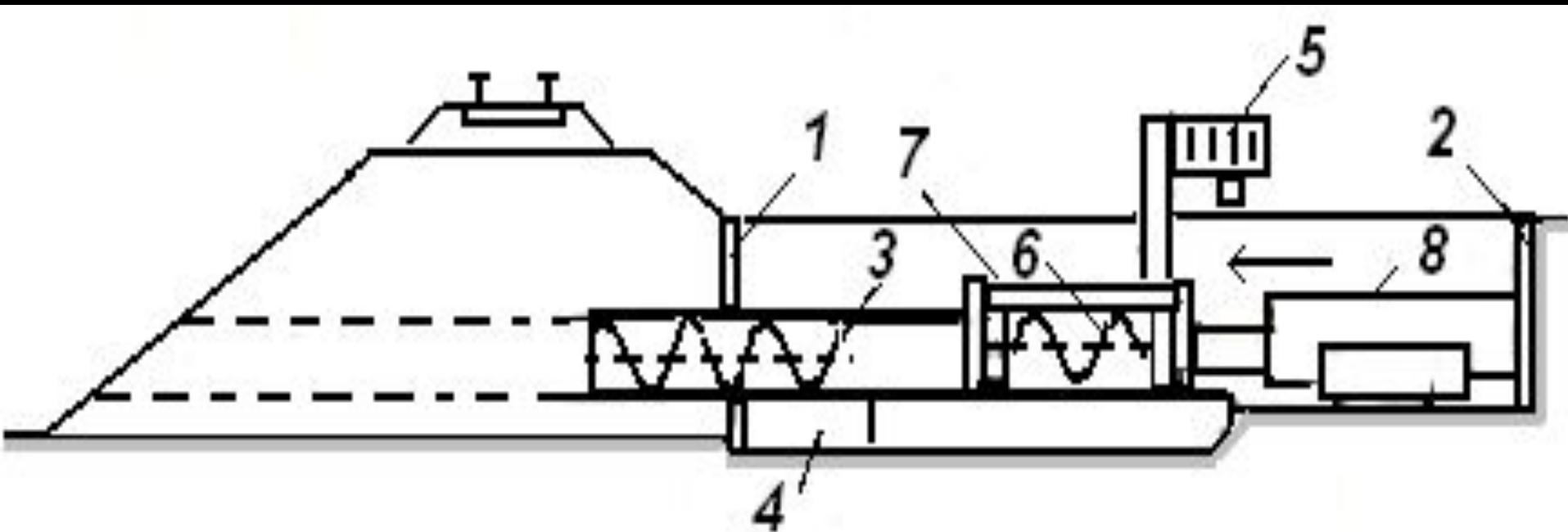
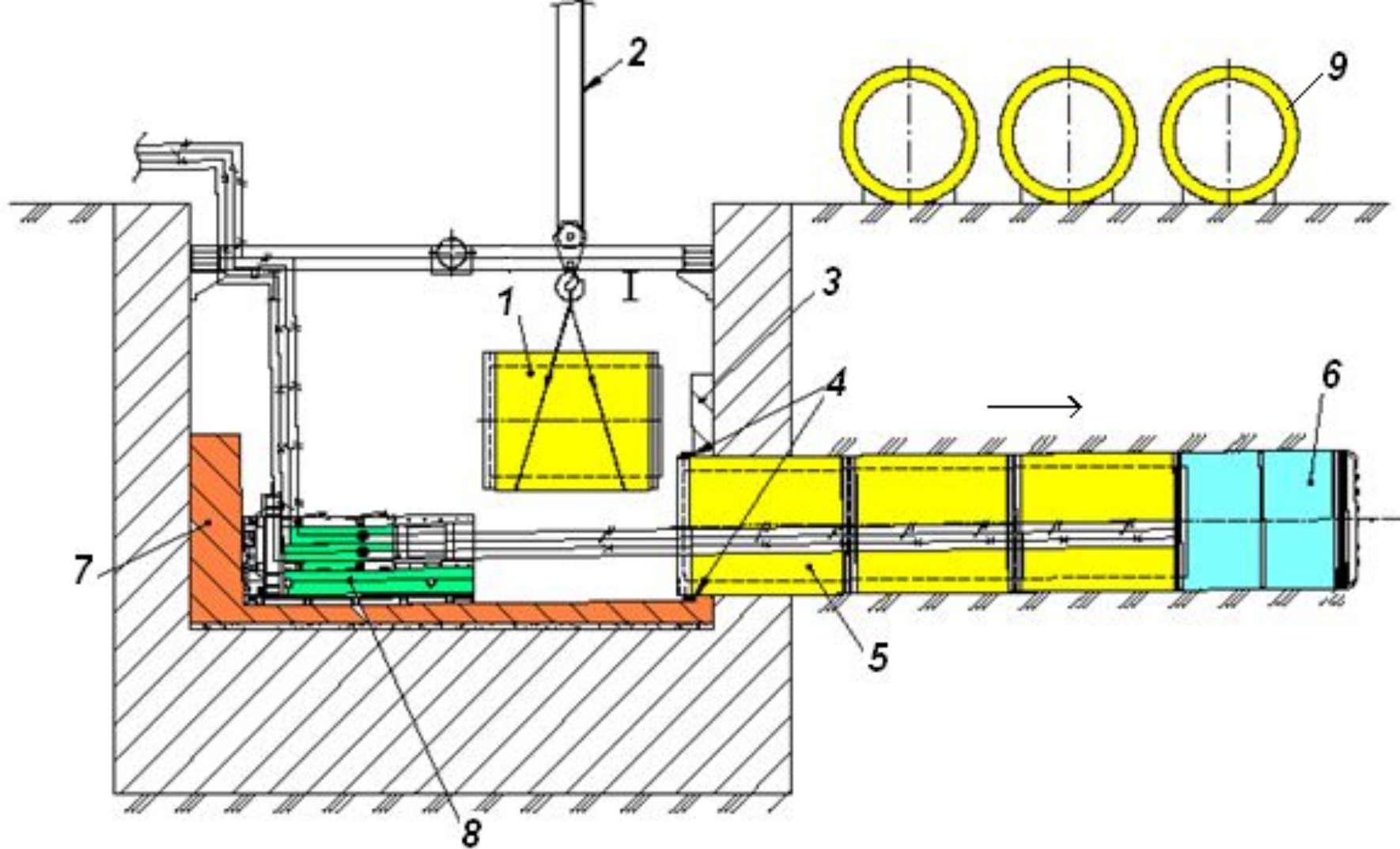


Схема продавливания трубы с использованием метода шнекового бурения: 1 – крепление передней стенки рабочего котлована; 2 – упор; 3 – труба; 4 – прямок для наращивания трубы; 5 – привод; 6 – шнековое устройство; 7 – рама; 8 – гидравлический домкрат



Общий вид шнековой буровой машины
БШМ VARVCO АВМ 60-1 HD для
сооружения новой трубы методом
горизонтального бурения



Технологическая схема сооружения новой трубы способом щитовой проходки: 1 – звено трубы; 2 – монтажный кран; 3 – порталная стойка; 4 – стартовое уплотнение; 5 – новая труба; 6 – микротоннелепроходческий щит; 7 – упорная стенка; 8 – домкратная станция; 9 – склад звеньев

ДОКЛАД ОКОНЧЕН.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

