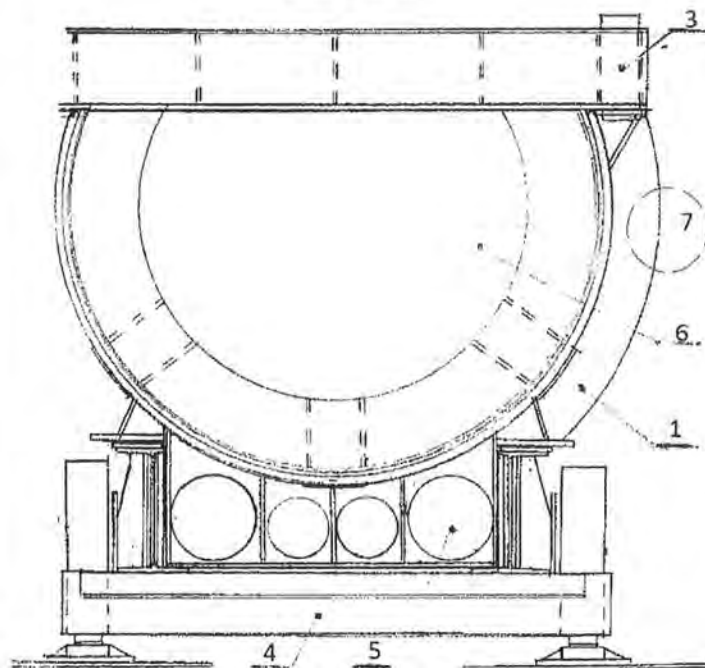
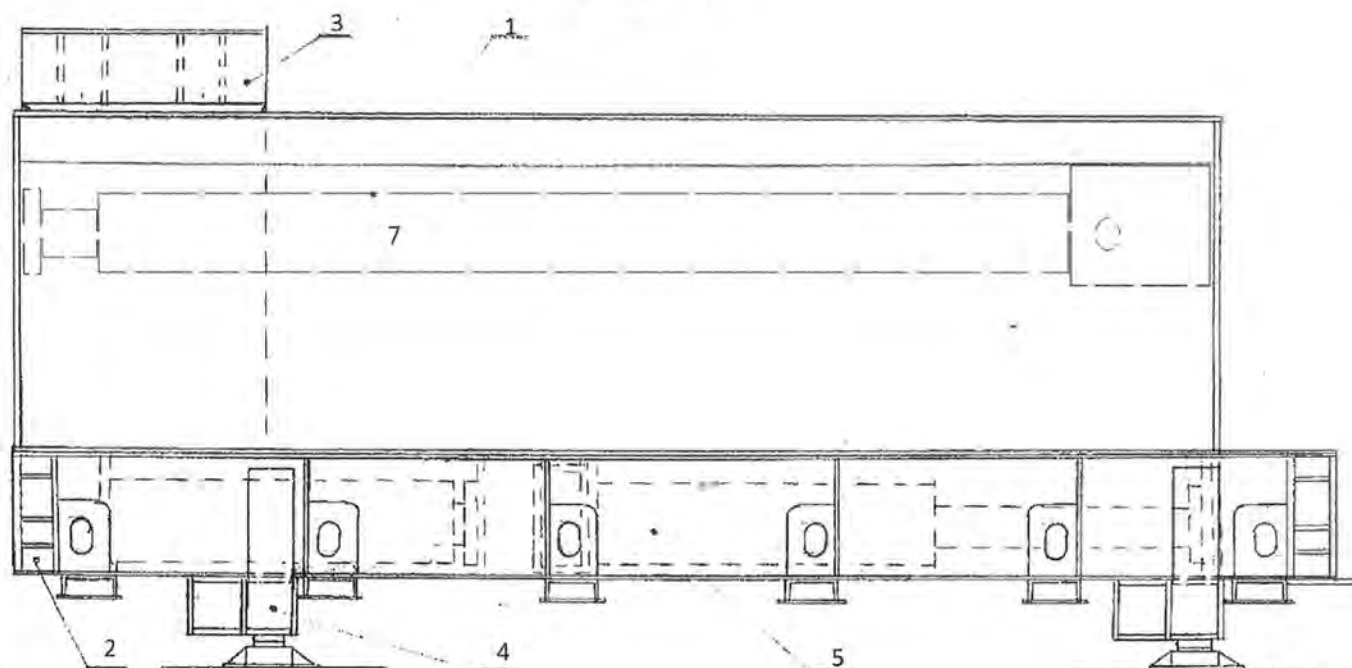


ВИД СПЕРЕДИ



ВИД СБОКУ



1. Корпус установки. 2. Рама. 3. Каретка. 4. Гидравлические опоры. 5. Силовые гидроцилиндры. 6. Проем для привода штанги. 7. Временный гидроцилиндр.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ.

Установка предназначена для прокладки трубопроводов $\phi(800) 1200-2000 (2500)$ мм. методом продавливания, микротоннелирования, щитовой проходки, ГНБ и т.д. длиной 250-1000м. в зависимости от метода прокладки и диаметра трубопровода. Мощность гидроцилиндров 1500тн.

Силовая часть установки представляет собой раму 2 из усиленного двутавра №50, установленная на гидравлические опоры 4 по которой движется корпус 1 с помощью гидроцилиндров 5, которые установлены внутри рамы под корпусом. Для увеличения мощности силовые гидроцилиндры установлены в два ряда. Двухрядное расположение цилиндров дает возможность движения корпуса с постоянной скоростью по всей длине рамы. Для увеличения мощности на корпусе по необходимости устанавливаются временно гидроцилиндры 7 с длиной выдвижения штоков 3м. Рама состоит из двух секций длиной 7 и 5м. общей длиной 12м. при наращивании трубопровода секциями по 12м. В стесненных условиях при наращивании трубопровода секциями длиной 3-9м работа производится с соответствующих секций рамы. Корпус также может собираться из секций общей длиной 12. Внутри корпуса движется каретка 3 и продавливает трубу. В кареке имеется проем 6 для выгрузки грунта.

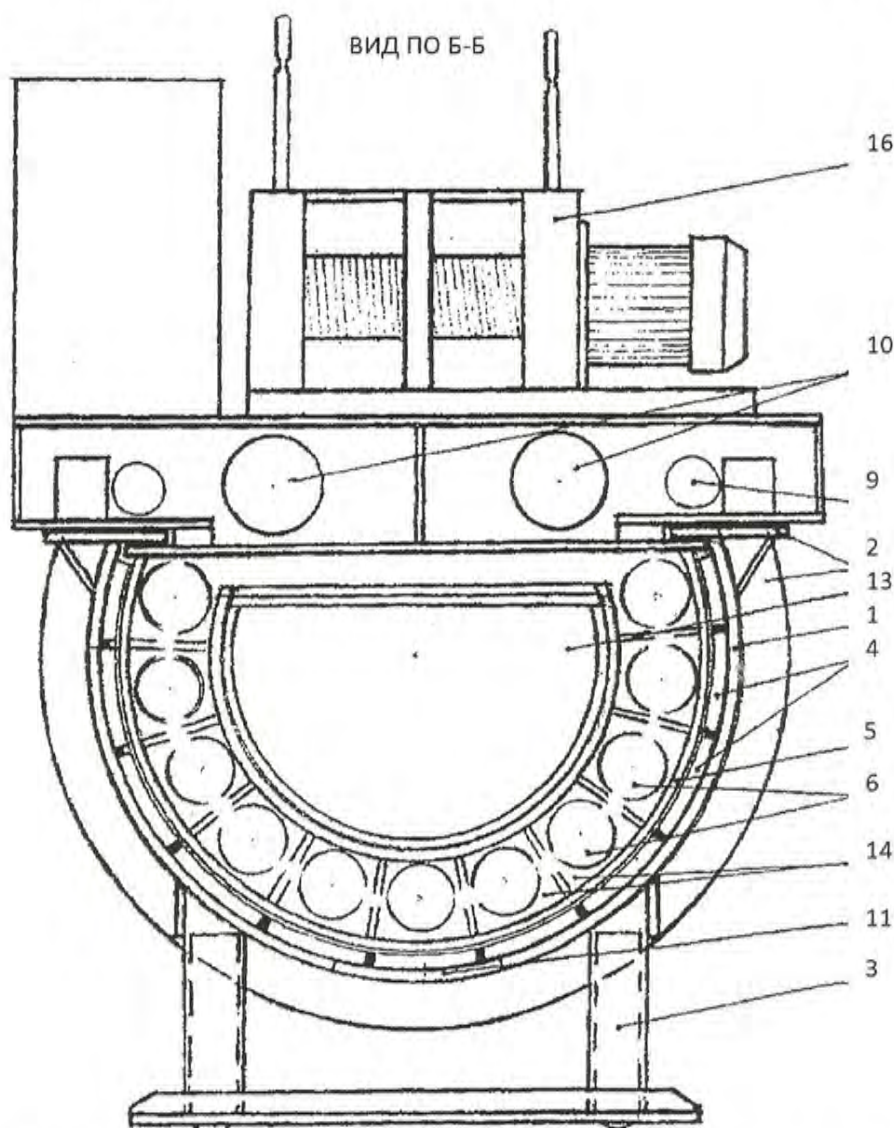
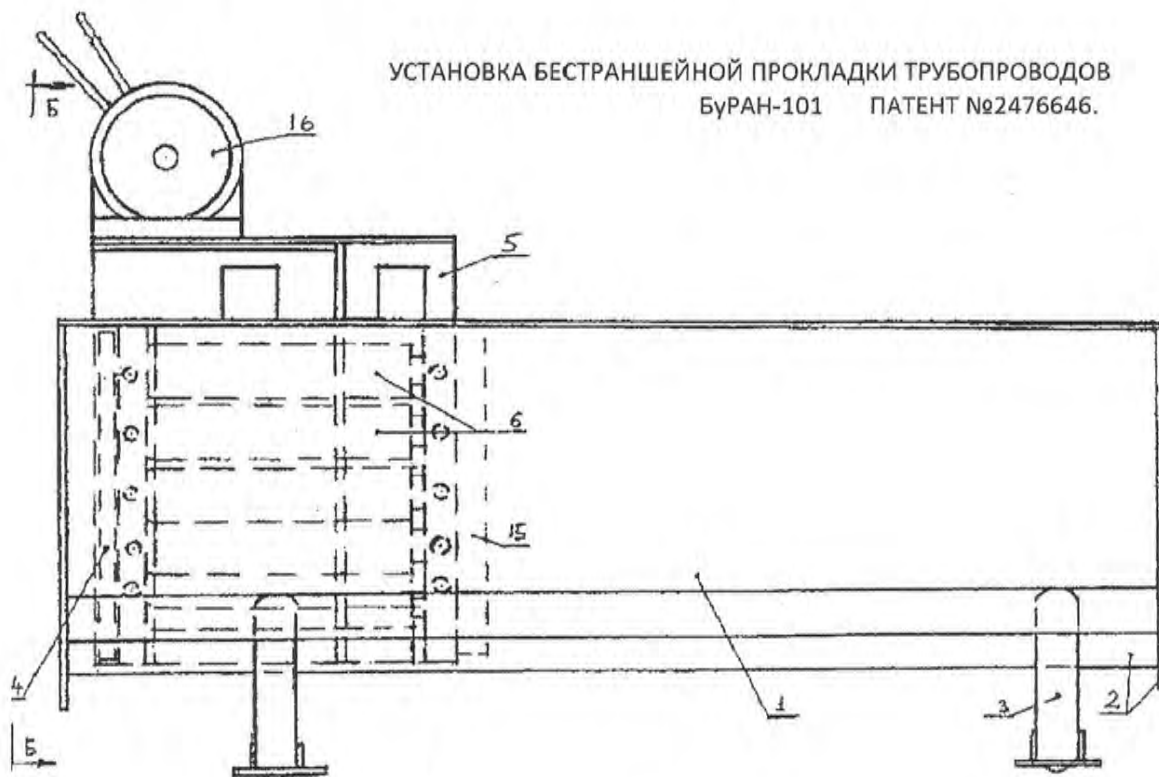
Разработка грунта в зависимости от его характеристики производится фрезой или другим высокоэффективным оборудованием. Для транспортировки грунта любой консистенции применяется несколько типов простых и производительных конвейеров (не ленточных), прошедшие многолетние испытания, а также гидротранспорт.

Установка может производить прокладку труб в двух направлениях без ее престановки.

Огромными возможностями обладает способ прокладки трубопроводов большого диаметра и большой протяженности с объединением усилий двух установок, когда буровые, установленные в котлованах на расстоянии 500-1000м., сначала совместными усилиями разбуривают тоннель, а затем одна установка тянет трубопровод с контрольным разбуриванием, а другая продавливает, пропуская через себя плетть трубопровода или с наращиванием отдельными трубами. Таким способом можно прокладывать трубопроводы под большими водными преградами или в городских условиях.

УСТАНОВКА БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДОВ

БуРАН-101 ПАТЕНТ №2476646.



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ.

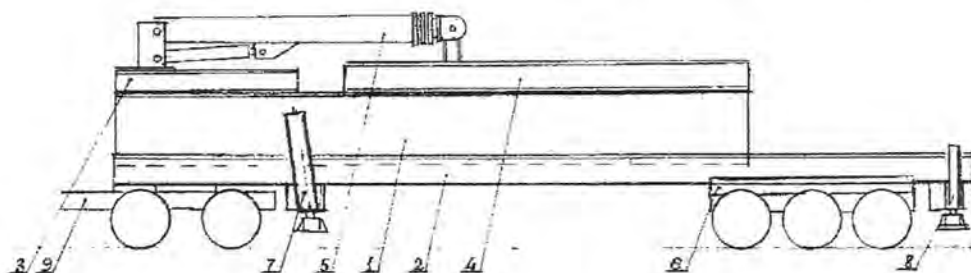
Силовая часть супермощной буровой установки состоит из корпуса 1 и двухсторонней телескопической каретки 5, которая с помощью гидроцилиндров 6 движется внутри корпуса, продавливая трубу. Корпус изготавливается из отрезка 2/3 трубы большого диаметра, положенного на гидравлические опоры 3 срезом вверх и усиленного продольными и поперечными ребрами жесткости, секциями длиной 14м. и общей длиной 14м. и собирается из секций длиной в зависимости от длины котлована. Корпус может быть изготовлен из труб д. 2200-3000мм. Конструкция данной установки позволяет установить 10 и более гидроцилиндров общей мощностью 1500-2500тн. На данном чертеже изображена установка с корпусом д. 2200мм. Данная установка может прокладывать трубопроводы д. 800-2000мм методом шнекового бурения, ГНБ, продавливанием, микротоннелированием, методом разрушения труб из любого материала и любого диаметра и протаскивания новой, в зависимости от комплектации установки, на длину от 150 до 1000м., в зависимости от метода прокладки и диам. прокладываемого трубопровода.

- 1. Корпус установки
- 2. Ребра жесткости
- 3. Телескопическая опора
- 4. Упорные пластины

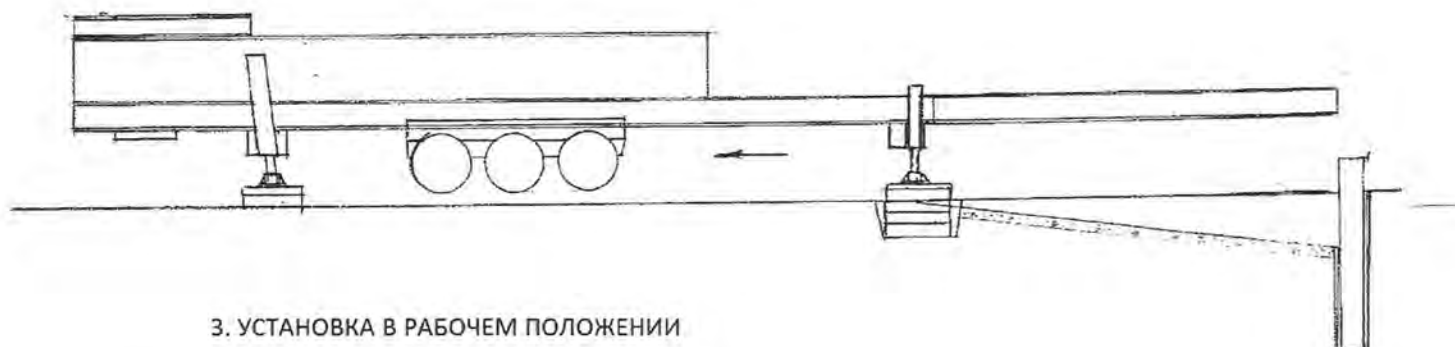
- 5. Телескопическая каретка
- 6. Силовые гидроцилиндры
- 9. Цилиндры перемещ. каретки
- 10. Гидронасосы

- 13. Проем для выгрузки грунта
- 14. Стопорные клинья
- 15. Захват для трубы
- 16. Двухбарабанная лебедка

1. УСТАНОВКА В ТРАНСПОРТНОМ ПОЛОЖЕНИИ



2. УСТАНОВКА В СТАДИИ ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ.



3. УСТАНОВКА В РАБОЧЕМ ПОЛОЖЕНИИ



1. Корпус установки.
установки
приводом штанги

5. Кран-манипулятор
6. Транспортная тележка
7. Опора гидравлич. съемная

9. Кран-манипулятор
10. Упорная стенка металл.
11. Подкладки металл.

2. Рама
3. Каретка с
4. Рама добавочная

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

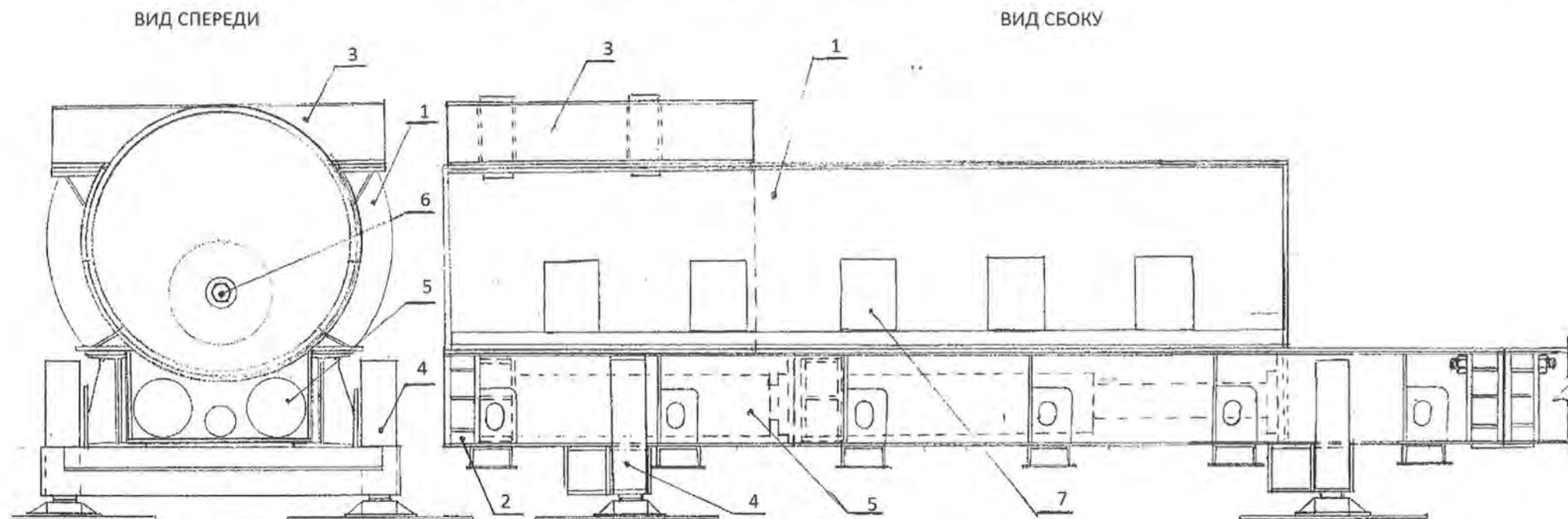
Супермощная установка предназначена для прокладки трубопроводов с поверхности земли Φ до 1400мм, длиной 1000м. Сила протаскивания 1000тн.. Скорость движения каретки до 0.8м/сек. Корпус 1 изготавливается из трубы Φ 1420мм с усилением ребрами жесткости. Рама изготавливается из двутавра №500 с усилением. Длина установки в транспортном положении до 15м., в рабочем положении при наращивании штангами по 20м. длина рамы 24м. Установка снабжена краном-манипулятором. Подготовка к работе происходит следующим образом. Установка в исходном положении устанавливается на гидравлических опорах, отцепляется тягач, с помощью манипулятора роющим грейфером производятся земляные работы по устройству котлована, устанавливается упорная стенка и засыпается щебнем. Затем транспортная тележка отодвигается на 5-6м., задний конец рамы опускается в котлован, а потом с помощью гидравлических опор и подкладок устанавливается необходимый уклон рамы.

Огромными возможностями обладает способ прокладки трубопроводов большого диаметра и большой протяженности с объединением усилий двух установок, когда буровые, установленные в котлованах на расстоянии 500-1000м., сначала совместными усилиями разбуривают тоннель, а затем одна установка тянет трубопровод с контрольным разбуриванием, а другая продавливает, пропуская через себя плетть трубопровода или с наращиванием отдельными трубами.

Таким способом можно прокладывать трубопроводы под большими водными преградами или в городских условиях.

УСТАНОВКА БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДОВ
БуРАН-201-3 ПАТЕНТ №2399726.

ЧЕРТ. 4



1. Корпус установки 2. Рама 3. Каретка с приводом 4. Гидравлическая опора 5. Силовой гидроцилиндр 6. Привод шнека (штанги) 7. Окно для выгрузки грунта

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ.

Установка предназначена для прокладки трубопроводов $\phi 100-1200$ мм. методом шнекового бурения, ГНБ, микротоннелирования и т.д. длиной 150-1000 м. в зависимости от метода прокладки и диаметра трубопровода. Общая мощность силовых гидроцилиндров 1000 тн.

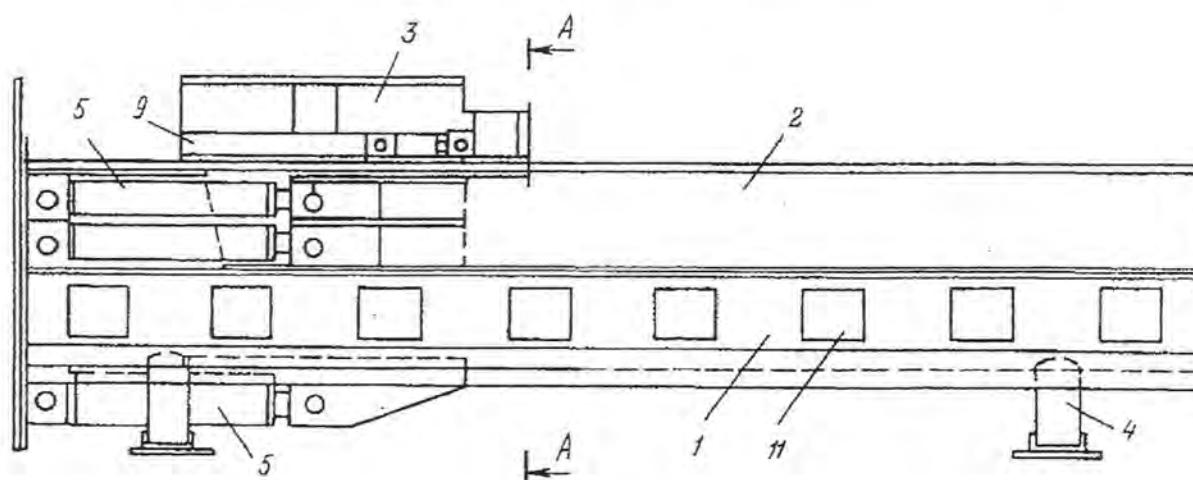
Силовая часть установки представляет собой раму 2 из усиленного двутавра №50, установленную на гидравлические опоры 4 по которой движется корпус 1 с помощью силовых гидроцилиндров 5, которые установлены внутри рамы под корпусом. Для удвоения мощности гидроцилиндры установлены в два ряда. Двухрядное расположение цилиндров дает возможность движения корпуса с постоянной скоростью по всей длине рамы.

Рама длиной 12 м. состоит из секций 7 и 5 м. В зависимости от стесненности и длины котлована наращивание трубопровода может производиться секциями труб длиной 3-12 м. Корпус 1 изготавливается из труб $\phi 1420$ мм., длиной 4-6 м. с усилением ребрами жесткости. Внутри корпуса движется каретка со скоростью до 0.8 м/сек. В каретку в виде кассеты вставляется привод в зависимости от метода прокладки трубопровода. Конструкция каретки позволяет установить привод любой мощности. Мощность может добавляться по мере увеличения длины трубопровода.

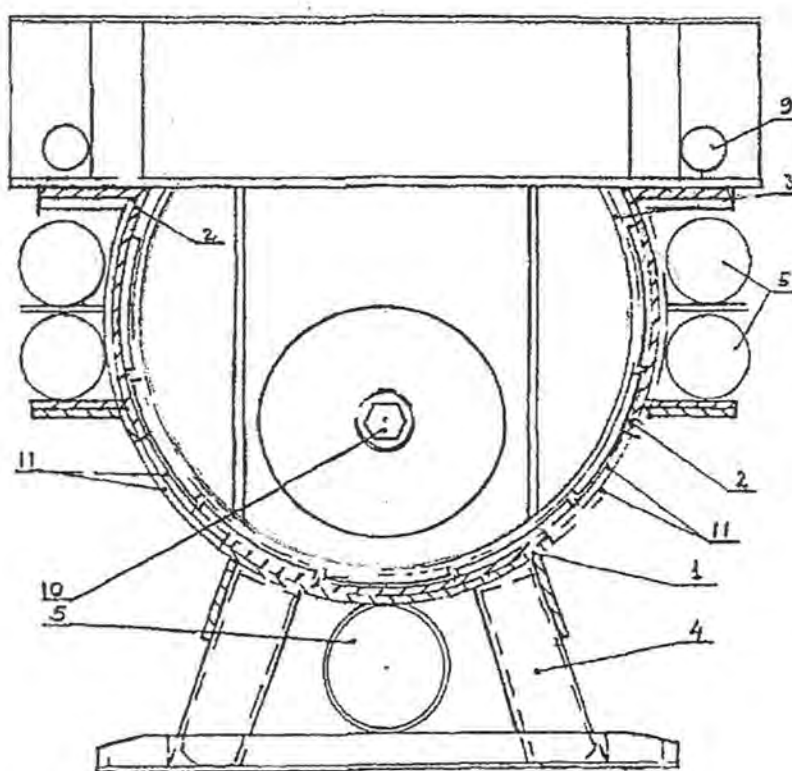
Установка может производить прокладку труб в двух направлениях без ее перестановки.

Огромными возможностями обладает способ прокладки трубопровода с объединением усилий двух установок, когда буровые, установленные в котлованах на расстоянии 500-1000 м., сначала совместными усилиями разбуривают тоннель, а затем одна установка тянет трубопровод с контрольным разбуриванием, а другая продавлиывает, пропуская через себя плетть трубопровода или с наращиванием отдельными трубами.

УСТАНОВКА БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДОВ БУРАН-201.



ВИД ПО А-А



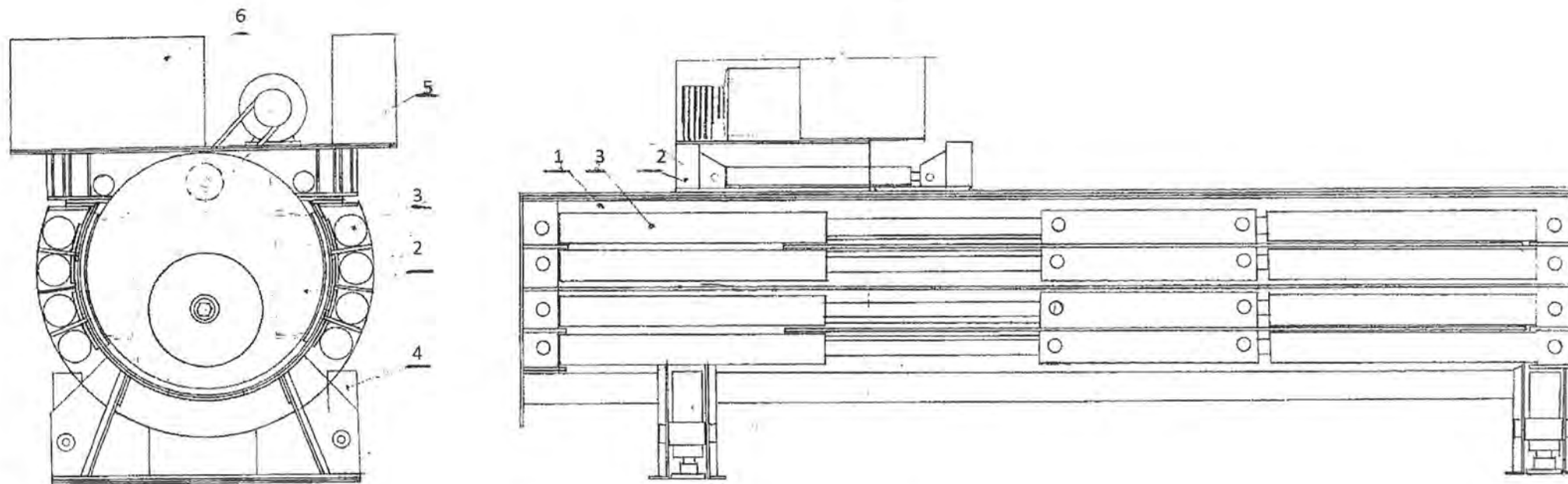
- 1. Основание установки.
- 2. Корпус установки.
- 3. Каретка.
- 4. Телескопическая опора.

- 5. Силовые гидроцилиндры
- 6. Упорные пластины.
- 7. Упорная стенка.

- 9. Гидроцилиндр передвиг. каретки.
- 10. Привод шнека или штанги.
- 11. Окно для выгрузки грунта.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ.

Силовая часть буровой установки состоит из основания 1, на котором лежит корпус 2 и каретки 3. В результате возвратно-поступательного движения корпуса с помощью гидроцилиндров 5 внутри него движется каретка с приводом и продавливая трубу. Конструкция установки позволяет установить 10 и более гидроцилиндров с общей мощностью 400- 1000тн. Мощность может добавляться путем подключения цилиндров по мере увеличения длины прокладываемого трубопровода. Установка может прокладывать трубы методом шнекового бурения, ГНБ, методом разрушения старой и протаскивания новой трубы и др., достаточно заменить привод, который вставляется в виде кассеты в каретку или заменой каретки с другим приводом. Диапазон прокладываемых трубопроводов данной установкой 15 диаметров от 100 до 1000мм. с длиной прокладки от 100 до 1000м. в зависимости от метода и диаметра прокладываемого трубопровода. Установку можно изготовить на любой диапазон диаметров прокладываемых трубопроводов до 400мм., до 600мм. и т.д.



1. Корпус установки 2. Каретка 3. Силовой гидроцилиндр 4. Гидравлическая опора 5. Пульт управления. 6. Масляная станция

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ.

Установка предназначена для прокладки трубопроводов до $\phi 1000\text{мм}$ методом горизонтально-шнекового бурения, ГНБ, микротоннелирования, методом разрушения старой и протаскивания новой трубы в двух направлениях без перестановки буровой, длиной от 150 до 1000м. в зависимости от метода прокладки и диаметра прокладываемого трубопровода.

Силовая часть состоит из основания 1, внутри которого движется корпус 2. В результате возвратно-поступательного движения корпуса 2 с помощью гидроцилиндров 4 внутри него движется каретка 3 с приводом шнека или штанги и продавливает или протаскивает трубопровод.

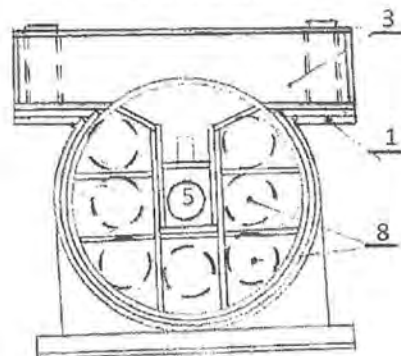
Конструкция установки позволяет установить 10 и более гидроцилиндров общей мощностью до 800тн. Мощность может добавляться путем подключения цилиндров по мере увеличения длины прокладываемого трубопровода. Конструкция также позволяет установить привод вращения любой мощности.

Установки типа БуРАН отличаются от зарубежных универсальностью (несколько методов), мощностью в 2-5 раз, шириной диапазона диаметров прокладываемых трубопроводов в 2-5 раз, простотой изготовления и эксплуатации и т.д. - одна установка может заменить 5 и более зарубежных установок.

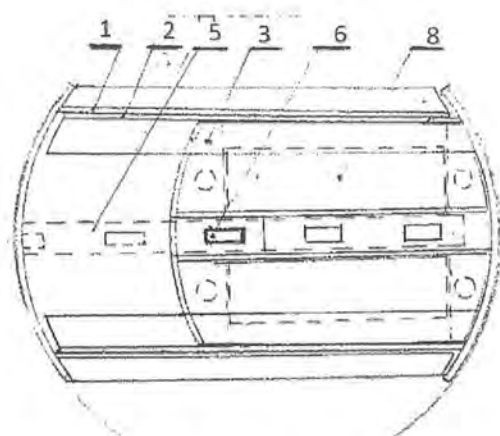
УСТАНОВКА ДЛЯ ПРОКЛАДКИ ТРУБ МЕТОДОМ РАЗРУШЕНИЯ СТАРОЙ И ПРОТАСКИВАНИЯ НОВОЙ
БуРАН-301 ПАТЕНТ №2399726

ЧЕРТЕЖ 7.

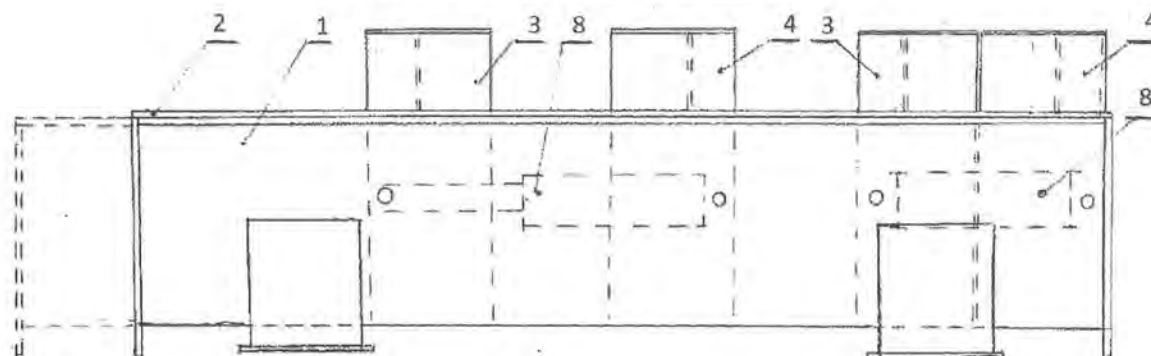
ВИД СПЕРЕДИ



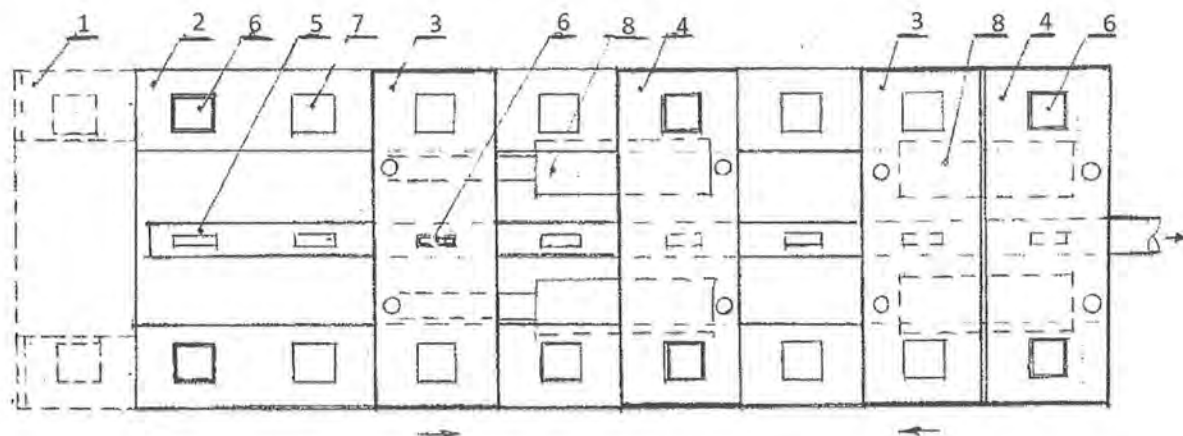
УСТАНОВКА БуРАН-301-1
ВИД С ВЕРХУ



УСТАНОВКА БуРАН-301-2 ВИД С БОКУ.



УСТАНОВКА БуРАН-301-2 ВИД С ВЕРХУ.



- | | | | |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Внешний корпус установки | 3. Движущая часть каретки | 4. Штанга быстросъемная. | 7. Окно стопорения. |
| 2. Внутренний корпус установки. | 4. Опорная часть каретки | 6. Клин стопорения. | 8. Силовой гидроцилиндр. |

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УСТАНОВОК

Установки типа БуРАН-301 предназначены для прокладки методом разрушения старой и протаскивания новой трубы.

.... Установка БуРАН-301-1 предназначена для прокладки трубопроводов методом разрушения старой и протаскивания новой $\phi 400-500\text{мм.}$ из колодцев $\phi 1500-2000\text{мм.}$ Мощность установки 400-600ТН. Корпус установки телескопический изготавливается из трубы $\phi 1020 (820)$

.....Супермощная установка БуРАН-301-2 предназначена для прокладки методом разрушения трубопроводов из труб любого диаметра и из любого материала с протаскиванием нового трубопровода из котлована. Корпус установки телескопический и изготавливается из труб $\phi 1220-1420\text{мм.}$

Конструкция установки позволяет установить гидроцилиндры общей мощностью 800тн. и более. Двухрядное расположение гидроцилиндров позволяет двигать штангу с постоянной скоростью, а при необходимости можно объединить усилие всех гидроцилиндров.

СХЕМА ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА ПОД ВОДНОЙ ПРЕГРАДОЙ

ЧЕРТЕЖ 8.

1-й ЭТАП - БУРЕНИЕ ЛИДИРУЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ



2-й ЭТАП - РАСШИРЕНИЕ ЛИДИРУЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ.



3-й ЭТАП - ПОСЛЕДУЮЩЕЕ РАСШИРЕНИЕ (ПО НЕОБХОДИМОСТИ)



4-й ЭТАП - КОНТРОЛЬНОЕ РАСШИРЕНИЕ С ПРОТАСКИВАНИЕМ ТРУБОПРОВОДА



1. Котлован 2. Буровая установка. 3. Упорная стенка. 4. Усиление упорной стенки. 5. Буровая штанга. 6. Расширитель. 7. Плеть трубопровода.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА.

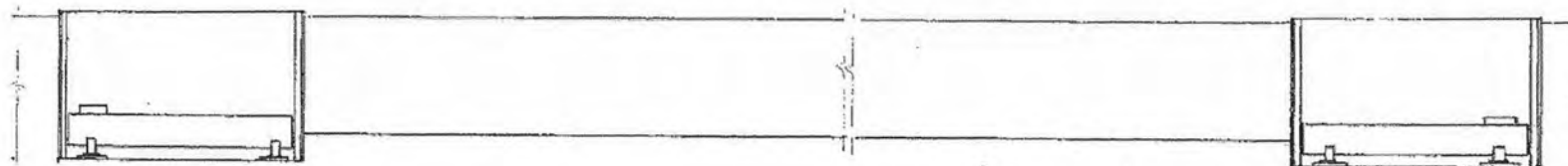
Огромными возможностями обладает способ прокладки трубопроводов большого диаметра и большой протяженности с объединением усилий двух установок, когда буровые, установленные в котлованах на большом расстоянии (500м. и более), сначала совместными усилиями разбуривают тоннель, а затем одна установка тянет трубопровод с контрольным разбуриванием, а другая продавливает, пропуская через себя плеть трубопровода.

При таком способе прокладки нагрузка на тянущую штангу падает до 20-30% и поэтому имеются намного большие возможности и по длине прокладки и по диаметру трубопровода (1200-1400мм).

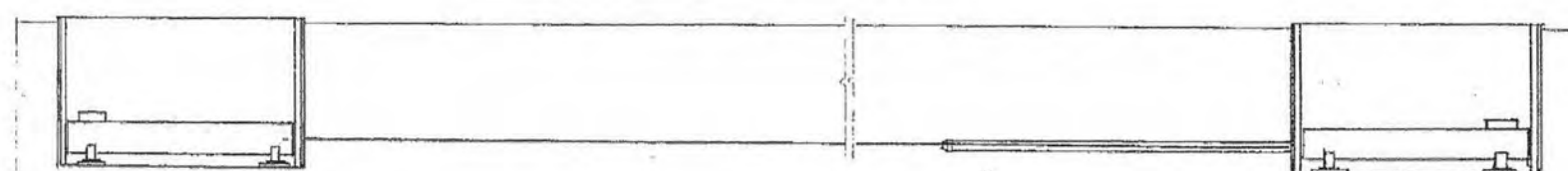
СХЕМА ПРОКЛАДКИ ГОРОДСКИХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ДЛИНОЙ 500-1000М.

ЧЕРТЕЖ 9.

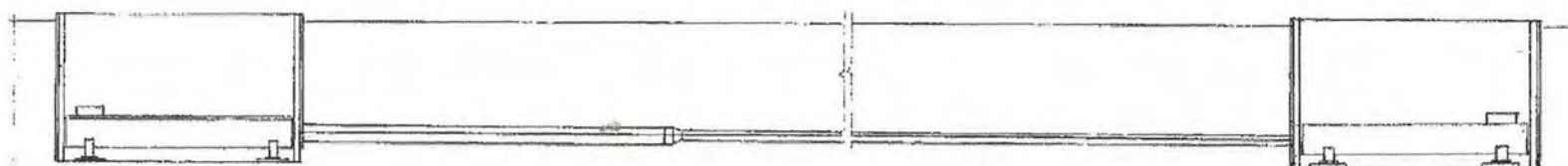
1-й ЭТАП - БУРЕНИЕ ЛИДИРУЮЩЕЙ СКВАЖИНЫ.



2-й ЭТАП - РАСШИРЕНИЕ СКВАЖИНЫ.

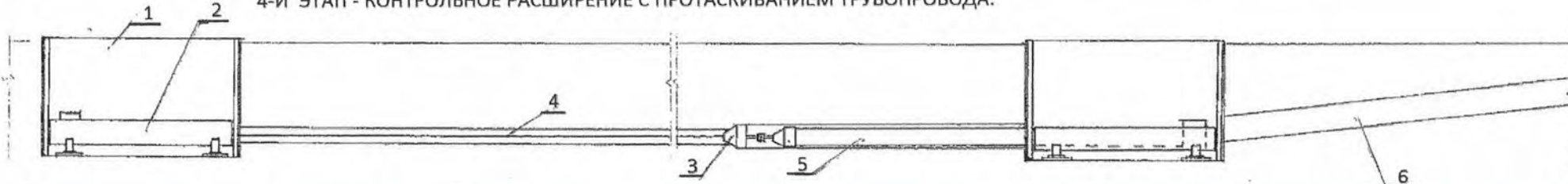


3-й ЭТАП - ПОСЛЕДУЮЩЕЕ РАСШИРЕНИЕ (ПО НЕОБХОДИМОСТИ)



1. Котлован
2. Буровая установка.
3. Расширитель.
4. Буровая штанга.
5. Прокладываемый тр-д.

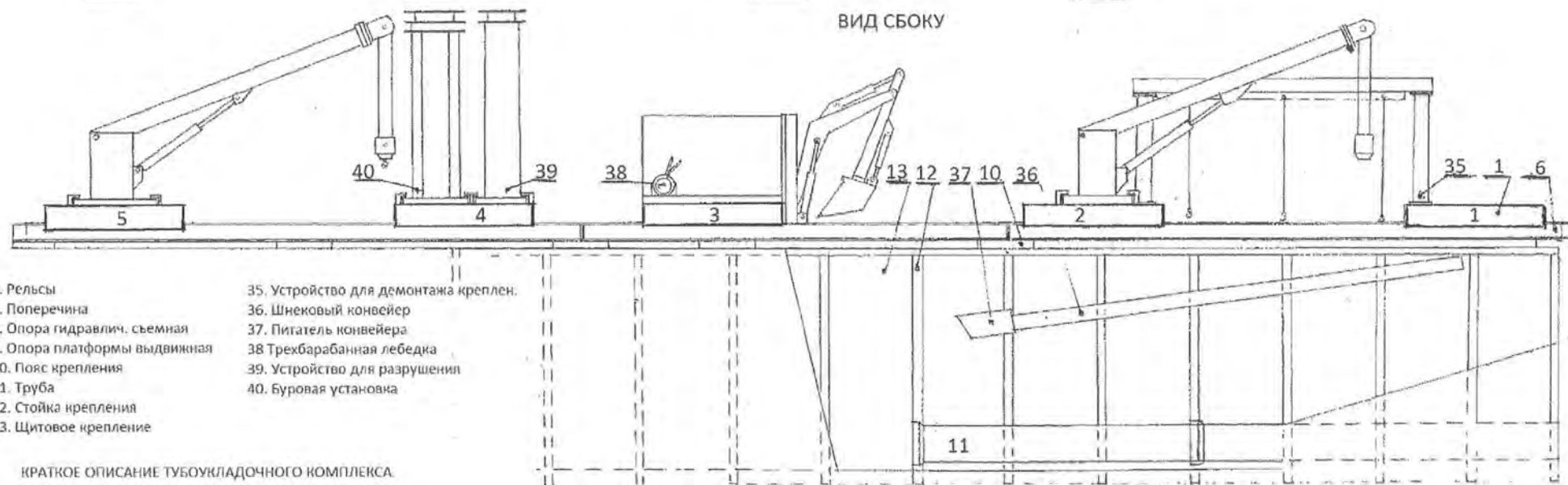
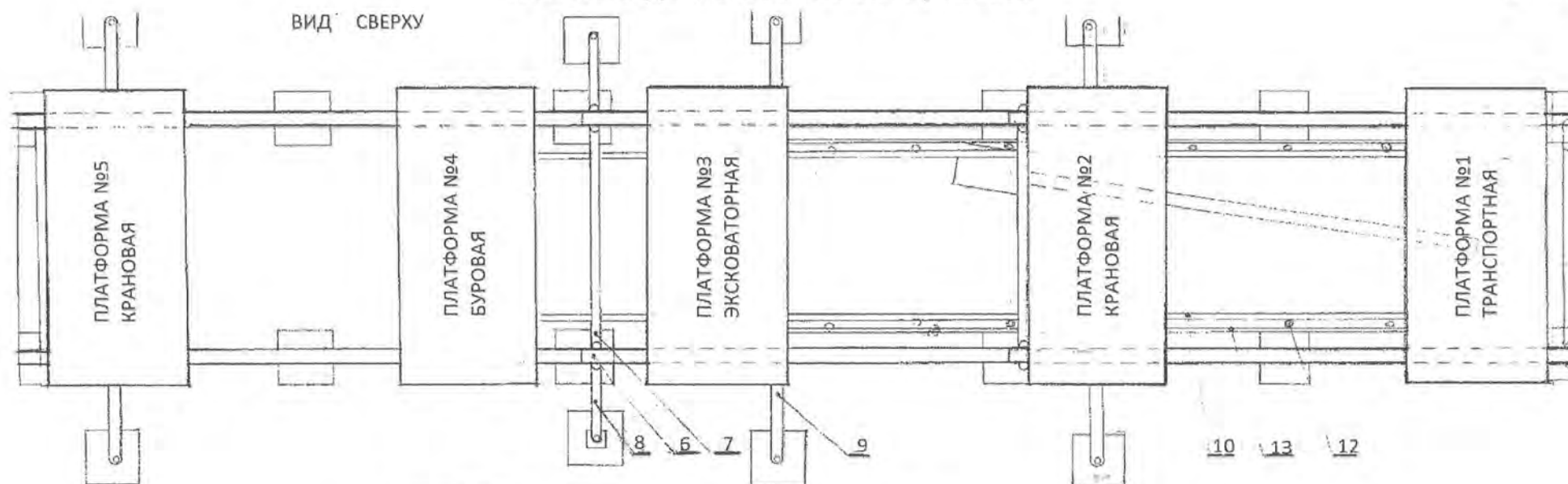
4-й ЭТАП - КОНТРОЛЬНОЕ РАСШИРЕНИЕ С ПРОТАСКИВАНИЕМ ТРУБОПРОВОДА.



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ.

Огромными возможностями обладает способ прокладки трубопроводов большого диаметра и большой протяженности с объединением усилий двух установок, когда буровые, установленные в котлованах на расстоянии 500-1000м., сначала совместными усилиями разбуривают тоннель, а затем одна установка тянет трубопровод с контрольным разбуриванием, а другая продавливает, пропуская через себя плетть трубопровода ил с наращиванием отдельными секциями труб.

При таком способе прокладки трубопроводов нагрузка на тянущую штангу падает в несколько раз и поэтому появляются намного большие возможности и по длине прокладки и по диаметру прокладываемого трубопровода. Значительно сокращает простои механизмов и упрощает работу использование на котлованах части трубоукладочного комплекса (два звена рельсового пути с буровой и крановой платформами) Они выполняют все работы по устройству котлованов и прокладке трубопровода (земляные, грузоподъемные, монтаж буровой и т.д.)



- 6. Рельсы
- 7. Поперечина
- 8. Опора гидравлич. съемная
- 9. Опора платформы выдвижная
- 10. Пояс крепления
- 11. Труба
- 12. Стойка крепления
- 13. Щитовое крепление

- 35. Устройство для демонтажа креплений
- 36. Шнековый конвейер
- 37. Питатель конвейера
- 38. Трехбарабанная лебедка
- 39. Устройство для разрушения
- 40. Буровая установка

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ТРУБОУКЛАДОЧНОГО КОМПЛЕКСА

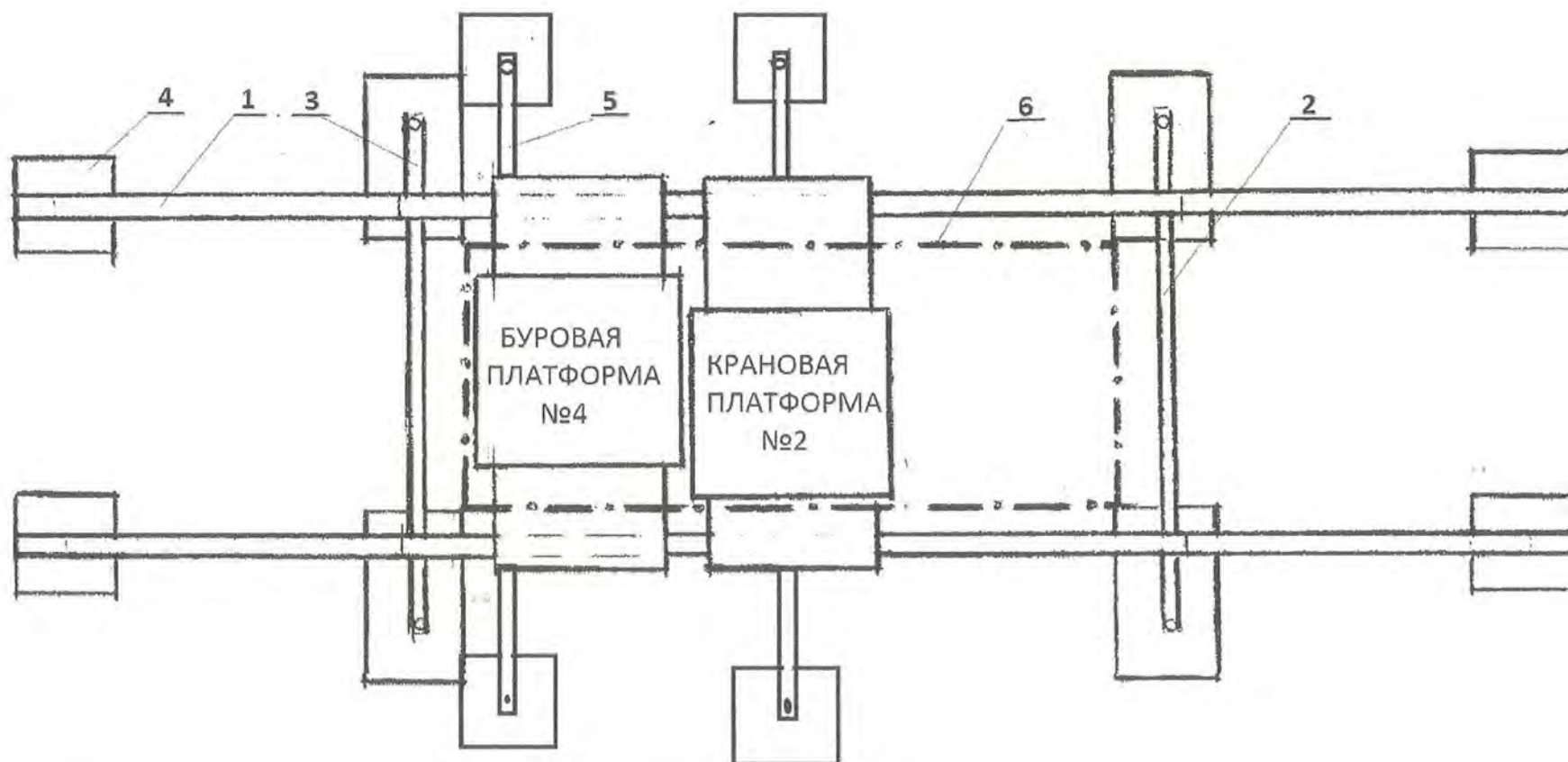
Трубоукладочный комплекс предназначен для прокладки инженерных коммуникаций в стесненных городских условиях - один или несколько трубопроводов в одной траншее. Комплекс состоит из продольного рельсового пути, по которому движутся от двух до пяти платформ в зависимости от предстоящей работы. Транспортная платформа №1 предназначена для транспортировки грунта и материалов. На платформе №2 установлен кран-манипулятор для выполнения грузоподъемных работ, а также с помощью роющего грейфера может производить разработку грунта глубиной до 15м. На платформе №3 установлена стрела экскаватора с ковшом для разработки грунта в траншее. На платформе №4 установлена буровая установка для опускания свай крепления, устройство для разрушения ж/б площадок, старых фундаментов и т.д., бары для нарезки дорожного покрытия. На платформе №5 установлен кран-манипулятор. Комплекс комплектуется установкой бестраншейной прокладки труб, а также всем необходимым оборудованием и приспособлениями.

По сравнению с традиционным способом открытой прокладки трубопроводов с отрывкой траншеи экскаватором, погрузкой его на автотранспорт и отвозной, прокладка трубопроводов комплексом имеет следующие преимущества: экономится 90-95% средств и времени на транспортировку грунта; возможность работы в стесненных условиях и в несколько раз сократить ширину отчуждаемого коридора для строительства; в несколько раз уменьшить ущерб благоустройству; во много раз сокращаются затраты на устройство подъездных путей; повышается производительность и качество; не загромождаются проезды грузоподъемными механизмами; возможность круглосуточной работы; отсутствуют простои в весенне-осеннюю распутицу и дождливую погоду и т.д.

БЕСТРАНШЕЙНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ С УСТРОЙСТВОМ КОТЛОВАНА.

ЧЕРТЕЖ 11.

ТРУБОУКЛАДОЧНЫЙ КОМПЛЕКС. ВИД С ВЕРХУ.



1. Рельсовый путь. 2. Поперечина. 3. Гидравлическая опора комплекса. 4. Подкладка. 5. Выносная гидроопора платформы. 6. Контур котлована.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ.

При бестраншейной прокладке трубопровода производится устройство котлована. Для этого симметрично разбивке будущего котлована устанавливается часть трубоукладочного комплекса - два звена рельсового пути с платформами №2 и №4. Контур котлована показан штрих-пунктиром 6. Буровая платформа №4 опускает свои крепления и производит рыление грунта методом вертикального бурения забурником большого диаметра. Крановая платформа №2 производит погрузо-разгрузочные работы, а также роющим грейфером производит разработку с погрузкой на автотранспорт. Крепление котлована производится самоопускающей щитовой опалубкой, а в местах пересечения с коммуникациями дощатым креплением.

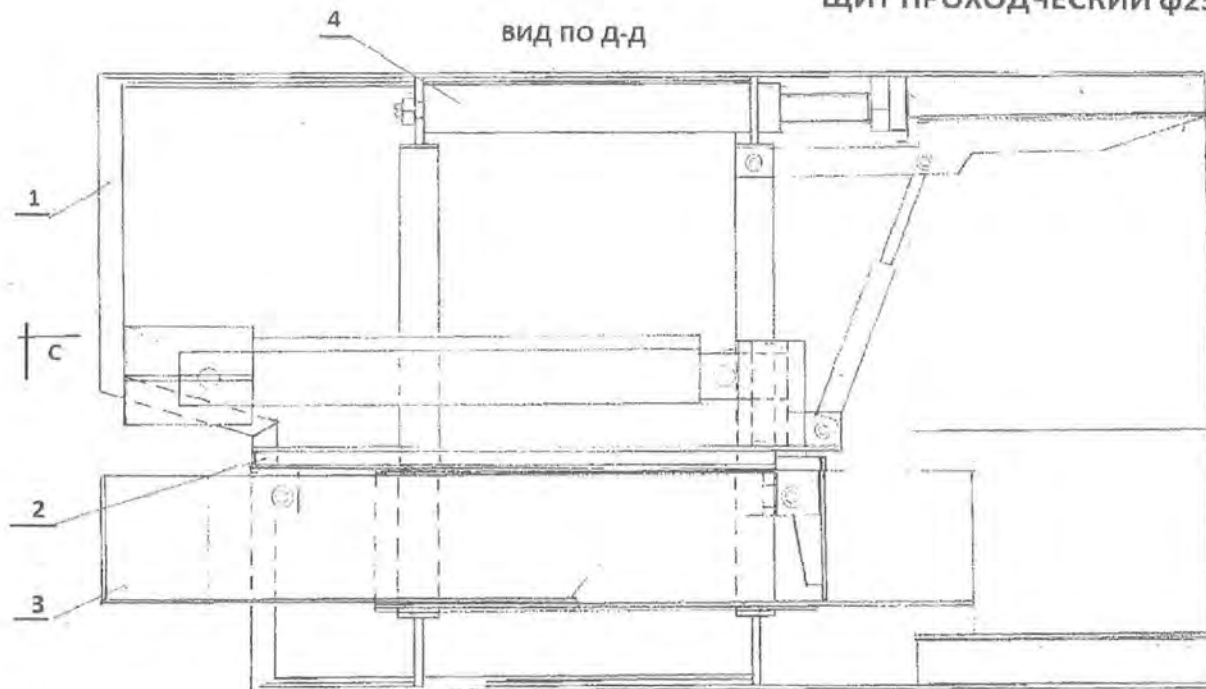
После устройства котлована опускается буровая установка и производится укладка трубопровода в обе стороны.

С помощью комплекса производится бестраншейную прокладку трубопроводов намного проще, удобнее, дешевле, так как он имеет автономную электростанцию и все необходимое оборудование для производства работ круглосуточно. Не нужно держать на площадке эксковатор и большегрузный автокран. Все погрузо-разгрузочные, земляные и монтажные работы может производить 10-тонный кран-манипулятор, т.к. он может передвигаться поперек и вдоль котлована и установится в любую точку над котлованом и произвести самые тяжелые работы с минимальным вылетом.

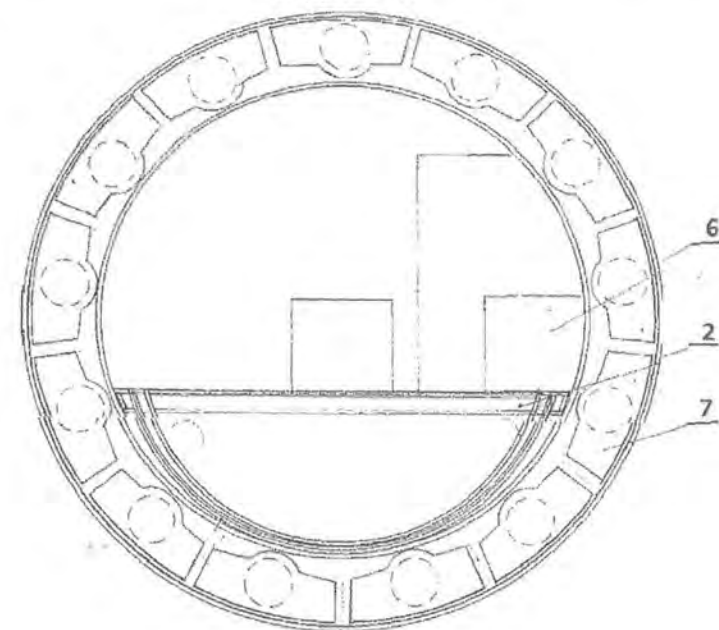
ЩИТ ПРОХОДЧЕСКИЙ $\phi 2500$ мм. БУРАН-401.

ЧЕРТЕЖ 12.

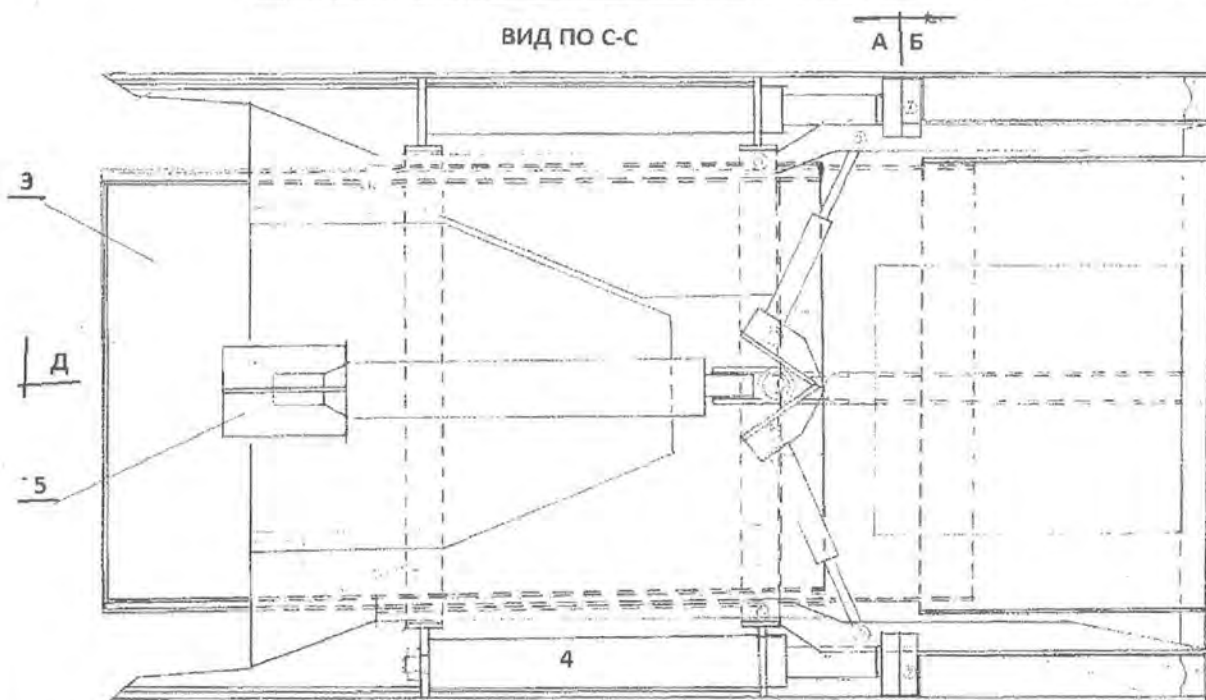
ВИД ПО Д-Д



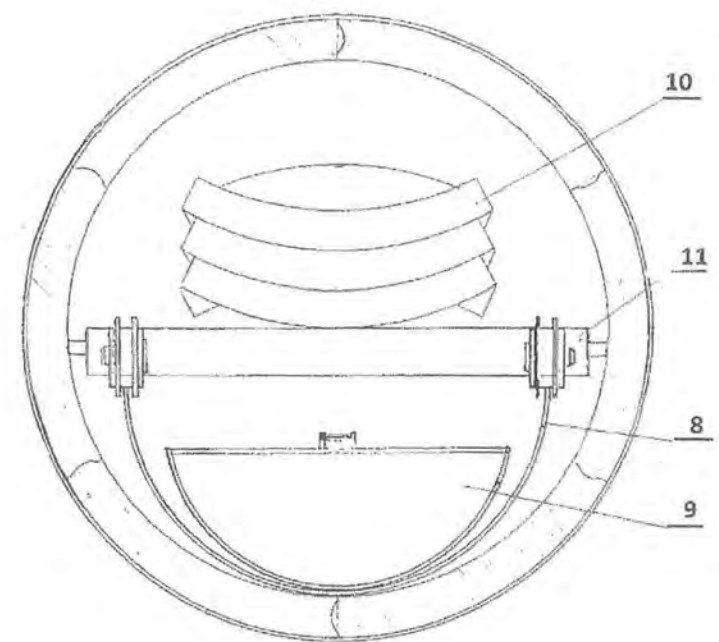
ВИД ПО А-А



ВИД ПО С-С

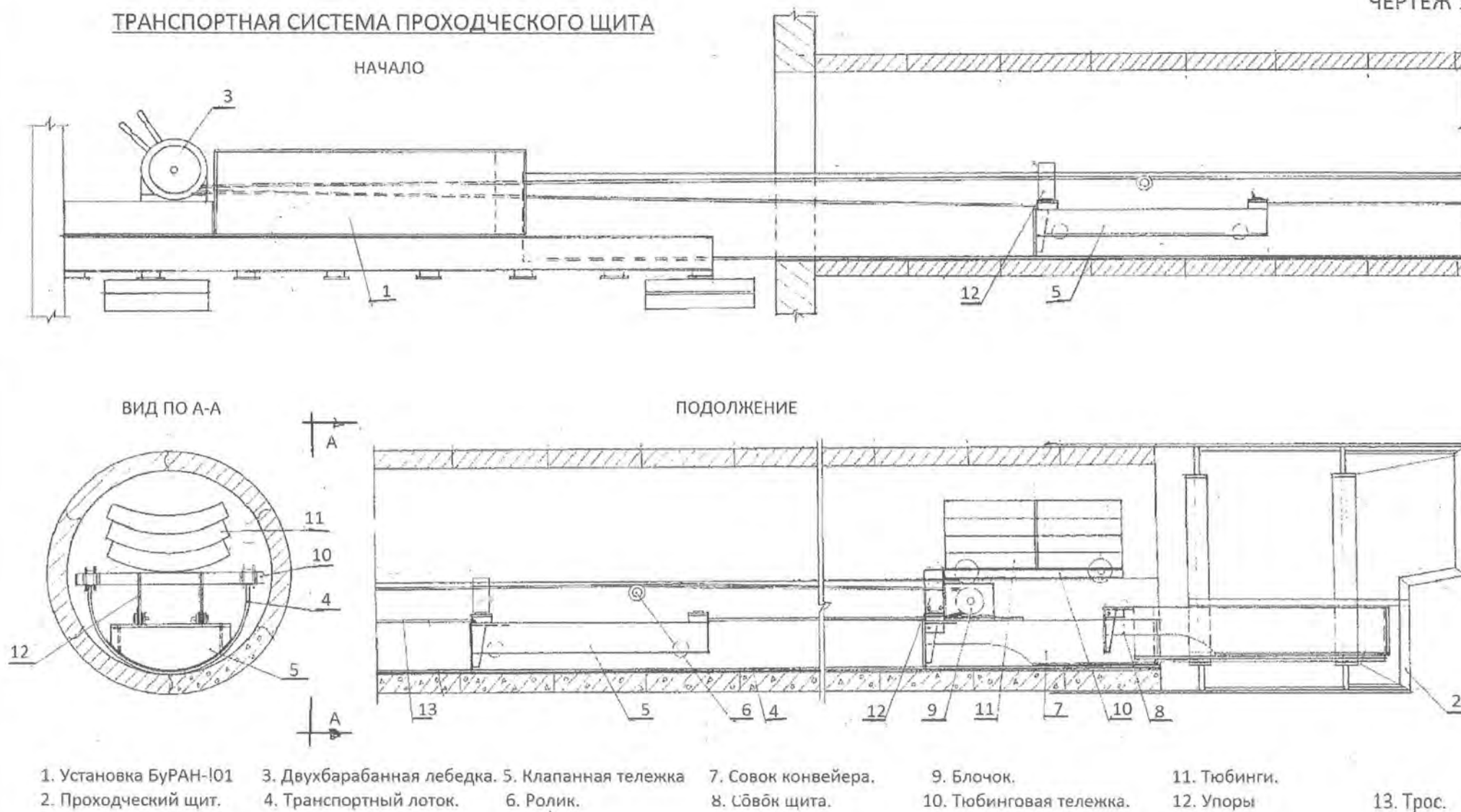


ВИД ПО Б-Б



1. Корпус щита.
2. Платформа.
3. Сок для отгрузки грунта.
4. Силовой гидроцилиндр.
5. Гидравлическая пика.
6. Масляная станция.
7. Башмак гидроцилиндра.
8. Лоток для транспортировки грунта и тубингов.
9. Клапанная тележка.
10. Тубинги.
11. Тубинговая тележка.

ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА ПРОХОДЧЕСКОГО ЩИТА



КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ.

Транспортная система предназначена для транспортировки грунта из забоя с одновременной подочей тюбингов к забою. Она состоит из буровой установки БУРАН-101 1, транспортного лотка 4 и трособлочно-совково-клапанного конвейера. Установка по мере проходки щита продвигает транспортный лоток 4 вперед. По низу лотка с помощью двухбарабанной лебедки в результате возвратно-поступательного движения совка 7 и транспортных клапанных тележек 5 конвейера транспортируется грунт любой консистенции, а по верху лотка в сторону забоя с помощью упоров 12 движется тюбинговая тележка 10. Разработанный грунт в результате возвратно-поступательного движения щитового совка 8 из забоя поступает на конвейер. По мере продвижения щита на длину тюбинга тюбинговая тележка 10 возвращается назад и привозит новую порцию тюбингов 11. С помощью транспортной системы производительность проходческого щита возрастает в 3-5 раз по сравнению с транспортировкой грунта и тюбингов вагонетками. Таким образом с помощью проходческого щита можно прокладывать коллектора не только из тюбингов, но и из ж/б и стальных труб ф 2000-3000мм. длиной 250м. и более.

ТАБЛИЦА №1
СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БУРОВЫХ УСТАНОВОК.

	Техническая характеристика	Ед. измер.	Vermeer navigator d330-500	БуРАН- 101-1	БуРАН- 101-2	БуРАН- 101-3	БуРАН- 201-1, 201-2	БуРАН- 201-3	БуРАН- 301-1, 301-2
1.	Длина буровой установки	м.	16,25	6-14.0	6-14.0	14-24.0	6-14.0	6-14.0	1,5-4.0
2.	Ширина	м.	2,54	2,5	2,6	2,5	2,0	2,2	1,0 и 1,7
3.	Высота	м.	3,4	3,0	3,4	3,0	1,9	2,2	1,2 и 1,7
4.	Вес	тн.	41	19	20	24	15	17	4-10.0
5.	Мощность двигателя	л.с.	525						
6.	Мощность электростанции	л.с.		100-200	100-200	100-200	100-200	100-200	50-100
7.	Максимальный крутящий момент	н.м.	67800	71000	71000	71000	35000	35000	--
8.	Сила протяжки, продавливания	тн.	149	1000	1500	1000	1000	1000	400-1000
9.	Скорость вращения шпинделя	об/м	88	50-100	50-100	50-100	50-100	50-100	--
10.	Длина буровых штанг	м.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500
	Метод продавливания								
11.	Диаметр трубопровода	мм.		800-3000	800-2000				
12.	Длина прокладки	м.	--	150-600	150-600	-	-	--	-
	Метод шнекового бурения								
13.	Диаметр трубопровода	мм.	-	800-1200	800-1200	-	1000	1000	-
14.	Длина прокладки	м.	-	150	150	-	150	150	-
	Метод ГНБ:								
15.	Диаметр трубопровода	мм.	1200	1400	1400	1400	1000	1200	-
16.	Длина прокладки	м.	1400	1400	1400	1400	1000	1000	-
	Мет. разруш. и протаскивания новой трубы:								
17.	Диаметр трубопровода	мм.	-	1400	1400	-	800	800	500;1400
18.	Длина прокладки	м.	-	100 и >	100 и >		100 и >	100 и >	100 и >
	Метод микротоннелирования								
19.	Диаметр трубопровода	мм.		800 -3000	800-2000		400-1000	400-1000	
20.	Длина прокладки	м.	-	150-600	150-600		100 и >	100 и >	
21.	Кол-во диаметров проклад. трубопроводов	шт.	5	20	20	15	13	13	8; 15