



МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ДОНГИПРООРГШАХТОСТРОЙ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
ЗАГРУЗКИ БАДЕЙ И ВРЕМЕННЫХ ОБМЕННЫХ УСТРОЙСТВ НА
ГОРИЗОНТАХ ВО ВТОРОМ ПЕРИОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ДОНГИПРООРШАХТОСТРОЙ

УТВЕРЖДЕНЫ

ЗАМЕСТИТЕЛЕМ МИНИСТРА УГОЛЬНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Э.В.ПОЛАКОМ

17 МАЯ 1985 г.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
ЗАГРУЗКИ БАДЕЙ И ВРЕМЕННЫХ ОБМЕННЫХ УСТРОЙСТВ НА
ГОРИЗОНТАХ ВО ВТОРОМ ПЕРИОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

РД 12. 13. 026-85

В В Е Д Е Н И Е

Современные угольные шахты характеризуются большими объемами проведения подземных выработок, достигающими 500–800 тыс.м³ в свету, при глубине стволов 1000 и более метров.

Основной объем проведения горных выработок от 72 до 90% осуществляется через фланговые стволы.

Для обеспечения своевременного ввода шахт в эксплуатацию на этих стволях необходимы высокопроизводительные подъемы. Анализ различных технологических схем оборудования стволов для проведения горизонтальных и наклонных горных выработок показал, что наиболее производительной является схема, при которой ствол оборудуется двумя подъемами, один из которых бадьевой, второй – клетевой.

Такая схема оснащения является гибкой и простой по сравнению с чисто клетевыми подъемами, т.к. при этом упрощается схема приемки породы и загрузки бадей в шахте. Кроме того, такая схема переоснащения требует сравнительно небольших дополнительных затрат времени и средств на переоборудование ствола после завершения его проходки.

Целью настоящего этапа работы является разработка технологических схем загрузки бадей и определение области их эффективного применения при проведении выработок со стороны фланговых стволов с пропускной способностью, соответствующей производительности подъемов.

Работа выполняется институтом "Донгипрооргшахтострой" в соответствии с программой, утвержденной В О "Союзшахтпроект" 18.01.81г. и является пособием при проектировании.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.1. Основные положения

Технологические схемы загрузки бадьи и обмен вагонеток в клети разработаны исходя из следующих основных требований:

- соответствие пропускной способности схем загрузки производительности подъема;
- минимальный объем горных выработок, обеспечивающий функционирование схем загрузки бадьи;
- минимальная трудоемкость и стоимость работ;
- механизация обмена вагонеток в клети и опрокидывателе;
- автоматизация комплекса механизмов обмена в режиме дистанционного управления;
- расположение пульта управления оператора в непосредственной близости от ствола с обеспечением ему наибольшего обзора. (Количество помощников оператора, их необходимость и выполняемые функции определяются в каждом конкретном случае в зависимости от типа, протяженности и сложности технологической схемы.)

I.2. Оборудование, предусмотренное схемами

Приведенные технологические схемы предусматривают использование оборудования, серийно выпускаемого машиностроительными заводами и индивидуально изготовленного рудоремонтными заводами по чертежам проектных организаций, опыт использования которого показал его работоспособность на шахтах-новостройках Донецкой области.

В разработанных схемах для механизации обмена вагонеток в клетях предусмотрено использование агрегатов и толкателей в сочетании со стопорами, а в опрокидывателях-толкателях в сочетании со стопорами.

Технологические схемы предусматривают возможность использования агрегатов АЦ и АП.

Ряд агрегатов АЦ и АП имеет две группы, отличие которых обусловлено видом посадочных устройств для клети:

- агрегаты АЦ-1 и АП-3 предусмотрены для работы с жесткими посадочными устройствами (кулаки);
- агрегаты АП-1, АП-2 и АЦ-2 оборудованы качающимися площадками.

Конструктивная схема всего ряда агрегатов - "Стопор-толкаль-тормоз".

Агрегаты снабжены опережающей штангой и специальным приводом клетевых стопоров. Наличие этих механизмов обеспечивает возможность обмена вагонеток, оборудованных автосцепкой, и механизации выталкивания вагонеток из клети без заталкивания в клеть очередной вагонетки. В конструкцию агрегатов АЦ введен дополнительный подтягивающий кулак, предусмотренный для принудительного перемещения вагонеток от хвостовой части агрегата до клетевых стопоров.

Наличие электродвигателей и электродатчиков в конструкции агрегатов типа АЦ не позволяет производить установку их в местах со значительной водообильностью. Для этих условий предназначены агрегаты типа АП.

Необходимость использования агрегатов АЦ и АП должна рассматриваться в каждом конкретном случае в зависимости от горно-геологических условий и имеющегося вида энергии при рабочем проектировании.

Техническую характеристику агрегатов см. табл. I.I.

Схемами предусмотрено применение для обмена вагонеток в клети и опрокидывателе цепных и канатных толкателей.

Цепной толкатель ТЦ пред назначается для обмена вагонеток в клети и опрокидывателе с замещением вагонеток.

Толкатель с незамкнутой целью ТЦН позволяет производить выталкивание пустой вагонетки из клети и опрокидывателя без замещения вагонеток, обмен вагонеток в технологических схемах с оборудованием принудительного перемещения вагонеток (с перестановочными платформами), а также может быть использован в качестве вытягивателя при туниковых схемах перемещения вагонеток.

Канатный толкатель ТКО-16-80 предусматривается в технологических схемах для обмена вагонеток в клети и опрокидывателе, проталкивания одиночных вагонеток и составов по откаточным путям, вытягивания одиночных вагонеток из клети, опрокидывателя, перестановочной платформы. Исполнительный орган толкатель-толкатель-шарнир, двигающийся по направляющему рельсу, который крепится к шпалам рельсового пути.

В комплекте толкателя предусматривается крестовина с узлом, который обеспечивает проход рабочего органа толкателя через стрелочные переводы.

Во всех схемах с нулевым уклоном откаточных путей перемещение вагонеток на порожняковых ветвях предусматривается осуществлять с помощью канатных толкателей или электровозов.

Техническую характеристику толкателей см. табл. I.I.

Для принудительного перемещения вагонеток в направлении, перпендикулярном их продольной оси, принята перестановочная платформа, представляющая собой тележку на двух ко-

Таблица I.I.

Техническая характеристика путевых устройств для
перемещения вагонеток

| Тип оборудования | Агрегат обмена | | | | | | Толкатель | | | |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------|----------------------------------------|
| | АЦ1-04 АЦ1-05 | АЦ2-10 АЦ2-II | АП1 | АП1-01 | АП2 | АП2-01 | АП3 | ТЦК-8-13 | ТЦК-8-5 | ТКО16-80 |
| Модель оборудования | | | | | | | | | | |
| Модель вагонетки | НГ-2,5 НГ-3,3 | НГ-2,5 НГ-3,3 | ВГ-2,5 | ВГ-3,3 ВД-3,3 | НГ-2,5 | НГ-3,3 | НГ-2,5 НГ-3,3 ВД-3,3 | НГ-2,5 НГ-3,3 ВД-3,3 | НГ-2,5 НГ-3,3 | ВГ-2,5 ВД-2,5 НГ-3,3 |
| Колея, мм | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| Толкающее усилие на кулаке, Н | 8000 | 16000 | 16000 | 16000 | 16000 | 16000 | 8000 | 8000 | 8000 | 16000 |
| Ход кулака, мм | 5500 | 5500 | 7000 | 6500 | 7000 | 6500 | 5000 | 13000 | 5000 | 80000 |
| Скорость перемещения вагонетки, м/с | 0,8 | 0,8 | 0,8-1,0 | 0,8-1,0 | 0,8-1,0 | 0,8-1,0 | 0,8-1,0 | 0,8 | 0,8 | 0,5 |
| Длина качающейся площадки, мм | жесткие кулаки | 1500 | 3000 | 2500 | 3000 | 2500 | жесткие кулаки | | | |
| Электродвигатель: | | | | | | | | | | |
| Тип | БА061-6 | К022-6 | - | - | - | - | - | БА052-6 | БА061-5 | БА062-6 |
| Мощность, кВт | 10,0 | 15,0 | - | - | - | - | - | 7,5 | 10,0 | 13 |
| Давление воздуха в сети, Мпа(кгс/см ²) | - | - | 0,4-0,6 (4-6) | 0,4-0,6 (4-6) | 0,4-0,6 (4-6) | 0,4-0,6 (4-6) | 0,4-0,6 (4-6) | | | |
| Основные размеры, мм | | | | | | | | | | |
| длина | 10360 | 10515 | 19000 | 17700 | 19000 | 17700 | 14700 | 7805 | - | - |
| ширина | 4230 | 4280 | 3705 | 3705 | 3705 | 3705 | 3700 | 1880 | - | - |
| высота | 2020 2231 | 1885 2205 | 3975 | 3935 | 1470 | 1470 | 1160 | 770 | - | - |
| Масса, кг | 16635 16535 | 24100 24000 | 33650 | 30400 | 26130 | 22990 | 11700 | 3352 | 1490 | 3390 |
| Завод-изготовитель | Горловский машиностроительный завод им. Кирова | | Дружковский машиностроительный завод им. 50-летия Советской Украины | | | | Дружковский машиностроительный завод им. 50-летия Советской Украины | | Каргормаш | Краснолучский машиностроительный завод |

Таблица 1.2

| Модель опрокидывателя | ОКЗ,0-300-90 | ОКЗ,0-360-90 | ОБН-2 |
|-------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Тип опрокидывателя | круговой | круговой | боковой |
| модель вагонетки | НГ-2,5 | НГ-3,3 | НГ-2,5; НГ-3,3 |
| Колея, мм | 900 | 900 | 900 |
| Число одновременно разгружаемых вагонеток | I | I | I |
| Электродвигатель: | | | |
| типа | КОД2-6к | КОД2-6к | |
| мощность, кВт | 8,0 | 8,0 | |
| Тип чистки вагонеток | электровиброчистка | электровиброчистка | |
| Основные размеры, мм: | | | |
| длина | 3900 | 4600 | 5980 |
| ширина | 3750 | 3750 | 5470 |
| высота | 3775 | 3775 | 5600 |
| Масса, кг | 13340 | 14110 | 12863 |
| Завод-изготовитель | Ясиноватский и Ново-Каргандинский заводы | Ясиноватский и Ново-Каргандинский заводы | Рудоремзаводы по индивидуальному заказу |

Технологическими схемами предусматривается разгрузка горной массы в бункер для загрузки балль проходческим вагоном (проходческим поездом) НПК-7 или НПК-10, который имеет донный конвейер и предназначен для приема, аккумуляции и транспортировки горной массы.

Передвижение проходческого поезда по выработкам пелесообразов производить электровозом.

лесных парах, перемещающуюся по собственному пути. Тележка приводится в движение приводной лебедкой при помощи каната, свободные концы которого закреплены на раме тележки.

Техническая характеристика перестановочной платформы конструкции Донгипрооргшахтостроя приведена ниже.

Техническая характеристика перестановочной платформы конструкции Донгипрооргшахтостроя

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Модель вагонетки | НГ-2,5; НГ-3,3 |
| Колея откаточного пути платформы, мм | 1400 |
| Скорость перемещения, м/с | 0,4 |
| Основные размеры, мм: | |
| длина | 2150 |
| ширина | 2000 |
| высота | 1100 |
| Масса, кг | 5300 |
| Завод-изготовитель | рудоремзаводы по индивидуальному заказу |
| Для разгрузки вагонеток с горной массой в схемах применены круговой и боковой опрокидыватели. Боковой опрокидыватель ОБН-2 конструкции института "Донгипрооргшахтострой" позволяет производить разгрузку вагонеток типа НГ-2,5 и НГ-3,3. | |

Опрокидывание вагонеток осуществляется тяговой лебедкой Н-10, возврат в исходное положение осуществляется при помощи контргрузов. Конструкция ОБН-2 предусматривает двухстороннее движение вагонеток.

Техническую характеристику опрокидывателей см. табл. I.2.

Техническая характеристика ВИК-7 (10)

Таблица I.3.

| Наименование основных параметров | ВИК-7 | ВИК-10 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Полезная емкость, м3 | 7 | 10 |
| Максимальная грузоподъемность (при объемном весе горной массы $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$) | 13 | 18 |
| Колея, мм | 600, 750 900 | 750, 900 |
| Тип конвейера | скребковый | скребковый |
| Время подъема и надвижки кузова, мин | 0,9-1,1 | 0,9-1,1 |
| Время разгрузки вагона, мин | 1-1,5 | 2-3 |
| Количество приводов конвейера | 2 | 2 |
| Тип пневмодвигателя привода конвейера и гидронасоса | ДАР-14М | ДАР-14М |
| Тип гидронасоса | НШ-46у (правый) | НШ-46у (правый) |
| Расход воздуха при номинальной мощности двигателя, м3/мин | 20-23 | 20-23 |
| Минимальный радиус закругления рельсового пути при колее 900мм, м | 12 | 12 |
| Габаритные размеры, мм: | | |
| длина | 8300 | 10100 |
| ширина | 1350 | 1500 |
| высота | 1650 | 1650 |
| Высота при поднятом кузове, мм | 2500 | 2440 |
| Высота загрузки(максимальная высота от уровня головок рельсов до верхней кромки кузова в месте загрузки), мм | 1300 | 1300 |
| Масса, кг | 10000 | 12500 |

Для остановки и удержания на откаточных путях вагонеток схемам предусматриваются стопоры путевые (СП).

При необходимости дозирозания вагонеток на участке устанавливают последовательно два стопора. Управление стопорами осуществляется с помощью электро-, пневмо- и гидропривода.

Техническая характеристика путевых стопоров

Таблица I.4.

| Наименование основных параметров | СП400-93 | СП400-9П | СП400-9Г |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| Энергия стопорения, Дж (не менее) | 4000 | 4000 | 4000 |
| Колея | 900 | 900 | 900 |
| Тип привода | электрический (ТЭГ-600) | пневматический (пневмори- линдр) | гидравлический (гидроци- линдр) |
| Толкающее усилие, Н | 6000 | - | - |
| Рабочее давление, Н/см ² | - | 50 | 500 |
| Основные размеры, мм: | | | |
| длина | 2215 | 2215 | 2215 |
| ширина | 2100 | 1590 | 1590 |
| высота | 675 | 675 | 675 |
| Масса, кг | 1400 | 1150 | 1110 |
| Завод-изготовитель | Киселевский завод "Тор- маш" | | |

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ЗАГРУЗКИ БАДЬИ И ВРЕМЕННЫХ ОБМЕННЫХ УСТРОЙСТВ НА ГОРИЗОНТАХ

Ствол оснащен двумя одноконцевыми – бадьевым и клетевым подъемами, работающими совместно по выдаче грузов, для чего предусматриваются два оператора.

2.1. Схема I.

2.1.1. Обмен вагонеток в клети

В исходном положении партия расцепленных вагонеток установлена электровозом на стопорах 7 (дозирующих) и подтягивается толкателем II. Перед клетью на стопоре 5 установлена одна вагонетка.

После установки клети на посадочное устройство и открытия стволовой двери, оператор производит обмен вагонеток в клети с помощью толкателя 4.

Вытолкнутая из клети вагонетка перемещается на порожняковую ветвь.

После закрытия кулачков стопора 5 вагонетка перемещается по откаточному пути с самокатным уклоном от стопора 7 к стопору 5 и цикл может быть повторен.

Для снижения скорости движения вагонетки между стопорами 7 и 5 на участке перемещения вагонетки устанавливается тормоз путевой 12.

2.1.2. Загрузка бадьи

Для загрузки бадьи используется бункер емк. 5,0м³ с откидным лотком. После установки бадьи емкостью 5,0м³ на посадочный полок I3 откидной лоток устанавливается в рабочее положение, затвор бункера открывается и бадья загружается. После перемещения бадьи выше уровня ляды 9, последняя закрывается для возможности пропуска порожнего вагона через ствол. При этом в исходном положении одна вагонетка установлена на стопоре 6. Оператор производит обмен вагонеток в круговом опрокидывателе 2 при помощи толкателя 3. Вытолкнутая

из опрокидывателя порожняя вагонетка перемещается на порожняковую ветвь. В период разгрузки вагонетки в опрокидывателе груженая вагонетка перемещается от стопора 7 к стопору 6 и цикл повторяется.

Контроль загрузки бункера и бадьи осуществляется оператором.

2.2. Схема Ia

Схема Ia аналогична схеме I, но с принудительным перемещением вагонеток по откаточным путям.

2.2.1. Обмен вагонеток в клети

В исходном положении партия расцепленных вагонеток установлена на стопоре IO и подтягивается толкателем 3. Перед клетью на стопоре 9 установлена одна вагонетка. После установки клети на посадочное устройство и открытия стволовой двери, оператор производит обмен вагонеток в клети. При этом толкателем 6 вагонетка вытягивается из клети и перемещается на порожняковую ветвь. Толкателем 5 вагонетка со стопора 9 заталкивается в клеть. После закрытия кулачков стопора 9 очередная вагонетка перемещается толкателем 5 со стопора IO и стопору 9 и цикл повторяется.

2.2.2. Загрузка бадьи

Загрузка бадьи выполняется аналогично схеме I, но с принудительным перемещением вагонеток для обмена последних в опрокидывателе.

При этом после закрытия ляды I2 толкателем 7 вагонетка вытягивается из опрокидывателя и перемещается на порожняковую ветвь. Толкателем 4 вагонетка, установленная на стопоре 8, заталкивается в опрокидыватель. В период разгрузки вагонетки толкателем 4 перемещает вагонетку со стопора IO к стопору 8 и цикл повторяется.

2.3. Схема Ib

Схема Ib аналогична схеме I. Для обмена вагонеток в клети используется агрегат АЦ-I-05.

2.4. Схема 2

2.4.1. Обмен вагонеток в клети

Осуществляется аналогично схеме I

2.4.2. Загрузка бадьи

Осуществляется аналогично схеме I. Обмен вагонеток в опрокидывателе выполняется по членковой схеме. При этом вагонетка, установленная на стопоре 6, заталкивается толкательем 3. После разгрузки вагонетки в опрокидывателе 2 вагонетка вытягивается толкательем 3 и перемещается последним по откаточному пути порожняковой ветви опрокидывателя.

2.5. Схема 2а

Схема 2а аналогична схеме 2, но с принудительным перемещением вагонеток по откаточным путям.

2.5.1. Обмен вагонеток в клети.

В исходном положении партия расцепленных вагонеток установлена на стопоре и подтягивается толкательем.

Перед клетью на стопоре 7 установлена одна вагонетка. После установки клети на посадочное устройство и открытия стволовых дверей оператор производит обмен вагонеток в клети. При этом толкательем 6 вагонетка вытягивается из клети и перемещается на порожняковой ветви. Толкательем 3 вагонетка со стопора 7 заталкивается в клеть. После закрытия кулаков стопора 7 очередная вагонетка со стопора 8 перемещается толкательем 4 в пределах стрелочного перевода, а затем толкательем 3 перемещается к стопору 7 и цикл повторяется.

2.5.2. Загрузка бадьи

Загрузка бадьи выполняется аналогично схеме 2, но с принудительным перемещением вагонеток для обмена последних в опрокидывателе. Толкательем 4 вагонетки заталкиваются в опрокидыватель и перемещаются со стопора 8. Толкательем 5 вагонетки вытягиваются из опрокидывателя и перемещаются на порожняковой ветви опрокидывателя.

2.6. Схема 3.

2.6.1. Обмен вагонеток в клети

В исходном положении партия расцепленных вагонеток установлена электровозом на стопорах II и подтягивается толкательем 3.

После установки клети на посадочное устройство и открытия стволовых дверей оператор производит обмен вагонеток в клети с помощью толкателя 6.

Вытолкнутая из клети вагонетка перемещается по откаточному пути с самокатным уклоном ча перестановочную тележку 8 или откаточную ляду с рельсами для перемещения вагонетки, затем толкательем 5 перемещается на порожняковую ветвь.

После закрытия кулаков стопора IO вагонетка перемещается по откаточному пути с самокатным уклоном от стопора II к стопору IO и цикл может быть повторен.

2.6.2. Загрузка бадьи

Загрузка бадьи выполняется аналогично схеме 2. Обмен вагонеток в опрокидывателе выполняется по членковой схеме. В исходном положении вагонетка установлена на стопоре 9, перестановочная платформа находится на линии опрокидывателя. Толкательем 7 с незамкнутой цепью вагонетка заталкивается в опрокидыватель. После разгрузки вагонетки в опрокидывателе вагонетка вытягивается толкательем 7 на перестановочную платформу и последняя перемещается на линию клети, затем толкательем 5 перемещается на порожняковую ветвь.

2.7. Схема 4; 4а

Обмен вагонеток в клети и опрокидывателе производится аналогично схемам I и Ia.

Отличительным фактором этой схемы является расположение кругового опрокидывателя, в результате чего порожние вагонетки опрокидывателя не проходят через ствол.

2.8. Схема 5

Обмен вагонеток в клети и загрузка бадьи осуществляется аналогично схеме 4

Для заполнения бункера загрузки бадьи используются вагонетки с данной разгрузкой ВД-3,3. При этом перемещение вагонеток производится толкателями 3 и 4.

2.9. Схема 5а

Эта схема аналогична схеме 5, но с принудительным перемещением вагонеток перед клетью и после клети с использованием толкателей 6 и 8.

2.10. Схема 6 (6а)

Обмен вагонеток в клети и загрузка бадьи осуществляется аналогично схеме 1.

Для заполнения бункера загрузки бадьи используется проходческий вагон НК-7 или ВЛК-10, который загружается погрузочной машиной при проходке горизонтальных горных выработок и перемещается электровозом к стволу.

На схеме предусматривается узел перегрузки горной массы из вагонеток с глухим кузовом в проходческий вагон.

2.11. Схема 7 (7а)

Обмен вагонеток в клети осуществляется аналогично схеме 1.

Для заполнения бункера загрузки бадьи на обходной выработке околостольного двора устанавливается боковой опрокидыватель 2 для разгрузки вагонеток с глухим кузовом в проходческий вагон ВЛК-7 или НК-10, который устанавливается в ходке между стволом и обходной выработкой и предназначен для приема, аккумуляции и разгрузки горной массы в бункер для загрузки бадьи.

На схеме предусматриваются варианты перемещения вагонеток по самокатному уклону откаточных путей и принудительного перемещения вагонеток при обмене последних в клети и опрокидывателе.

2.12. Схема 8

Обмен вагонеток в клети осуществляется аналогично схеме 1. Для загрузки бадьи на обходной выработке околостольного двора устанавливается боковой опрокидыватель 2 для разгрузки вагонеток с глухим кузовом в бункер емк. 23 м³, откуда горная масса поступает в дозирующий бункер 9 емк. 5,0 м³, который загружает бадью.

2.13. Схема 9

Обмен вагонеток в клети осуществляется аналогично схеме 1. Для заполнения бункера загрузки бадьи на обходной выработке околостольного двора устанавливается опрокидыватель 2 для разгрузки вагонеток с глухим кузовом, затем конвейером горная масса подается в загрузочный бункер 10.

На схеме пунктиром показан уровень расположения загрузочного бункера и бадьи при горизонтальном расположении конвейера.

2.14. Схема 10 (10а)

Обмен вагонеток в клети осуществляется аналогично схеме 1. Для заполнения бункера загрузки бадьи используются вагонетки с данной разгрузкой ВДК-2,5. При этом перемещение вагонеток производится толкателями 8, 9. Толкатель 8 заталкивает груженые вагонетки для разгрузки, а толкатель 9 проталкивает порожние вагонетки.

3. ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ЗАГРУЗКИ БАДЕЙ НА ГОРИЗОНТАХ ВО ВТОРОМ ПЕРИОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ШАХТ

Основными критериями выбора технологической схемы загрузки бадей являются:

- соответствие пропускной способности перегрузки горной массы на горизонте производительности бадьевого подъема;
- объемы горных выработок, обеспечивающие функционирование технологических схем перегрузки горной массы.

Для выявления соответствия пропускной способности перегрузки горной массы и производительности бадьевого подъема разработан совмещенный график пропускной способности различных технологических схем и производительности бадьевого подъема для разных глубин стволов и скоростей движения подъемных сосудов.

Указанный график построен для вагонетки ВГ-2,5 (как более компактной и наиболее распространенной при строительстве шахт) и бадьи емкостью 5,0 м³.

Пример пользования графиком.

Из точки на оси абсцисс, соответствующей высоте подъема, параллельно оси ординат проводится линия (ключ К1) до пересечения с кривой, означающей принятую максимальную скорость подъема.

Из точки пересечения проводится линия (ключ К2), параллельная оси абсцисс, на ось ординат, по которой определяется часовая производительность бадьевого подъема и выбирается соответствующая технологическая схема.

Анализ графика показал, что пропускная способность большинства технологических схем загрузки бадей значительно превышает производительность подъемов.

На основании этого графика в таблице 3.1. приведена область применения схем перегрузок горной массы при заданных скоростях и высоте бадьевого подъема.

Основные данные по рассматриваемым технологическим схемам приведены в таблице 3.2.

Рассматриваемые технологические схемы и области их применения приведены на рис. 2.1÷2.15.

Таблица 3,2

| Обозначение схемы | Рис. | Пропускная способность | | | Необходимая ширина горной выработки для размещения перегруженного узла, м | Тип вагонетки и ее вместимость, м ³ | Перемещение вагонеток (принудит. самокатное) | Объем приведения горных выработок, м ³ | % к базовому варианту | Примечание |
|-----------------------|------|------------------------|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | | вагонеток, шт/ч | м ³ /ч | в разрыхленном виде | в массиве | | | | | |
| Схема I | 2,1 | 33 | 74 | 37 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 98 | 49 | до 8 | ВГ-3,3 | самокатное | 1480 | 78 | |
| Схема I ^a | 2,2 | 22 | 50 | 25 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 65 | 33 | до 8 | ВГ-3,3 | принудительное | 1350 | 72 | |
| Схема I ^b | 2,3 | 33 | 74 | 37 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 98 | 49 | до 7,1 | ВГ-3,3 | самокатное | 1480 | 78 | |
| Схема 2 | 2,4 | 33 | 74 | 37 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 98 | 49 | до 8 | ВГ-3,3 | самокатное | 1243 | 66 | |
| Схема 2а | 2,5 | 28 | 63 | 32 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 83 | 42 | до 8 | ВГ-3,3 | принудительное | 1270 | 67 | |
| Схема 3 | 2,6 | 38 | 86 | 43 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 113 | 57 | до 10 | ВГ-3,3 | самокатное | 1791 | 95 | |
| Схема 4 | 2,7 | 65 | 146 | 73 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 193 | 92 | до 10 | ВГ-3,3 | самокатное | 1535 | 81 | |
| Схема 4а | 2,8 | 20 | 45 | 23 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 59 | 30 | до 10,1 | ВГ-3,3 | принудительное | 1513 | 80 | |
| Схема 5 | 2,9 | 82 | 244 | 122 | | ВД-3,3 | | | | |
| Схема 5 ^a | 2,10 | 82 | 244 | 122 | до 10 | ВД-3,3 | самокатное | 1643 | 87 | |
| Схема 6 | 2.II | 19 | 43 | 22 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 56 | 28 | до 6,5 | ВГ-3,3 | самокатное | 1050 | 56 | |
| Схема 6 ^a | 2.II | 19 | 43 | 22 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 56 | 28 | до 6,5 | ВГ-3,3 | принудительное | 1081+450 | 57/81 | В т.ч. 450 м ³ -расширенные выработки для устройства перегрузочного узла |
| Схема 7 | 2.I2 | 19 | 43 | 22 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 56 | 28 | до 5,7 | ВГ-3,3 | самокатное | 1970 | 104 | |
| Схема 7 ^a | 2.I2 | 19 | 43 | 22 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 56 | 28 | до 5,7 | ВГ-3,3 | принудительное | 2033 | 108 | |
| Схема 8 | 2.I3 | 19 | 43 | 22 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 56 | 28 | до 7,5 | ВГ-3,3 | самокатное | 1895 ^x | 100 | |
| Схема 9 | 2.I4 | 65 | 146 | 73 | | ВГ-2,5 | | | | |
| | | | 193 | 92 | до 6,7 | ВГ-3,3 | самокатное | 2712 | 144 | |
| Схема 10 | 2.I5 | 19 | 43 | 22 | до 6,5 | ВДК-2,5 ^{xx} | | | | |
| Схема 10 ^a | 2.I5 | 19 | 43 | 22 | до 6,5 | ВДК-2,5 ^{xx} | самокатное | 2151 | 114 | |
| | | | | | | принудительное | | 2176 | 115 | |

^x За базовую принята схема, использованная при строительстве шахты "Ждановская-Капитальная" на вентиляционном стволе.
Объем выработок для функционирования схемы по перегрузке горной массы принят за 100%.

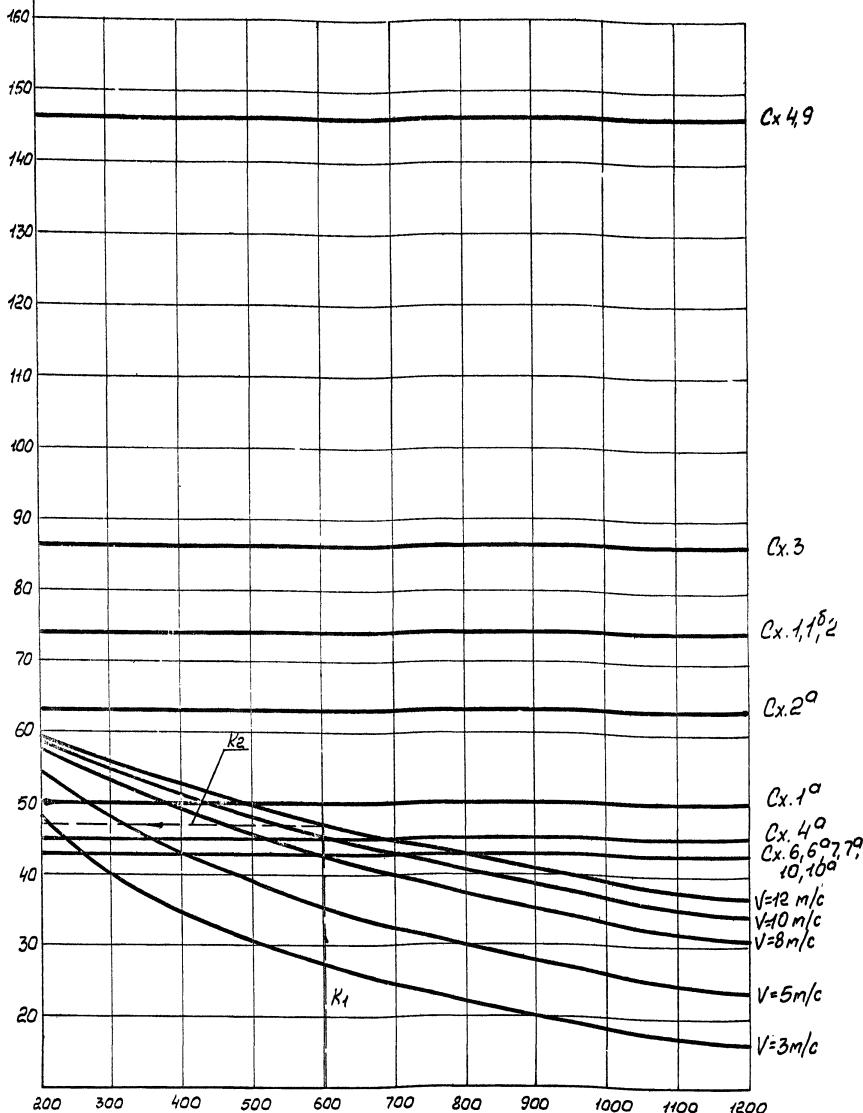
^{xx} Необходимо наличие в парке вагонеток двух типов: с донной разгрузкой - для транспорта горной массы; с глухим кузовом - для материалов

Таблица 3.1

Область применения схем перегрузок горной массы при заданных скоростях и высоте бадьевого подъема

| H ствола, м V подъема, м/с | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 и более |
|-----------------------------------|---------------------------|-----|-------------------|----------------------------|-----|-------------|
| 3,0 | | | | | | |
| 5,0 | $1 \div 4 \cup 9$ | | | $1 \div 10^{\alpha}$ | | |
| 8,0 | | | | | | |
| 10,0 | $2^9, 1, 1^6, 2, 3, 4, 9$ | | $1 \div 4 \cup 9$ | | | |
| 12,0 | | | | $1 \div 4^{\alpha} \cup 9$ | | |

$P, m^3/h$ в разрыхленном виде



Сравнительный график пропускной способности технологических схем перевозки горной массы (вагонетка ВГ-2,5) и производительности бороздеборного подвала (базы $V = 5,0 m^3$)

СХЕМА 1

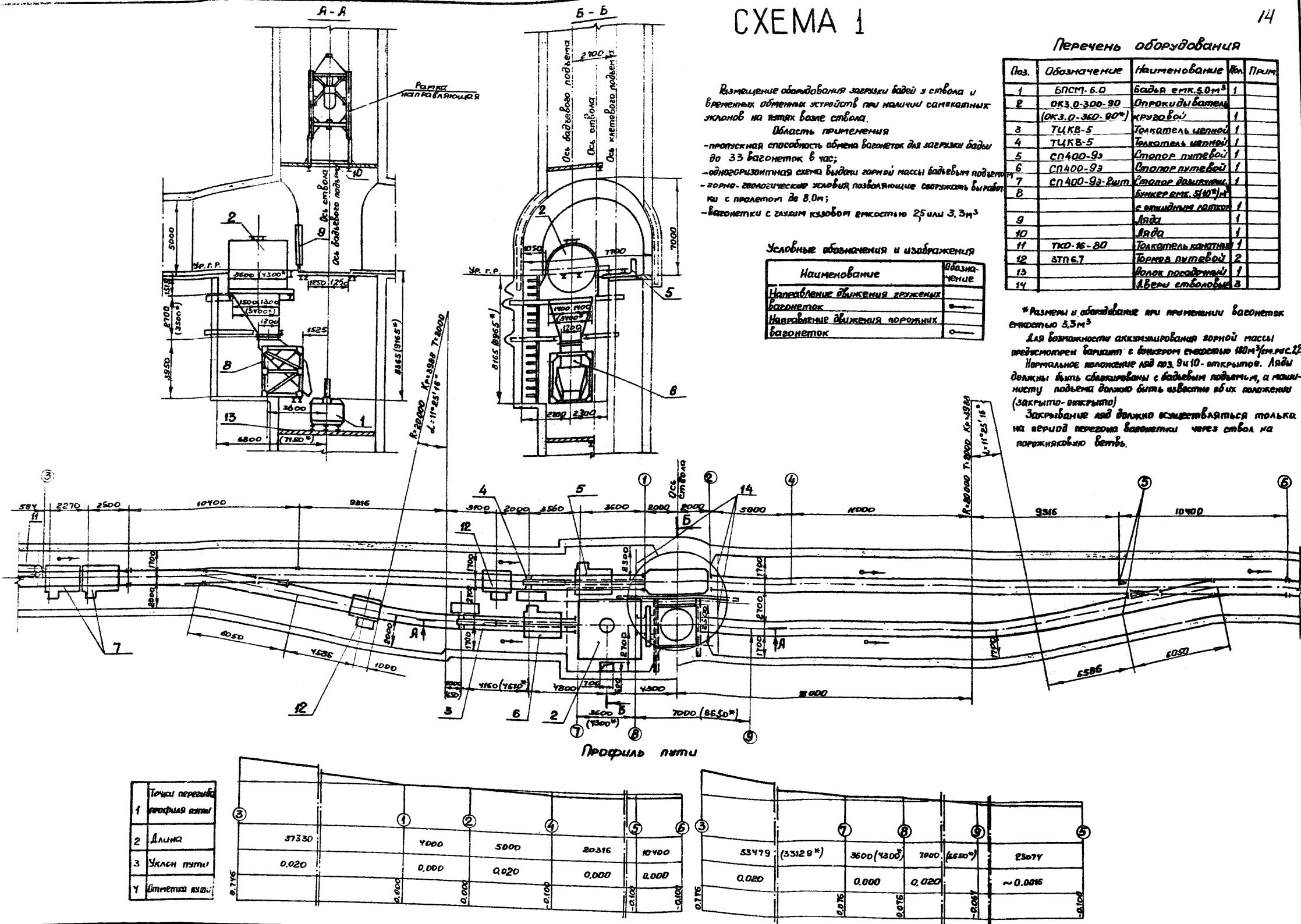
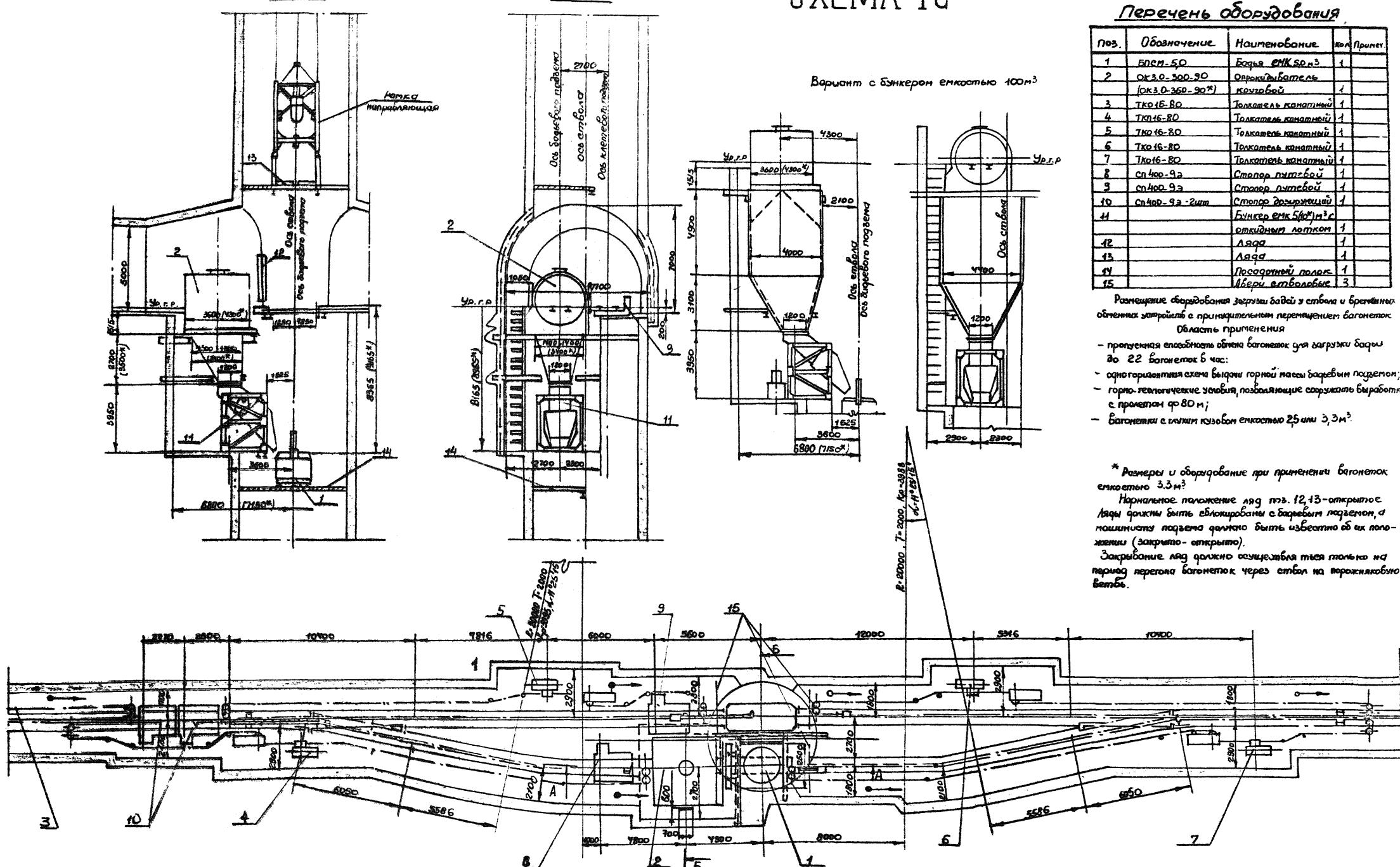


СХЕМА 1а



Перечень оборудования

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. Принц. |
|------|---------------|--------------------------------------------------|-------------|
| 1 | БЛСМ-50 | Борозда ЕМК 50 м ³ | 1 |
| 2 | ОКЗ-0-300-90 | Опрокидыватель конвейерный | 1 |
| 3 | ТКО-16-80 | Толкател конвейерный | 1 |
| 4 | ТМО-16-80 | Толкател конвейерный | 1 |
| 5 | ТКО-16-80 | Толкател конвейерный | 1 |
| 6 | ТКО-16-80 | Толкател конвейерный | 1 |
| 7 | ТКО-16-80 | Толкател конвейерный | 1 |
| 8 | СП 400-9-2 | Стопор пустой | 1 |
| 9 | СП 400-9-3 | Стопор пустой | 1 |
| 10 | СП 400-9-2-шт | Стопор дозирующий | 1 |
| 11 | | Бункер емк 50 м ³ с открытым люком | 1 |
| 12 | | Ляда | 1 |
| 13 | | Ляда | 1 |
| 14 | | Посадочный полог | 1 |
| 15 | | Шкафы стволовые | 3 |

Размещение оборудования загрузки балок у ствола и бункерных
объемных устройств с принудительным перемещением вагонеток

Область применения

- пропускная способность отвала вагонеток для загрузки балок до 22 вагонеток в час;
- одногоризонтальная схема выдачи горной массы балочным подъемом;
- горно-геологические условия, позволяющие спроектировать выработку с проемом до 80 м;
- вагонетки с тяжелым грузом емкостью 25 или 3,3 м³.

* Размеры и оборудование при применении вагонеток
емкостью 3,3 м³.

Наружное положение ляд поз. 12,13-открытое
ляды должны быть облицованы с барьерным подзатвором, а
машинист подземно должно быть изолировано от их попа-
хивания (закрыто-открыто).

Закрывание ляд должно осуществляться тщательно и
период перегата вагонеток через ствол на горизонтально
балке.

Условные обозначения и изображение

| Наименование | Обозна- чение |
|--------------------------------------------|------------------|
| Направление движения грузовых вагонеток | → |
| Направление движения горожник вагонеток | ○→ |

Рис. 2.2.

СХЕМА 15

Размещение оборудования загрузки багетов у ствола временных обменных устройств при наличии самокатных уклонов на путях выше ствола.

Область применения

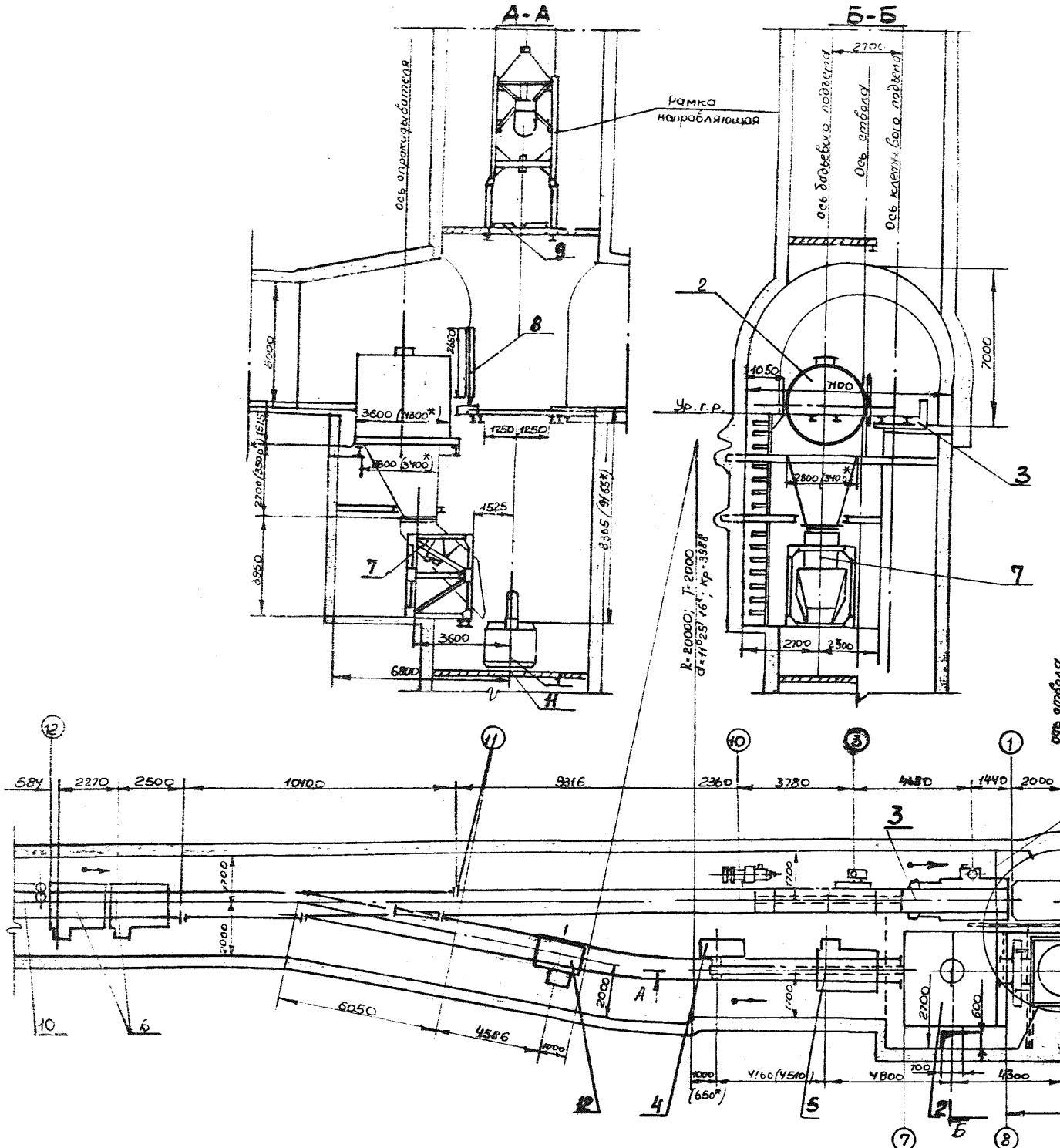
пропускная способность обмена багонеток для загрузки багеты до 33 багонеток в час;

одногоризонтная схема бояри горной массы багетами подземом: горно-геологические условия, позволяющие сооружать выработки с пролетом до 7,1 м;

багонетки с глухим кузовом емкостью 2,5 или 3,3 м³.

Условные обозначения и изображения

| Наименование | обозначение |
|-----------------------------------------|-------------|
| Направление движения груженых багонеток | ● — |
| Направление движения пустых багонеток | ○ — |



Профиль пути

| 1 Точки перехода профиля пути | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |
|-------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| 2 Длина | | 15754 | 11676 | 3780 | 6120 | 4000 | 5000 | 20316 | 10400 | | | | 15754 | 17734 (17384*) | 3600 (4300*) | 7000 (6650*) | 23074 | | | |
| 3 Уклон пути | 0,020 | 0,0179 | 0,035 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,020 | 0,015 | 0,000 | 0,020 | 0,000 | 0,016 | 0,000 | 0,000 |
| 4 Отметка пути | 0,657 | 0,312 | 0,132 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,357 | 0,312 | 0,132 | 0,000 | 0,076 | 0,016 | 0,000 | 0,000 |

Перечень оборудования

| Поз | обозначение | Наименование | кол. прием. |
|-----|-------------------------|-----------------------------------|-------------|
| 1 | БПСМ-60 | Барабан емк. 5,0 м ³ | 1 |
| 2 | ОКЗ-0-300-80/ОКЗ-0-300* | Прокладыватель круговой | 1 |
| 3 | АЧ1-05 | Агрегат | 1 |
| 4 | ТЦКВ-5 | Толкателем цепной | 1 |
| 5 | СП 400-93 | Стопор задерживающий | 1 |
| 6 | СП 400-93 (2 шт) | Стопор съёмочный | 1 |
| 7 | | Бункер емк. 5 (10) м ³ | |
| 8 | | откидным люком | |
| 9 | | Ляда | 1 |
| 10 | | Ляда | 1 |
| 11 | | Толкателем канатный | 1 |
| 12 | | Посадочный полок | 1 |
| 13 | | Тормоз пневмический | 1 |
| | | Двери стволовые | 3 |

*Размеры и оборудование при применении багонеток емкостью 3,3 м³.

Для возможности склонирования горной массы предустановлен вариант с бункером емкостью 100 м³ (см. рис. 2.2).

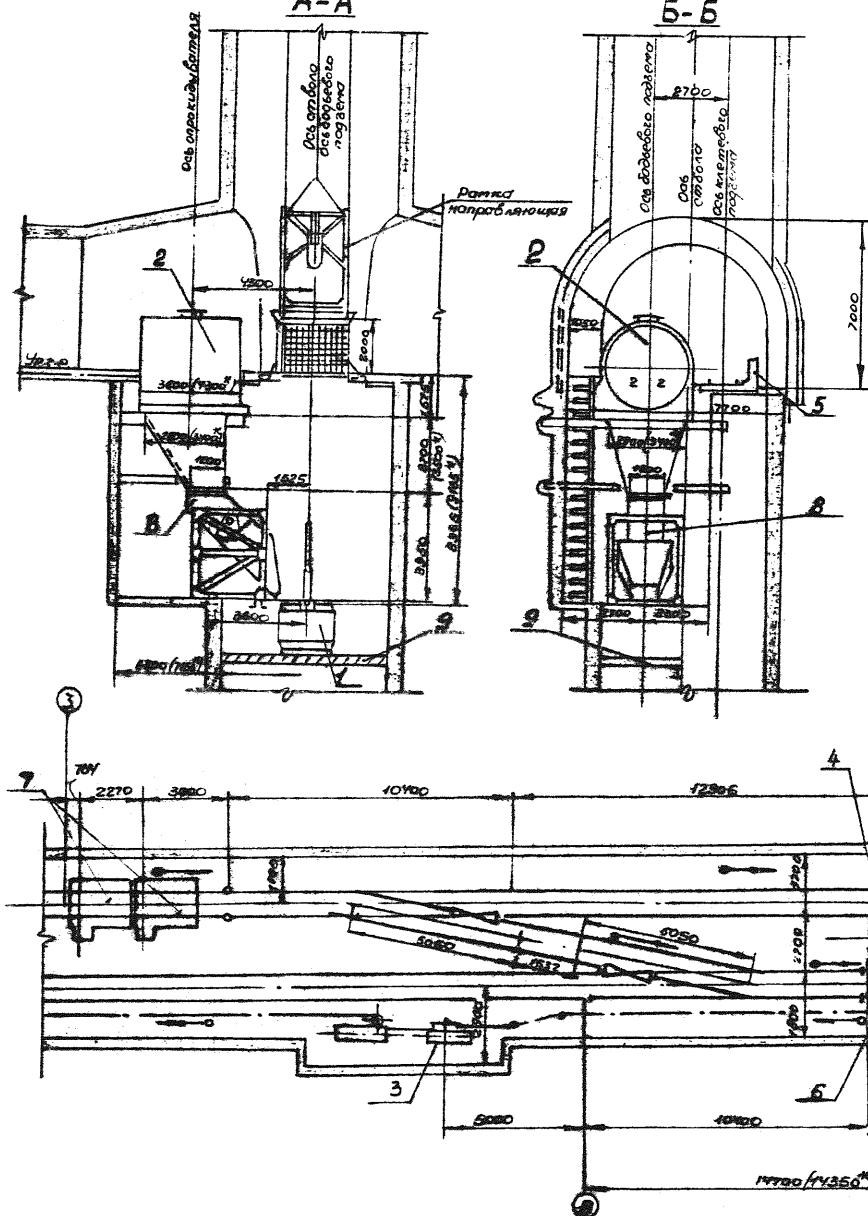
Нормальное положение ляд поз. 8 и 9 - открытое. Ляды должны быть блокированы с барабанным подъемом, а мышинастку подъема должно быть изолировано об их положении (закрыто - открыто).

Закрывание ляд должно осуществляться только на период перегона багонетки через ствол на порожнюю ветвь.

Г=200000, Т=2000
G=110261/16, T=3338

CXEMA 2

40



Прорыть путь

| | |
|---|-------------------|
| | Домашний запас |
| 1 | пирожки |
| 2 | десерты |
| 3 | Чайная мицес |
| 4 | домашнее тесто |

| 3 | 1 | 2 | 4 | 5 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 36500 | 4000 | 5000 | 20000 | |
| 0.020 | 0.000 | 0.020 | 0.000 | |
| 7350 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| | | | | | |
|-------|----------|--|-------|---------|-------|
| (3) | | | (6) | | (7) |
| 32666 | (32316*) | | 3600 | (4300*) | |
| | 0.080 | | | 0.000 | |
| 1735 | | | 0.012 | | 0.027 |

| | | |
|--------------|-------|---------|
| 7 | (6) | 8 |
| 3600 (1300*) | +4700 | 14350*/ |
| 0,000 | 0,020 | |
| 1877 | 2077 | |

Условные обозначения и изображения

| Наименование | Обозначение |
|--------------------------------------------|-------------|
| Направление движения звуковых богометок | → |
| Направление движения порожних богометок | ← |

Перечень оборудования

| Поз. | Обозначение | Наименование | нагл. приим. |
|------|----------------------------|-----------------------------------------------|--------------|
| 1 | БПСМ-50 | Барабан ЕМК 50 м ³ | 1 |
| 2 | ОК30-300-93 (рж 0-300-93*) | Отроски в ботоме трубы | 1 |
| 3 | ТК10-16-80 | Телескопич. конопатка | 1 |
| 4 | ТУК-8-5 | Телескопич. конопатка | 3 |
| 5 | СП 400-93 | Стопор зазеркальный | 1 |
| 6 | СП 400-93 | Стопор зазеркальный | 1 |
| 7 | СП 400-93 (2шт) | Стопор зазеркальный | 1 |
| 8 | | Бункер емк 5(10 ³) м ³ | |
| | | с отливным люком | 1 |
| 9 | | Лопак поездочный | 1 |
| 10 | | Ибера стеблевые | 2 |

Размещение оборудования загрузки бадов у ствола и временных
обделочных устройств при наличии горючих материалов по путям бояз-
ства.

Область применения

- продолжительность обжига бетонометал для золочения борцов до 53 бетонометров в час;
 - однотипизированная емкость баковки горной массы борцов чим подъемом;
 - горно-геологическая зональность, позволяющая сооружение борцовок с производством до 8 дн./мес.;
 - бетонометал с емкостью ковшом емкостью 2,5 или 3 м³.

*Размеры и оборудование при применении багажников
автомобиля ЗИЛ-3.

Числовую схему (место обменных устройств у платы под № 4.5.) см. рис. 8.3

для возможности откатаивания горной массы
предложен вариант с бункером емкостью 100т^3 (смисл. 22)

CXEMA 2a

Вариант с устройством для улавливания просыпки

6-5

Перечень обзорования.

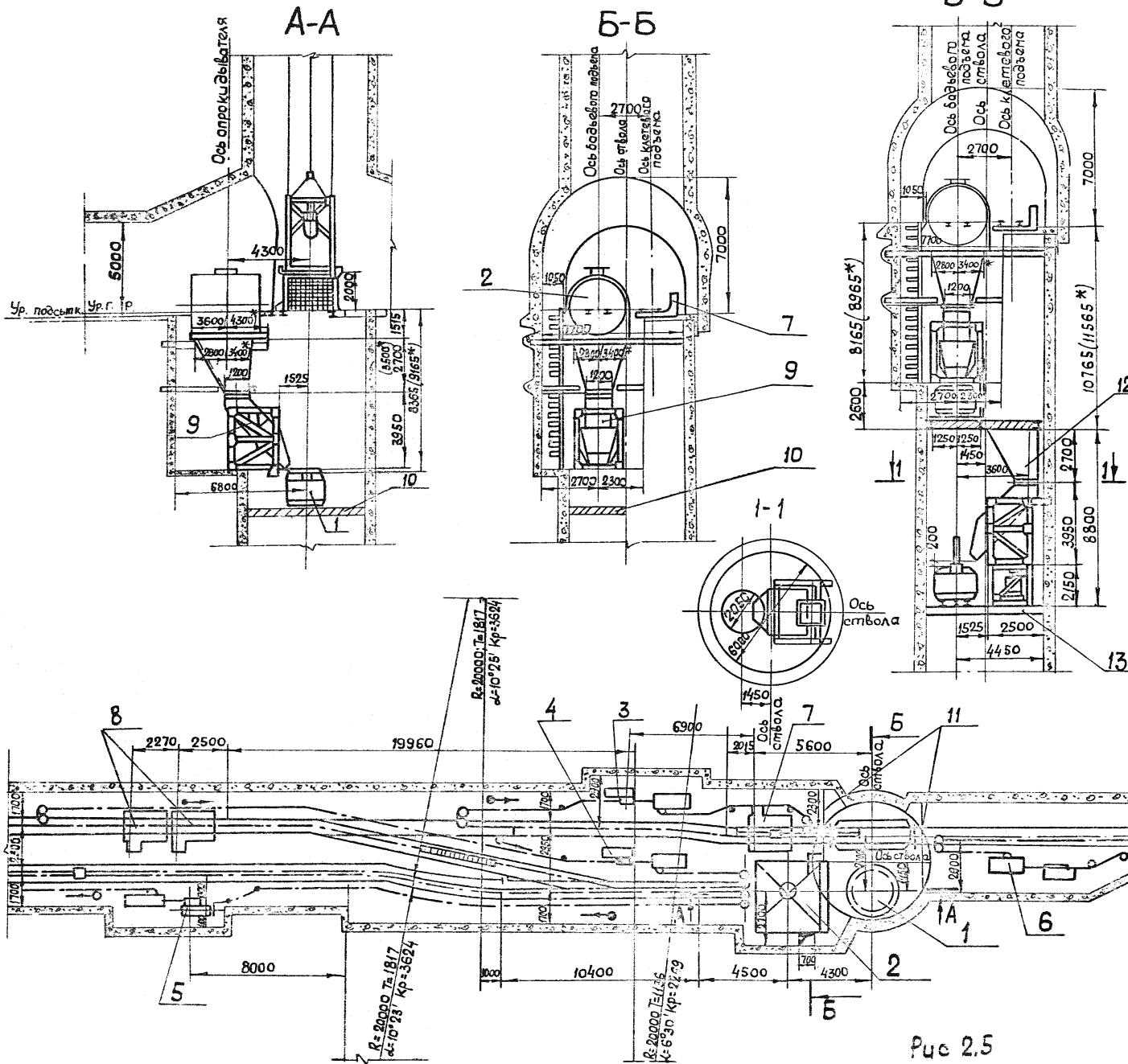
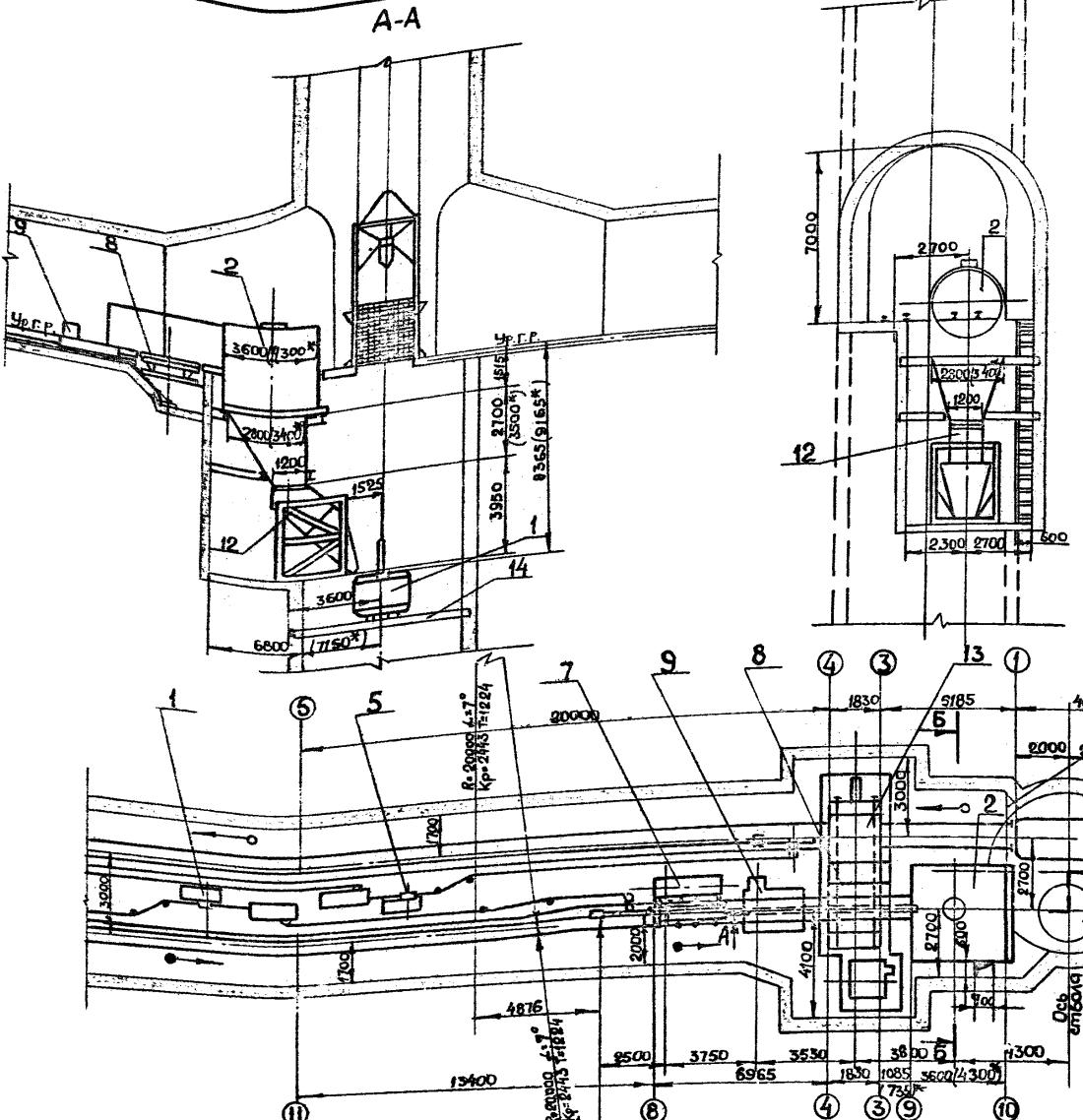


Fig. 2.5

СХЕМА 3



Размещение оборудования загрузки бочек у ствола и временных обменных устройств при наличии санкционных уклонов на путях возле ствола и принудительного перемещения вагонеток.

Область применения

- пропускная способность обмена вагонеток для загрузки бочек до 38 вагонеток в час.
- одногоризонтная схема выдачи горной массы бочек подъёмом.
- горно-геологические условия, позволяющие сооружать выработки с пролетом до 10м.
- вагонетки с глухим кузовом емкостью 2,5 или 3,3м³.

Условные обозначения и изображения

| Наименование | Обозначение |
|-----------------------------------------|-------------|
| Направление движения груженых вагонеток | ● → |
| Вагонетка | → |
| Направление движения пустых вагонеток | ○ → |

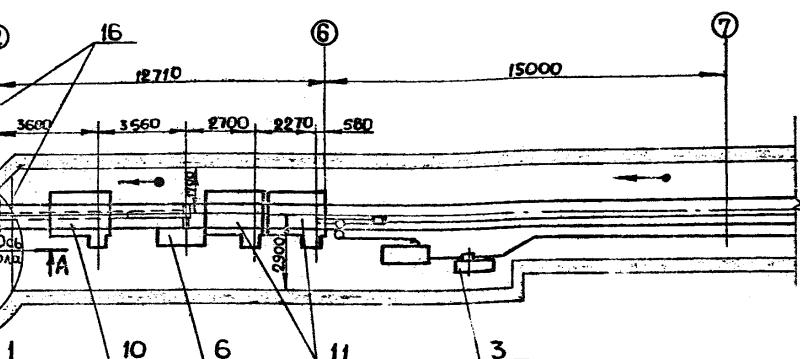
Перечень оборудования

| Поз. | Обозначение | Наименование | кн | Прим. |
|------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|----|-------|
| 1 | Блок-5.0 | Бочка емк. 5.0м ³ | 1 | |
| 2 | ОКЗ.0-300-90 (ОКЗ.0-360-90*) | Оправкиватель круговой | 1 | |
| 3 | ТКО-16-80 | Толкатель конический | 1 | |
| 4 | ТКО-16-80 | Толкатель конический | 1 | |
| 5 | ТКО-16-80 | Толкатель конический | 1 | |
| 6 | ТЦК.8-5 | Толкатель цепной | 1 | |
| 7 | ТЦНК.8-13 | Толкатель с незамкнутой целью | 1 | |
| 8 | | Перегоновочная платформа | 1 | |
| 9 | СП400-93 | Стопор застопоривающий | 1 | |
| 10 | СП400-93 | Стопор застопоривающий | 1 | |
| 11 | СП400-93(2шт.) | Стопор застопоривающий | 1 | |
| 12 | | Блокиратор емк. 5/10 м ³ с открытым лотком | 1 | |
| 13 | | Лядо | 1 | |
| 14 | | Посадочный полок | 1 | |
| 15 | | Двери стволовые | 2 | |

* Размеры и оборудование при применении вагонеток емкостью 3,3м³

Установку агрегата (вместо обменных устр. поз. 6; 10; 11) см. рис. 2.3

Для возможности склонирования горной массы предусмотрен вариант с блоком емкостью 100м³ (см. рис. 2.2)



| Буква параллельного профиля пути | 5 | 4 | 3 | 1 | 2 | 6 | 7 |
|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 Длина | 20000 | 1830 | 5185 | 4000 | 12710 | 15000 | |
| 2 Уклон пути | 0.000 | 0.025 | 0.020 | 0.000 | 0.020 | 0.000 | |
| 3 Отметка пути | -0.048 | -0.028 | -0.030 | -0.000 | -0.024 | -0.025 | -0.026 |

| 11 | 8 | 4 | 3 | 9 | 10 |
|--------|--------|--------|--------|--------------|--------|
| 13400 | 6965 | 1830 | 1085 | 3600 (4300*) | |
| 0.000 | 0.000 | 0.020 | 0.025 | 0.000 | 0.000 |
| -0.009 | -0.009 | -0.020 | -0.025 | -0.009 | -0.010 |

Рис.2.6

СХЕМА 4

Перечень оборудования

Размещение оборудования загрузки бочек у ствола "Брекет" обменных горючих при наличии самотягивателей на путях близке ствола.

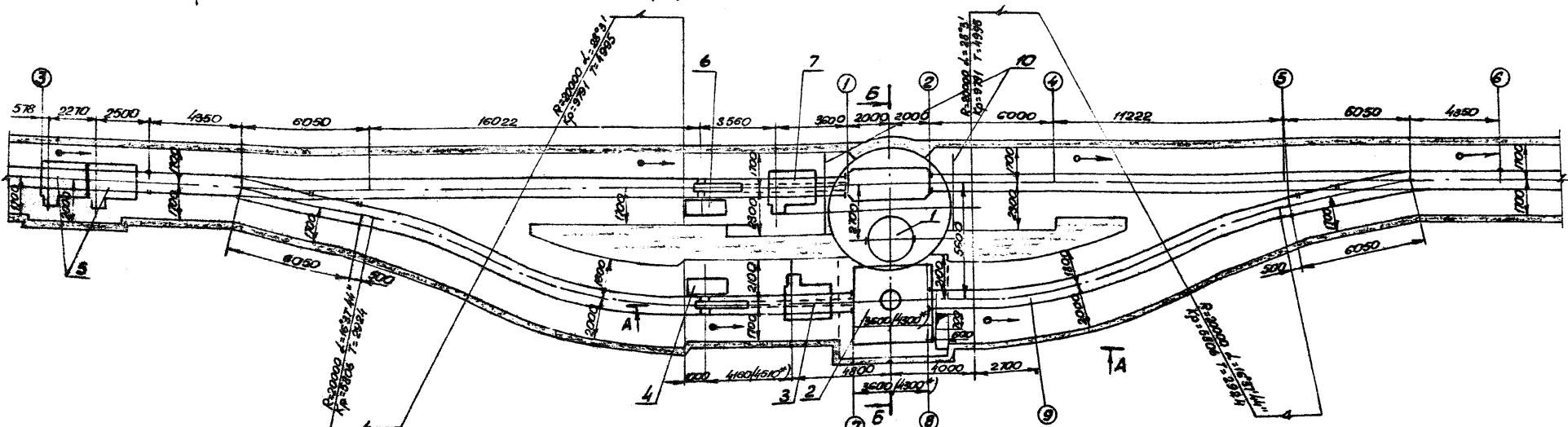
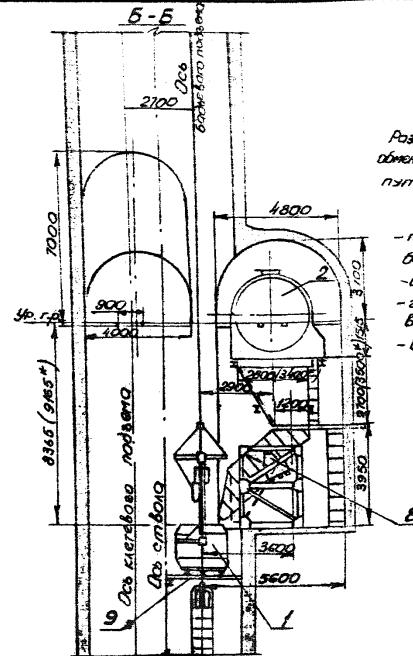
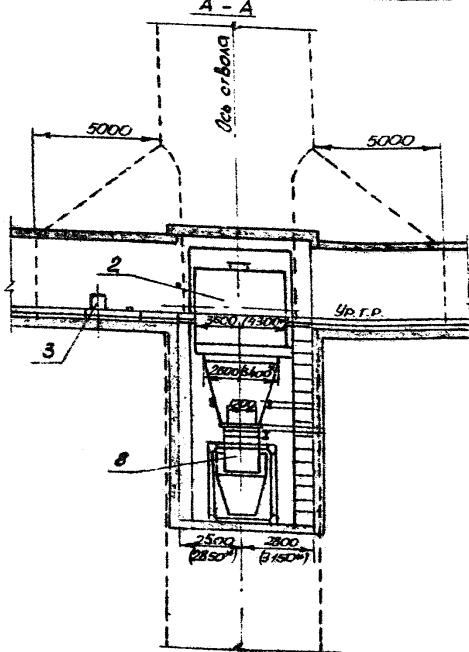
Область применения

- протяженность способности обмена вагонеток для загрузки бочек до 65 м; вагонетка в час;
- одногоризонтная схема выдачи горной массы бочек вагонетками;
- горно-геометрические условия, позволяющие сооружать выработки с пролетом до 10,0 м;
- вагонетки с гладким кузовом емкостью 25 или 3,3 м³.

Условные обозначения и изображения

| Наименование | обозначения |
|----------------------------------------|-------------|
| Направление движения горючего | → |
| Вагонетка | ● → |
| Направление движения горючих вагонеток | ○ → |

"разверты и оборудование при применении вагонеток емкостью 3,3 м³. Установку развертка, в месте обменных устройств у склонов под. 6,7) см. рис. 23. Для возможности осуществления горной массы предусмотрен воронкой с бункером емкостью 100 м³ см. рис. 22.



Профиль путь

| | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Точки пересечения профиля путь |
| 2 | Линия |
| 3 | Указания |
| 4 | Составляющие |

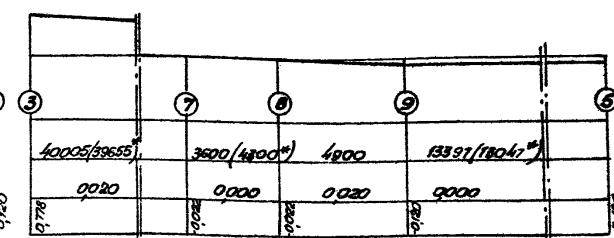
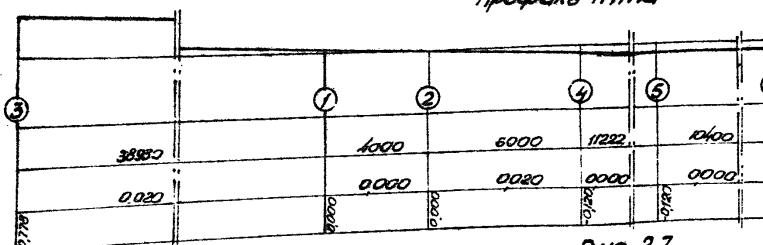
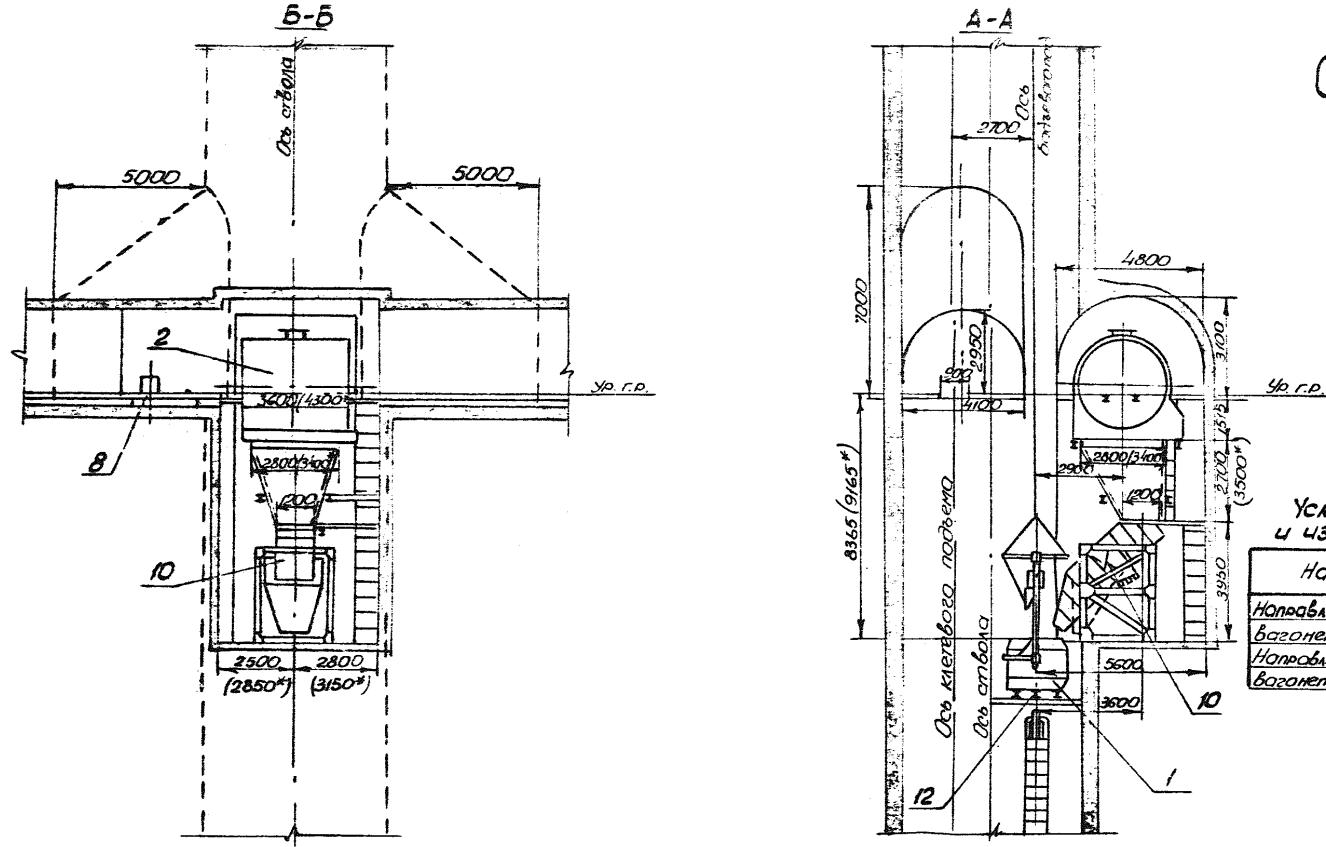


Рис. 2.7

CXE MA 4a

2



Условные обозначения и изображения

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
|------|----------------|-----------------------|------|-------|
| 1 | БЛГМ-50 | бандаж емк. 50М3 | 1 | |
| 2 | ОКЗ.0-300-90 | отражатель | | |
| | (ОКЗ.0-36090*) | круговой | 1 | |
| 3 | ТКО16-80 | толкатель коничный | 1 | |
| 4 | ТКО16-80 | толкатель коничный | 1 | |
| 5 | ТКО16-80 | толкатель коничный | 1 | |
| 6 | ТКО16-80 | толкатель коничный | 1 | |
| 7 | СП400-9з | стопор пулевой | 1 | |
| 8 | СП400-9з | стопор пулевой | 1 | |
| 9 | СП400-9з-2шт. | стопор фазирующий | | |
| 10 | | бункер емк. 5/10 /гр/ | | |
| | | с откидным лотком | | |
| 11 | ТКО16-80 | толкатель коничный | 1 | |
| 12 | | плоскочайки полос | 1 | |
| 13 | | лверы стяжковые | 2 | |

Размещение оборудования загрузки бочек у скважин
и временных обменных устройств с принудительным перекре-
щением волонтером

Задачи

Область применения

- пропускная способность обмена багажников для загрузки воды до 20 багажников в час;
 - одногравитационная схема выдачи горной массы багажным подъемом;
 - горно-геологические условия, позволяющие соорудить выработки с проектом до 10,1 м;
 - багажники с гладким кузовом емкостью 25 или 33³

*Размеры и оборудование при применении вагонеток емкостью 3,3 м³

ток емкостью 33 м³
для возможности аккумулирования горной массы
предусмотрен бункер с бункером емкостью 100 м³
(см. рис. 22)

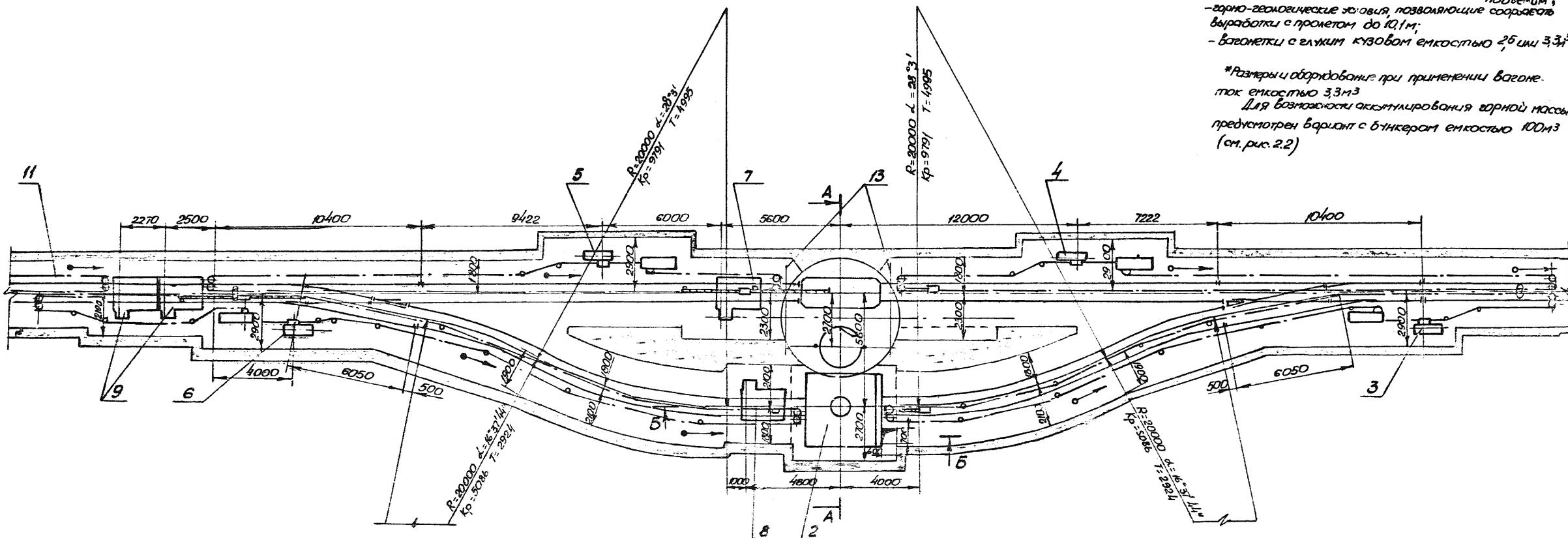
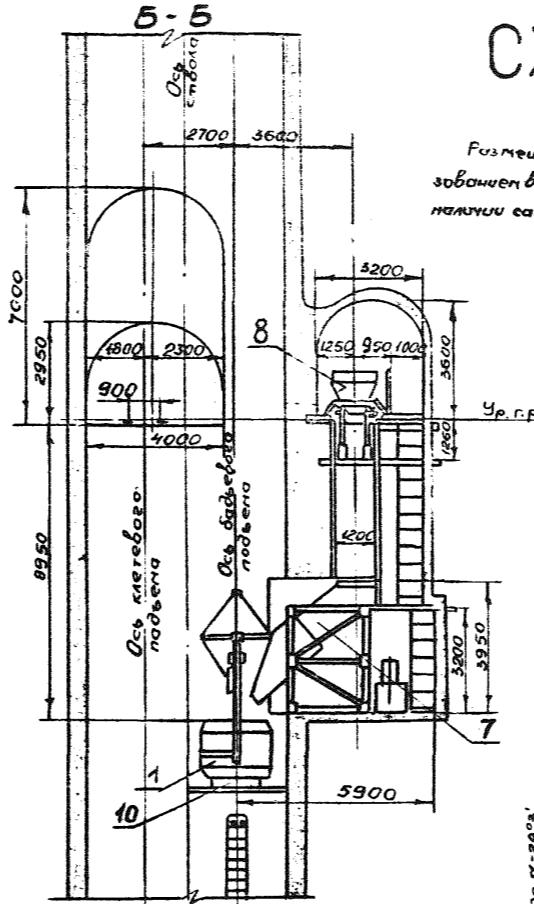
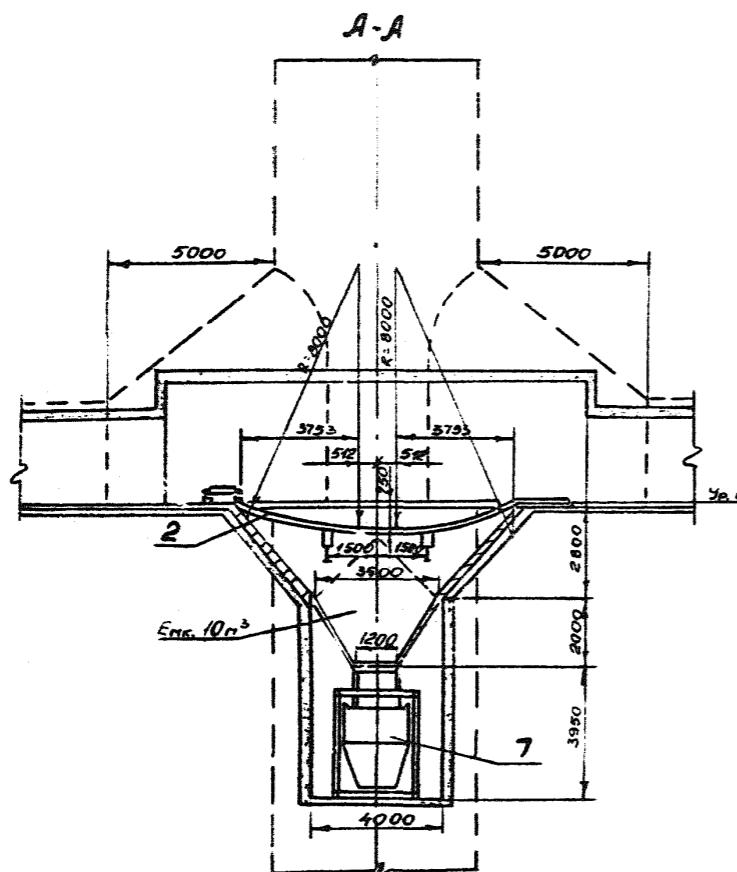


Рис. 2.8

CXEMA 5

22



Размещение оборудования загрузки балды у ствола с исполь-
зованиею вспомогательного и временных облегченных устройств при
получении самолетных укладок по путях въезда ствола.

Перечень оборудования

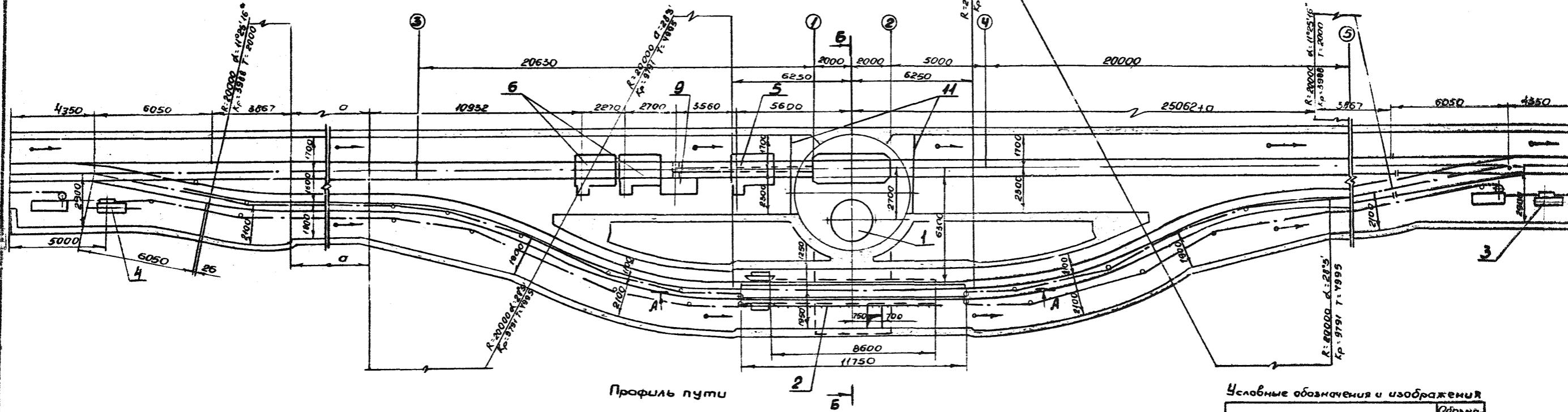
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол-принт |
|------|---------------|-------------------------------|-----------|
| 1 | БПСМ-50 | бандаж епк 50н ³ | 1 |
| 2 | | Устройство разводки | |
| | | зончное | 1 |
| 3 | ТКО16-80 | Толкатель канатный | 1 |
| 4 | ТКО16-80 | Толкатель канатный | 1 |
| 5 | СП400-93 | Стопор путевой | 1 |
| 6 | СП400-93 -2шт | Стопор дозирующий | 1 |
| 7 | | Бункер епк 10н ³ с | |
| | | откидным лотком | 1 |
| 8 | ВА-3.3 | Вагонетка | |
| 9 | ТЦК 8-5 | Толкатель четной | 1 |
| 10 | | Посадочный полок | 1 |
| 11 | | Двери створочные | 2 |

ГР.

Область применения

- пропускная способность обмена вагонеток для загрузки бадьи до 82 вагонеток в час;
- одногоризонтная скела выдачи горной массы бадьевым подъемом;
- горно-геологические условия, позволяющие сооружать выработки с профилом до 10 м;
- вагонетки с данной разгрузкой тип $8\frac{1}{2}$ емкостью $3,3 m^3$ - для бадьевого подъема;
- вагонетки с глухим кузовом емкостью $2,5$ или $3,3 m^3$ - для клетевого подъема.

Установку агрегатов/блесто обмешивательных устройств/у
клети под 5,6,9 см. рис. 23.
Размеры определяются из условий необходимой
длины состава, стоящего на дозирующей стойке
под б.
Для возможности скопулирования горной массы
возможен вариант с емкостным бункером.



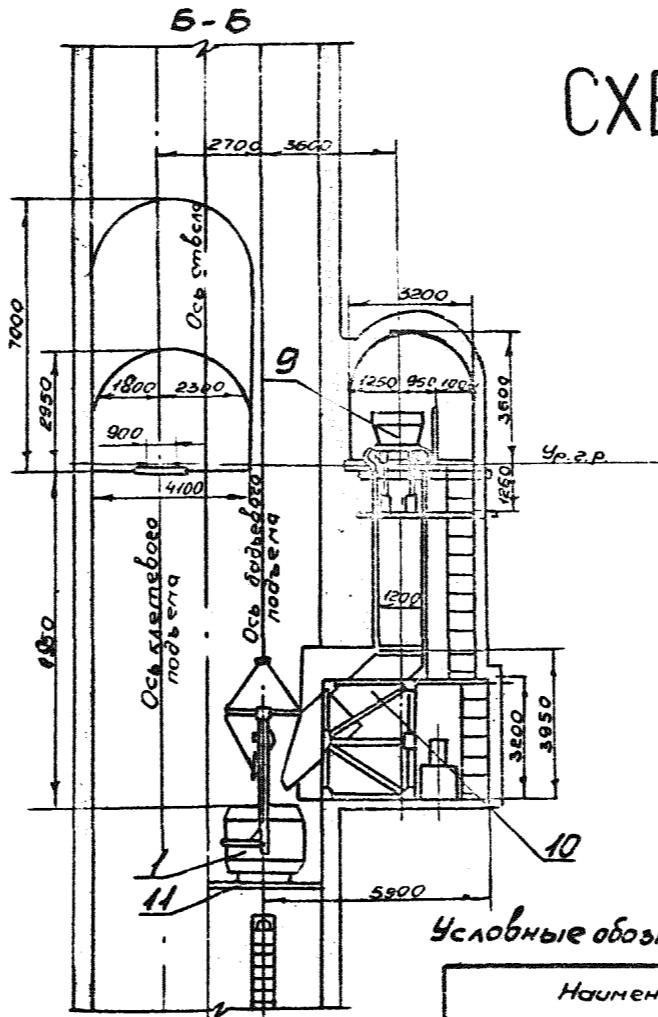
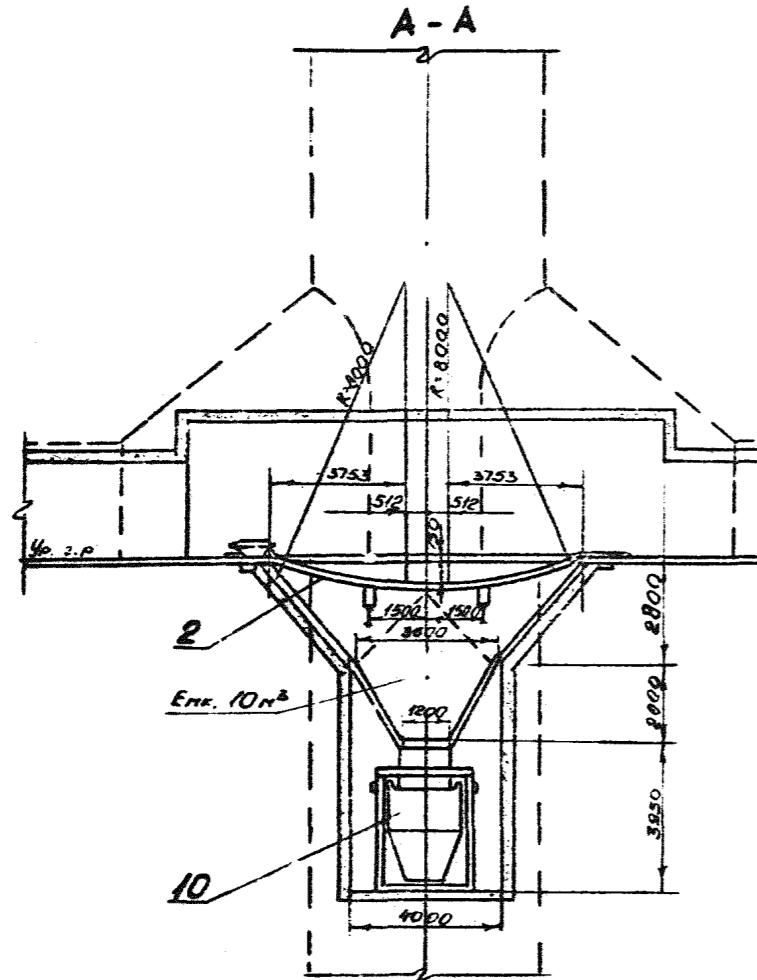
| 1 Точки перегиба профиля пути | (3) | (1) | (2) | (4) | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|
| 2 Длина | 20630 | 4000 | 5000 | 20000 | |
| 3 Уклон пути | 0.720 | 0.000 | 0.020 | 0.000 | |
| 4 Отметка пути | 274.5 | 0.200 | 0.000 | 0.210 | |

Условные обозначения и заобратки

| Наименование | Обозна- чение |
|---------------------------------------------|------------------|
| Направление движения гужевых багажников | —► |
| Направление движения погонных багажников | —►— |

CXEMA 5a

22



Условные обозначения и изображения

| Наименование | Обозначения |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Направление движения оружейных багажематок | ➡ |
| Направление движения парожных багажематок | ➡ |

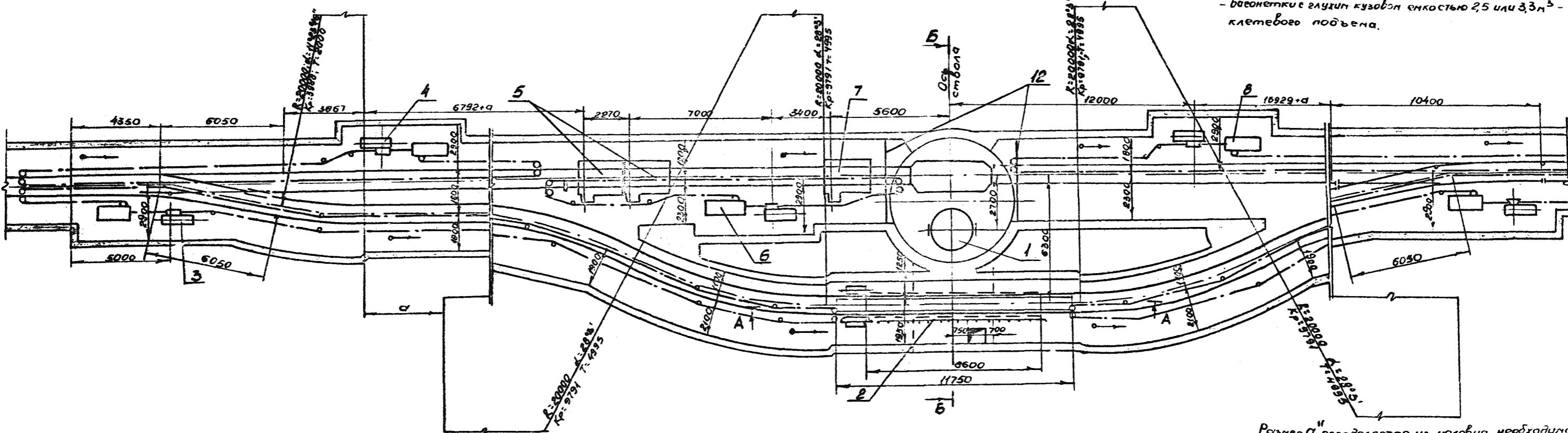
Перечень оборудования

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. Прим. |
|------|----------------|-------------------------------------------------|------------|
| 1 | БЛСМ-50 | Барабан елк. 5,0 м ³ | 1 |
| 2 | | Устройство разборки зонное | 1 |
| 3 | ТКО16-80 | Канатный толкатель | 1 |
| 4 | ТКО16-80 | Канатный толкатель | 1 |
| 5 | СЛ400-93 (2шт) | Стопор дозирующий | 1 |
| 6 | ТКО16-80 | Канатный толкатель | 1 |
| 7 | СЛ400-93 | Стопор путевой | 1 |
| 8 | ТКО16-80 | Канатный толкатель | 1 |
| 9 | ВА-3,3 | Водонепроницаемка | 1 |
| 10 | | Бункер елк. 10 м ³ с откидным лотком | 1 |
| 11 | | Листоудалительный полог | 1 |
| 12 | | Щитоудалительный полог | 2 |

Размещение оборудования вагонок барабану ствола с использованием вагонеток типа ВД и временных обременных устройств с принудительным перемещением вагонеток.

Область применения

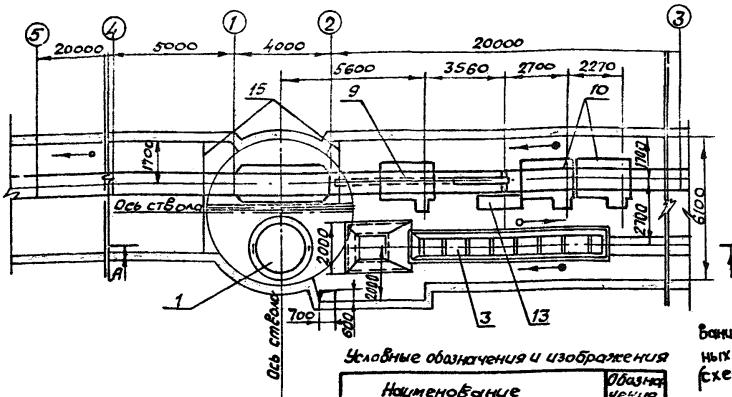
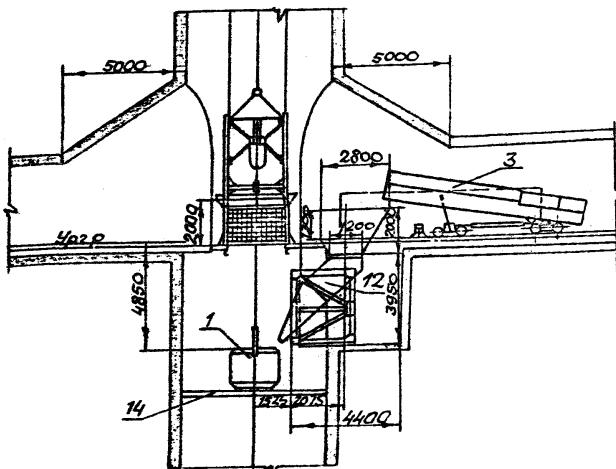
- пропускная способность обмена вагонеток для загрузки бадью до 82 вагонеток в час;
 - одногоризонтная скена выдачи горной массы бадьевым подъемом;
 - горно-геологические условия, позволяющие сооружать выработки с пролетом до 10м;
 - вагонетки с донной разгрузкой типа ВФ емкостью 3,3 м³
 - для бадьевого подъема;
 - вагонетки с глухим кузовом емкостью 2,5 или 3,3 м³ - для клемевого подъема.



Размер "D" определяется из условия необходимой длины состава, стоящего на дозирующем стопоре под. 5. Для возможности скопулирования горной массы возможен барикант с емкостным бункером.

CXEMA 6

Перечень оборудования



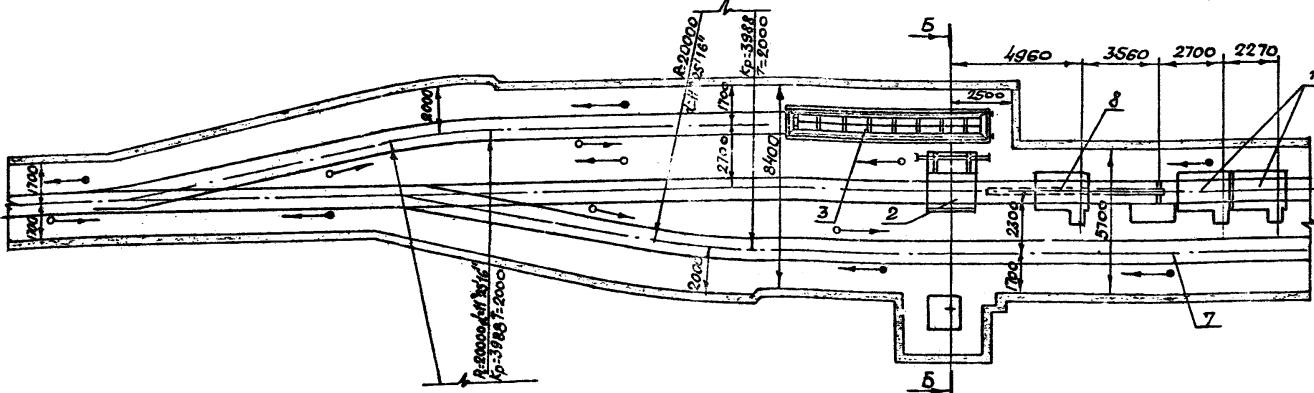
| Поз. | Обозначение | Наименование | ко прим. |
|------|-----------------|------------------------|-------------|
| 1 | БЛСМ-50 | базовая емк. 5,0 м³ | 1 |
| 2 | ОБШ-2 | однокомпактный базовый | |
| 3 | ВПК-7(го) | бак для продольных | |
| 4 | ТКО-16-80 | такелажный компактный | 1 |
| 5 | ТКО-16-80 | такелажный компактный | 1 |
| 6 | ТКО-16-80 | такелажный компактный | 1 |
| 7 | ТЧК-8-5 | такелажный цельный | 1 |
| 8 | СП400-93 | стопор задерживающий | 1 |
| 9 | СП400-93 | стопор задерживающий | 1 |
| 10 | СП400-93 (2шт.) | стопор задерживающий | 1 |
| 11 | СП400-93 (2шт.) | стопор задерживающий | 1 |
| 12 | | откидным лотком | 1 |
| 13 | ТЧК-8-5 | такелажный цельный | 1 |
| 14 | | лоток погрузочный | 1 |
| 15 | | лоток погрузочный | 2 |

Размещение ободрёвских заграждений было устроено с использованием базового типа БНК и временных обменных устройств при наличии самоконтрольных узловых схем (схема б) и с принудительным перемещением базометок (схема бб).

Область применения

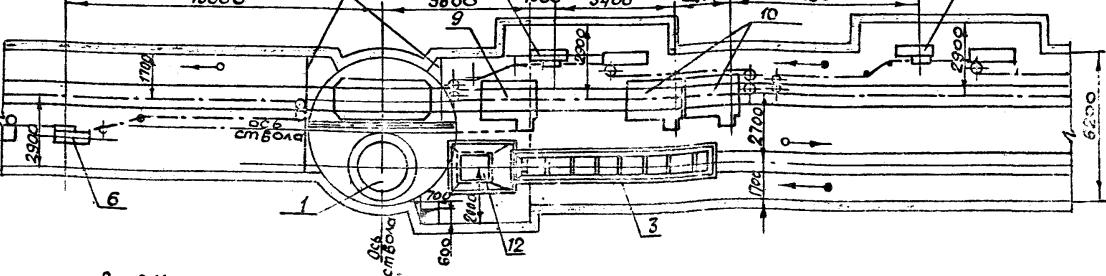
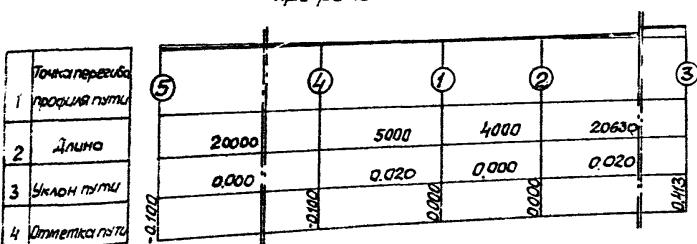
- пропускная способность обогата багнеток для загрузки вагонов до 19 багнетов в час;
 - одноконтурная схема выдачи горной массы вагонам подъемом;
 - горно-геодезические условия, позволяющие сооружать выработки с проходом до 6,5 м;
 - багнеты типа ВЛК емкостью или 10m^3 для вагонного подъема;
 - багнетики с гумкой кузовом емкостью 2,5 или $3,3\text{m}^3$ для кранового подъема;

Узел перегрузки вагонеток с ложным кузовом в проходческий вагон ВЛк-7 (10)



Установку агрегата (вместо обменных устройств у клети под 9, 10, 13) см. рис. 2, 3.

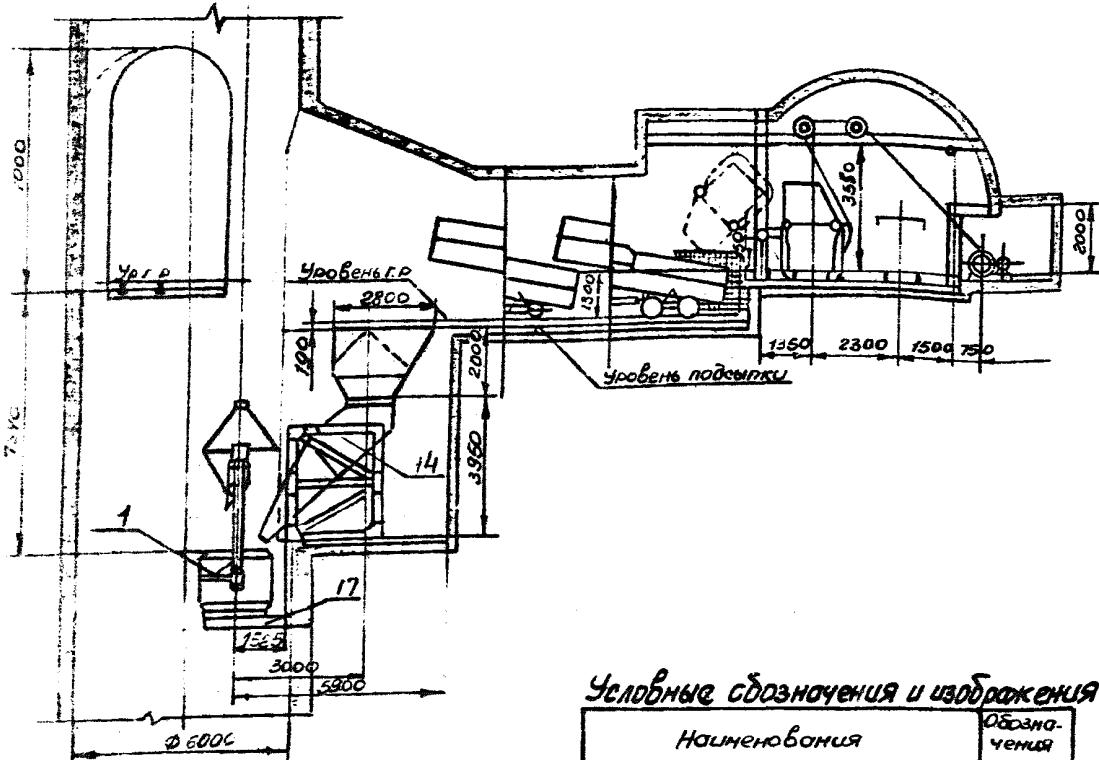
Вариант с принудительным передвижением вагонеток перед клетью (схема б)



Puc.2.11

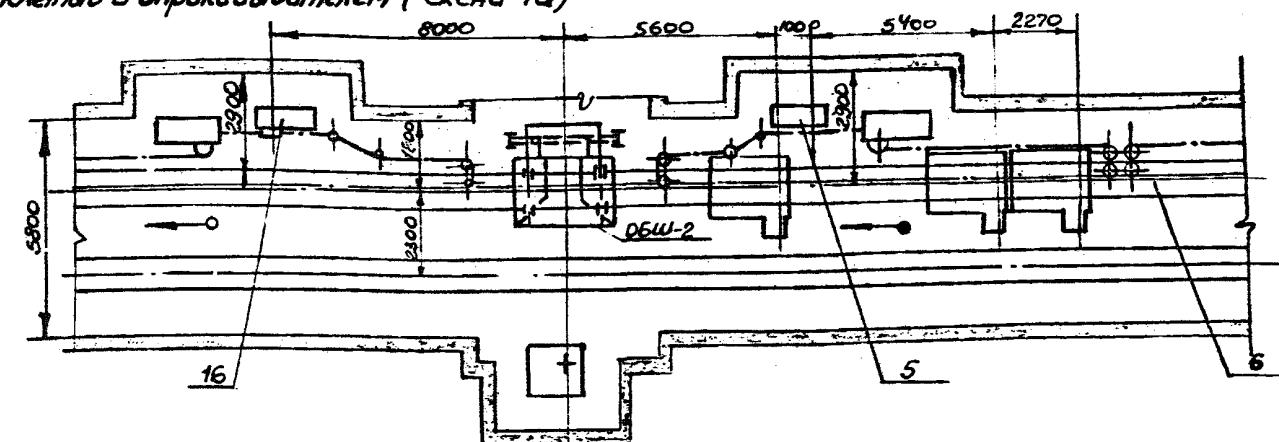
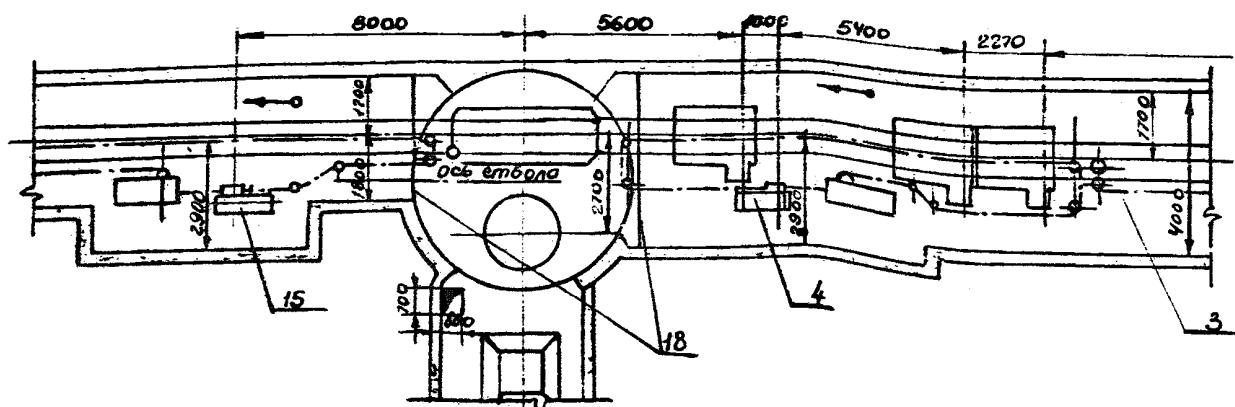
CXEMA 7

A-A



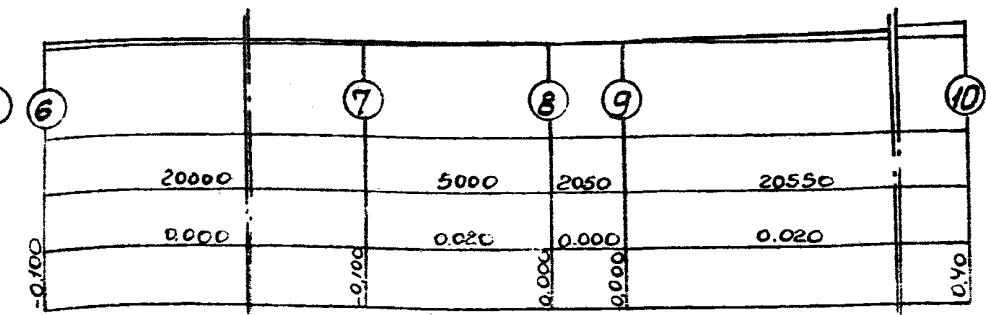
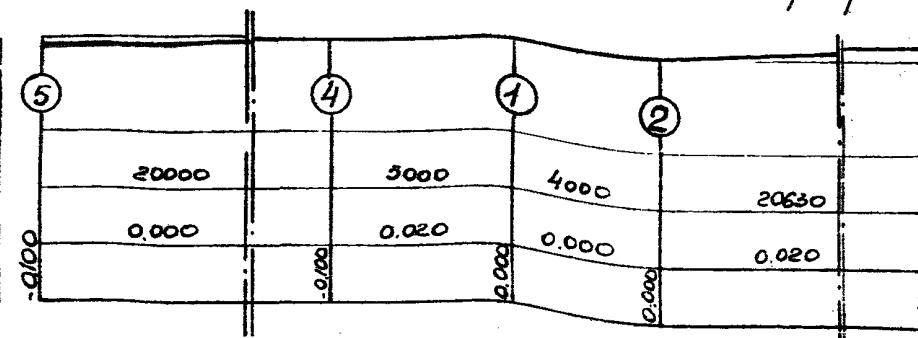
| Наименование | Обозначение |
|-------------------------------------------------|-------------|
| Направление движения гружено-вагонеток | —→ |
| Направление движения пустотехнических вагонеток | —○— |
| Направление движения пустотехнических вагонеток | ○—→ |

Вариант с принудительным перемещением багажников перед клеммой и опрокидывателем (схема 7)



Профиль пути

| | |
|---|------------------------------------|
| | Точка перегиба последней панели |
| 1 | прямолинейная |
| 2 | Длинна |
| 3 | Уклон панели |
| 4 | Онтиметка панели |



Перечень оборудования

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол | Пр-тм |
|------|----------------|-------------------------------|-----|-------|
| 1 | БЛСМ-5.0 | бобеля енк 50 мз | 1 | |
| 2 | ОБШ-2 | боковой опорнобалочный | 1 | |
| 3 | ТКО16-80 | толкател конопытный | 1 | |
| 4 | ТКО16-80 | толкател конопытный | 1 | |
| 5 | ТКО16-80 | толкател конопытный | 1 | |
| 6 | ТКО16-80 | толкател конопытный | 1 | |
| 7 | ТЦК8-5 | толкател цепной | 1 | |
| 8 | ТЦК8-5 | толкател цепной | 1 | |
| 9 | СП400-93 | стопор задерживающий | 1 | |
| 10 | СП400-93 | стопор задерживающий | 1 | |
| 11 | СП400-93 (2шт) | стопор дезинсталлаций | 1 | |
| 12 | СП400-93 (2шт) | стопор дезинсталлаций | 1 | |
| 13 | ВЛК-7(10) | вагон проходческий | | |
| 14 | | бункер енк 50н ³ с | | |
| | | откидным лотком | 1 | |
| 15 | ТКО16-80 | толкател конопытный | 1 | |
| 16 | ТКО16-80 | толкател конопытный | 1 | |
| 17 | | головка посадочная | 1 | |
| 18 | | автоматическая | 2 | |

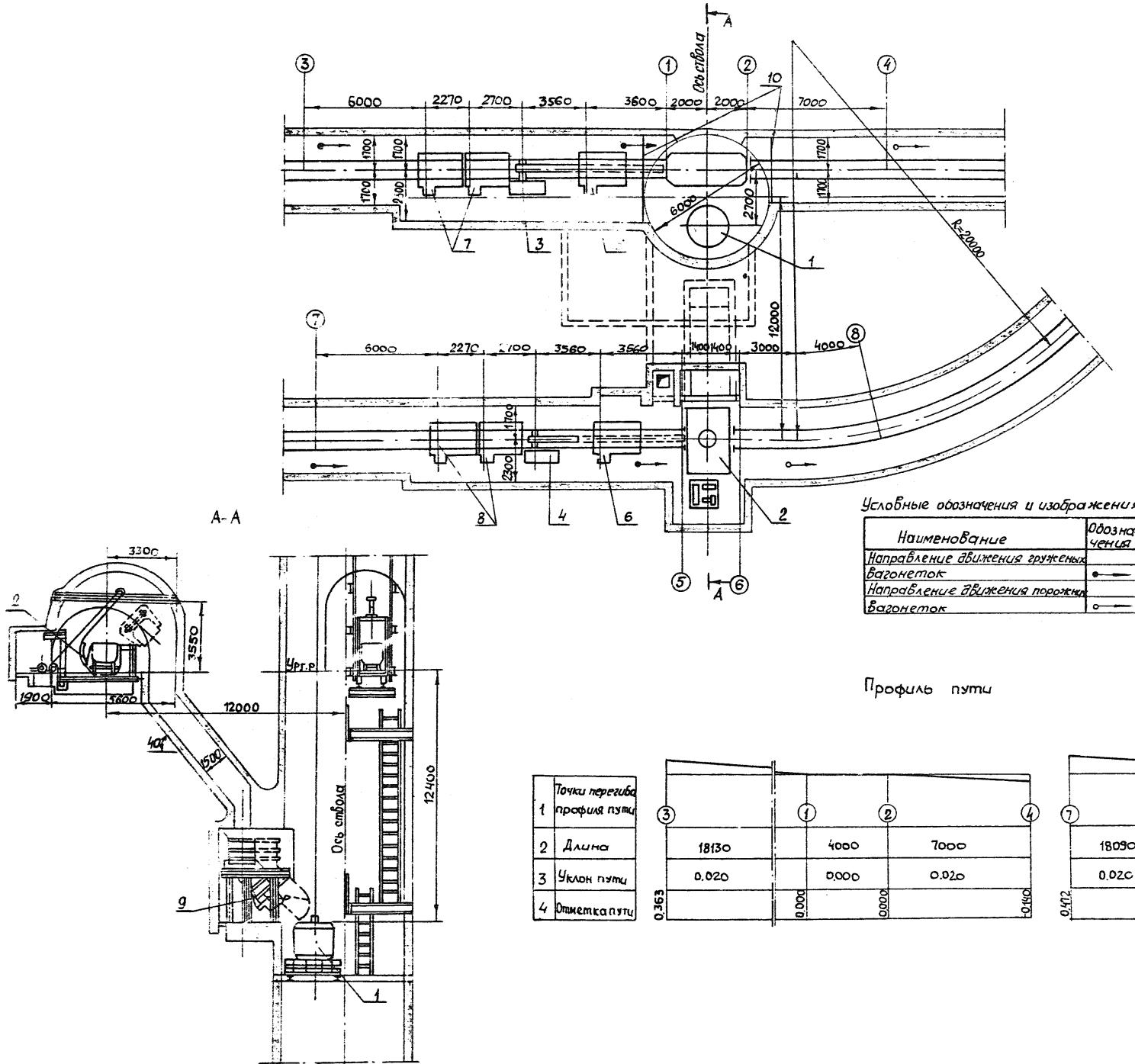
Размещение оборудования загрузки автей из вагонной выработки с использованием вагонов типа ВЛк и временных жестяных при наличии самокатных уклонов (Схема 7) и с принудительным перемещением вагонеток (Схема 7а)

Область применения

- пропускная способность обмена вагонеток для вывозки баланса до 19 вагонеток в час;
 - одногоризонтная склона выдачи гранитной массы баланса $5\text{ м}^3/\text{мин}$;
 - горно-технологические условия, позволяющие сооружать виброграниты с прогоном до 5,7 м;
 - вагоны типа ВЛК емкостью 7 м^3 для борфебового подземца;
 - вагонетки с эмульсионным кузовом емкостью 2,5 или 3,3 м^3 для клеммовых подземцев.

Установка перегата (место обменных устройств у клети под 7,9,11) см. рис. 2.3.

СХЕМА 8



Перечень оборудования

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. Прил. |
|------|-------------------|---------------------------------|------------|
| 1 | БПСМ-5.0 | Барабан емк. 5.0 м ³ | 1 |
| 2 | ОБЩ-2 | Опрокидыватель | 1 |
| 3 | Блоковый | Блоковый | 1 |
| 4 | ТЦК 8-5 | Толкатель цепной | 1 |
| 5 | ТЦК 8-5 | Толкатель цепной | 1 |
| 6 | СП 400-93 | Стопор путевой | 1 |
| 7 | СП 400-93-2шт. | Стопор путевой | 1 |
| 8 | СП 400-93-2шт. | Стопор боковой | 1 |
| 9 | Бункер выдачик | Бункер выдачик | 1 |
| 10 | Лебедка стволовая | Лебедка стволовая | 1 |

Размещение оборудования загрузки барабаном с аварийной вагонеткой в отдельной выработке и временных обменных устройств при наличии самотековых уклонов на путях было следующее:

Область применения.

- пропускная способность смены вагонеток для загрузки барабаном до 19 вагонеток в час;
- одногоризонтная схема выдачи горной массы барабаном подъемом;
- Вагонетки с глухим кузовом емкостью 2.5 или 3.3 м³.

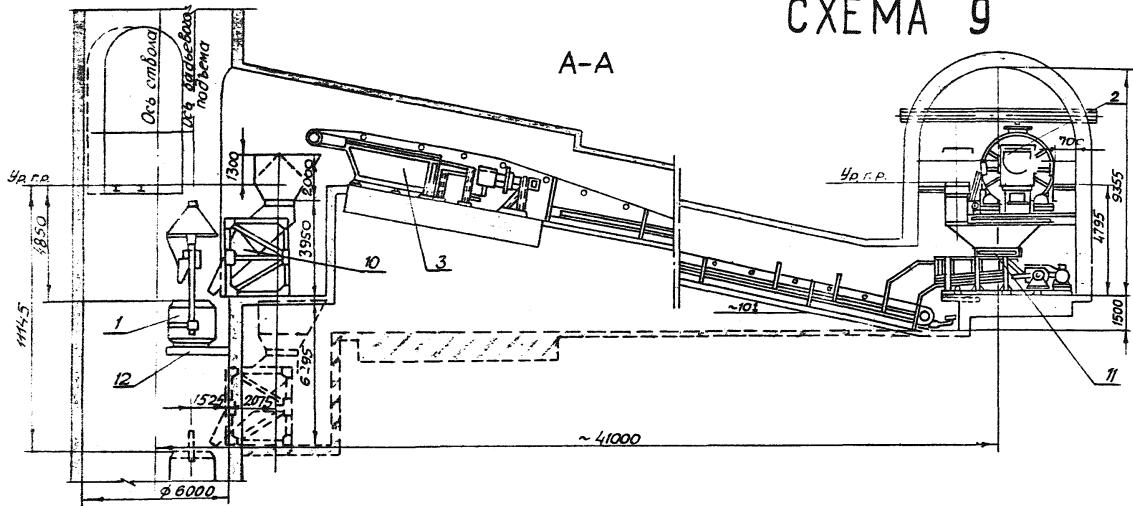
Установку агрегата (вместо обменных устройств у клети поз.3; 5; 7) см. рис. 2.3

Принудительное перемещение вагонеток перед клетью и опрокидывателем аналогично схеме 7а

CXEMA 9

27

A-A



| Перечень оборудования | | | | |
|-----------------------|-----------------|--------------------------------|------|-------|
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Прим. |
| 1 | БПСМ-5.0 | Баудье ЕМК.5.0 м ⁻³ | 1 | |
| 2 | ОЗД-300-93(2шт) | Откачиваатель котлов | 1 | |
| 3 | 1/1-100K | Кран-боец ленточный | 1 | |
| 4 | ТЧК8-5 | Локатор цепной | 1 | |
| 5 | ТЧК8-5 | Локатор цепной | 1 | |
| 6 | СП400-93 | Стопор путевой | 1 | |
| 7 | СП400-93 | Стопор путевой | 1 | |
| 8 | СП400-93(2шт) | Стопор фиксирующий | 1 | |
| 9 | СП400-93(2шт) | Стопор фиксирующий | 1 | |
| 10 | | Бинкес ЕМК.5м ⁻³ | | |
| | | откидным лотком | 1 | |
| 11 | | Питатель котлоочистки | | |
| 12 | | Погон посадочный | 1 | |
| 13 | | Двери спальни | 2 | |

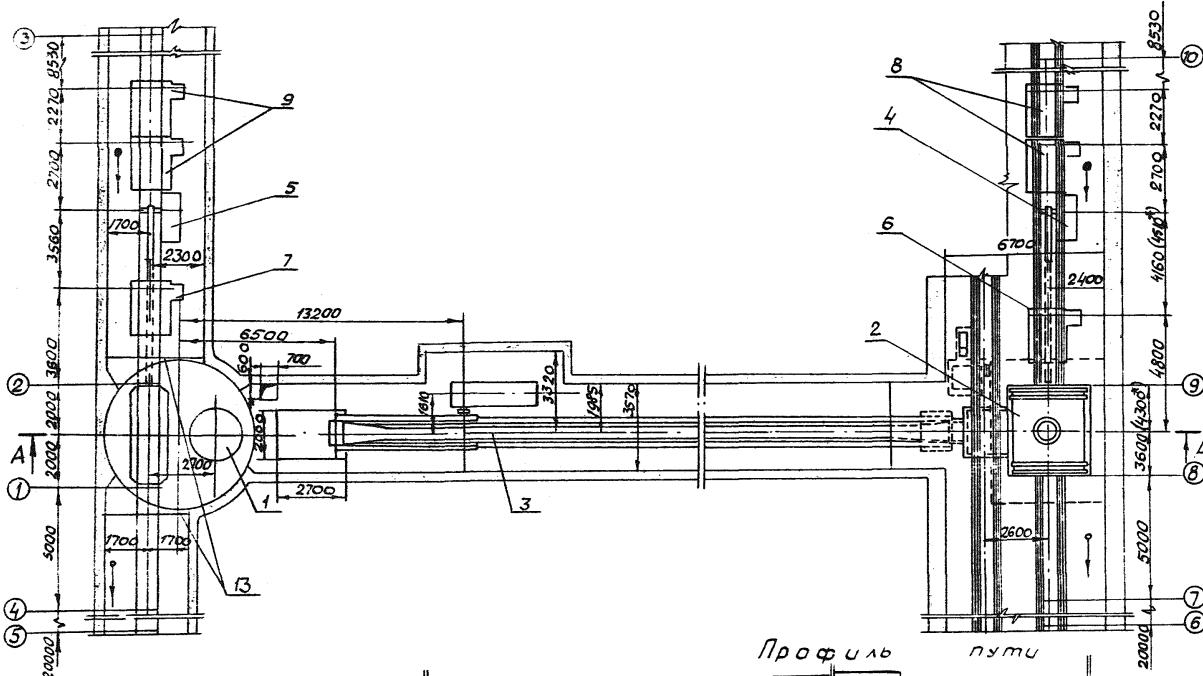
Размещение оборудования хвостов ведёт с разрывом
богатоник в отдельной выработке использованием конька, =
1,1-1,00к, и временных обмежных устройств при наличии самокатных
установок на путях выше ствола.

Область применения
 -пропускная способность обмена вагонеток для загрузки вагонов до 6,5 вагонеток/б; 5 час.;
 -автогоризонтная схема выдачи горной массы вагонеткам;
 -вагонетки с глянцевым кузовом емкостью 2,5 или 3,3 м³

*Размеры и оборудование при применении вагонеток емкостью 3,3 м³

Условные обозначения и изображения

| Наименование | Обозначения |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| Направление движения груженых вагонеток | —●→ |
| Направление движения пустых вагонеток | ○→ |
| Контроль выработок при горизонтальном расположении конвейера | ■■■■■ |



Профиль

۷۳

| 1 Точки перехода графика в пути | 5 | 4 | 1 | 2 | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|--|
| 2 Длина | 20000 | 5000 | 4000 | 20630 | |
| 3 Уклон пути | 0,000 | 0,020 | 0,000 | 0,020 | |
| 4 Отметка пути | 0,000 | 2,000 | 2,000 | 2,000 | |

| (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
|-------|-------|-------------|-------|------|
| 20000 | 5000 | 3600(4300*) | 20630 | |
| 0.000 | 0.020 | 0.000 | 0.020 | |

