



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.ПОПАКОМ

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

ВВЕДЕНИЕ

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 стволах 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 "Союзшахтопроект" 18.01.81г. и является пособием при проектировании.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Основные положения

Технологические схемы загрузки бадь и обмен вагонеток в клетки разработаны исходя из следующих основных требований:

- соответствие пропускной способности схем загрузки производительности подъема;
- минимальный объем горных выработок, обеспечивающий функционирование схем загрузки бадь;
- минимальная трудоемкость и стоимость работ;
- механизация обмена вагонеток в клетки и опрокидыватели;
- 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.)

1.2. 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 клетки:

- 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-толкатель-тормоз".

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

Цепной толкатель ТЦ предназначен для обмена вагонеток в клетки и опрокидывателе с замещением вагонеток.

Толкатель с незамкнутой цепью ТЦН позволяет производить выталкивание порожней вагонетки из клетки 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 тупиковых схемах перемещения вагонеток.

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

В комплекте толкателя предусматривается крестовина с утягом, 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		
Модель оборудования	АЦ1-04 АЦ1-05	АЦ2-10 АЦ2-11	АП1	АП1-01	АП2	АП2-01	АП3	ТЦК-8-13	ТЦК-8-5	ТКО16-80
Модель вагонетки	ВГ-2,5 ВГ-3,3	ВГ-2,5 ВГ-3,3	ВГ-2,5	ВГ-3,3 ВД-3,3	ВГ-2,5	ВГ-3,3	ВГ-2,5 ВГ-3,3 ВД-3,3	ВГ-2,5 ВГ-3,3	ВГ-2,5 ВГ-3,3	ВГ-2,5 ВД-3,3 ВГ-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	BA061-6	K022-6	-	-	-	-	-	BA052-6	BA061-5	BA062-6
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	33350	30400	26130	22990	11700	3352	1490	3390
Завод-изготовитель	Горловский машзавод им. Кирова		Дружковский машзавод им.50-летия Советской Украины				Дружковский машзавод им. 50-летия Сов. Украины		Каргормаш	Краснолучский машзавод

Таблица 1.2

лесных парак, 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 Донгипрооргмаштоострой приведена ниже.

Техническая характеристика перестановочной платформы конструкции Донгипрооргмаштоострой	
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 ОБП-2 конструкции института "Донгипрооргмаштоострой" позволяет производить разгрузку вагонеток типа НГ-2,5 и НГ-3,3.

Опрокидывание вагонеток осуществляется тяговой лебедкой Л-10, возврат в исходное положение осуществляется при помощи контргрузов. Конструкция ОБП-2 предусматривает двустороннее движение вагонеток.

Техническую характеристику опрокидывателей см. табл.1.2.

Модель опрокидывателя	ОКЗ, 0-300-90	ОКЗ, 0-360-90	ОБП-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:			
тип	КОГ2-6к	КОГ2-6к	
мощность, кВт	8,0	8,0	
Тип чистки вагонеток	электровиброочистка	электровиброочистка	
Основные размеры, мм:			
длина	3900	4600	5960
ширина	3750	3750	5470
высота	3775	3775	5600
Масса, кг	13340	14110	12863
Завод-изготовитель	Ясиноватский и Ново-Карагандинский машзаводы	Ясиноватский и Ново-Карагандинский машзаводы	Рудоремзаводы по индивидуальному заказу

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

Передвижение проходческого поезда по выработкам осуществляется производством электровозом.

Техническая характеристика ВПК-7 (10)

Таблица 1.3.

Наименование основных параметров	ВПК-7	ВПК-10
Полезная емкость, м ³	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	<i>скребковый</i>	скребковый
Время подъема и надвигки кузова, мин	<i>0,9-1,1</i>	0,9-1,1
Время разгрузки вагона, мин	1-1,5	2-3
Количество приводов конвейера	2	2
Тип пневмодвигателя привода конвейера и гидронасоса	<i>ААР-14М</i>	ДАР-14М
Тип гидронасоса	<i>НШ-46у (правый)</i>	НШ-46у (правый)
Расход воздуха при номинальной мощности двигателя, м ³ /мин	<i>20-23</i>	20-23
Минимальный радиус закругления рельсового пути при колее 900 мм, м	<i>12</i>	12
Габаритные размеры, мм:		
длина	8300	10100
ширина	1350	1500
высота	<i>1650</i>	1650
Высота при поднятом кузове, мм	2500	2440
Высота загрузки (максимальная высота от уровня головок рельсов до верхней кромки кузова в месте загрузки), мм	<i>1300</i>	1300
Масса, кг	10000	12500

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

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

Техническая характеристика путевых стопоров

Таблица 1.4.

Наименование основных параметров	СП400-9Э	СП400-9П	СП400-9Г
Энергия стопорения, Дж (не менее)	4000	4000	4000
Колея	900	900	900
Тип привода	электриче- ский (ТЭГ-600)	пневмати- ческий (пневмоци- линдр)	гидраули- ческий (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 "Гор- маш"		

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

Ствол оснащен двумя однокошечными - бадьевым и клетевым подъемными, работающими совместно по выдаче грузов, для чего предусматривается два оператора.

2.1. Схема I.

2.1.1. Обмен вагонеток в клетях

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 клетки на посадочное устройство и открытия стволовой двери, оператор производит обмен вагонеток в клетях с помощью толкателя 4.

Вытолкнутая из клетки вагонетка перемещается на порожняковую ветвь.

После закрытия кулаков 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 полук ИЗ 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 клетях

В исходном положении партия расцепленных вагонеток установлена на стопоре 10 и подтягивается толкателем 3. Перед клетью на стопоре 9 установлена одна вагонетка. После установки клетки на посадочное устройство и открытия стволовой двери, оператор производит обмен вагонеток в клетях. При этом толкателем 6 вагонетка вытягивается из клетки и перемещается на порожняковую ветвь. Толкателем 5 вагонетка со стопора 9 заталкивается в клетку. После закрытия кулаков стопора 9 очередная вагонетка перемещается толкателем 5 со стопора 10 к 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 12 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 толкатель 4 перемещает вагонетку со стопора 10 к стопору 8 и цикл повторяется.

2.3. Схема Ib

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

2.4. Схема 2

2.4.1. Обмен вагонеток в клетѣ

Осуществляется аналогично схеме I

2.4.2. Загрузка бадья

Осуществляется аналогично схеме I. Обмен вагонеток в опрокидывателе выполняется по челноковой схеме. При этом вагонетка, установленная на стопоре 6, заталкивается толкателем 3. После разгрузки вагонетки в опрокидывателе 2 вагонетка вытягивается толкателем 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 клетѣ

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

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

2.5.2. Загрузка бадья

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

2.6. Схема 3.

2.6.1. Обмен вагонеток в клетѣ

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

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

Вытолкнутая из клетки вагонетка перемещается по откаточному пути с самокатным уклоном на перестановочную тележку 8 или откаточную ляду с рельсами для перемещения вагонетки, затем толкателем 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 бадья

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

2.7. Схема 4; 4а

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

Отличительным фактором этой схемы является расположение кругового опрокидывателя, в результате чего порожние вагонетки⁴³ опрокидывателя не проходят через ствол.

2.8. Схема 5

Обмен вагонеток в клетях и загрузка бадьи осуществляется аналогично схеме 4

Для заполнения бункера загрузки бадьи используются вагонетки с донной 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 клетки с использованием толкателей 6 и 8.

2.10. Схема 6 (6а)

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

Для заполнения бункера загрузки бадьи используется проходческий вагон ВПК-7 или ВПК-10, который загружается погрузочной машиной при проходе 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 клетях осуществляется аналогично схеме 1.

Для заполнения бункера загрузки бадьи на обходной выработке околоствольного двора устанавливается боковой опрокидыватель 2 для разгрузки вагонеток с глухим кузовом в проходческий вагон ВПК-7 или ВПК-10, который устанавливается в ходе 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 клетях и опрокидывателе.

2.12. Схема 8

Обмен вагонеток в клетях осуществляется аналогично схеме 1. Для загрузки бадьи на обходной выработке околоствольного 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 клетях осуществляется аналогично схеме 1. Для заполнения бункера загрузки бадьи на обходной выработке околоствольного 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 клетях осуществляется аналогично схеме 1.

Для заполнения бункера загрузки бадьи используются вагонетки с донной разгрузкой ВДК-2,5. При этом перемещение вагонеток производится толкателями 8, 9. Толкатель 8 заталкивает груженные вагонетки для разгрузки, а толкатель 9 проталкивает порожние вагонетки.

3. ВЫБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ЗАГРУЗКИ БАДЬЕЙ НА ГОРИЗОНТАХ ВО ВТОРОМ ПЕРИОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ПЛАТ

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 перегрузочного узла, м	Тип вагонетки и ее вместимость, м3	Перемещение вагонеток (принудит. самокатное)	Объем про-ведения горных выработок, м3	% к базовому варианту	Примечание
		вагонеток, шт/ч	м3/ч	в разрых-ленном виде						
Схема I	2, I	33	74	37		ВГ-2,5				
			98	49	до 8	ВГ-3,3	самокатное	I480	78	
Схема I ^a	2, 2	22	50	25		ВГ-2,5	принуди-тельное	I350	72	
			65	33	до 8	ВГ-3,3				
Схема I ^b	2, 3	33	74	37		ВГ-2,5				
			98	49	до 7, I	ВГ-3,3	самокатное	I480	78	
Схема 2	2, 4	33	74	37		ВГ-2,5 ^а				
			98	49	до 8	ВГ-3,3	самокатное	I243	66	
Схема 2a	2, 5	28	63	32		ВГ-2,5	принуди-тельное	I270	67	
			83	42	до 8	ВГ-3,3				
Схема 3	2, 6	38	86	43		ВГ-2,5				
			113	57	до I0	ВГ-3,3	самокатное	I79I	95	
Схема 4	2, 7	65	146	73		ВГ-2,5				
			193	92	до I0	ВГ-3,3	самокатное	I535	8I	
Схема 4a	2, 8	20	45	23		ВГ-2,5	принуди-тельное	I5I3	80	
			59	30	до I0, I	ВГ-3,3				
Схема 5	2, 9	82	244	I22	до I0	ВД-3,3	самокатное	I643	87	
Схема 5 ^a	2, I0	82	244	I22	до I0	ВД-3,3	принуди-тельное	I690	90	
Схема 6	2, II	19	43	22		ВГ-2,5				
			56	28	до 6,5	ВГ-3,3	самокатное	I050	56	
Схема 6 ^a	2, II	19	43	22		ВГ-2,5	принудитель-ное	I08I+450	57/8I	В т.ч. 450 м3 - расширение выработки для устройства на перегрузочного узла
			56	28	до 6,5	ВГ-3,3				
Схема 7	2, I2	19	43	22		ВГ-2,5				
			56	28	до 5,7	ВГ-3,3	самокатное	I970	I04	
Схема 7 ^a	2, I2	19	43	22		ВГ-2,5	принуди-тельное	2033	I08	
			56	28	до 5,7	ВГ-3,3				
Схема 8	2, I3	19	43	22		ВГ-2,5				
			56	28	до 7,5	ВГ-3,3	самокатное	I895 ^x	I00	
Схема 9	2, I4	65	146	73		ВГ-2,5				
			193	92	до 6,7	ВГ-3,3	самокатное	27I2	I44	
Схема I0	2, I5	19	43	22	до 6,5	ВДК-2,5 ^{xx}	самокатное	2I5I	II4	
Схема I0 ^a	2, I5	19	43	22	до 6,5	ВДК-2,5 ^{xx}	принудительное	2I76	II5	

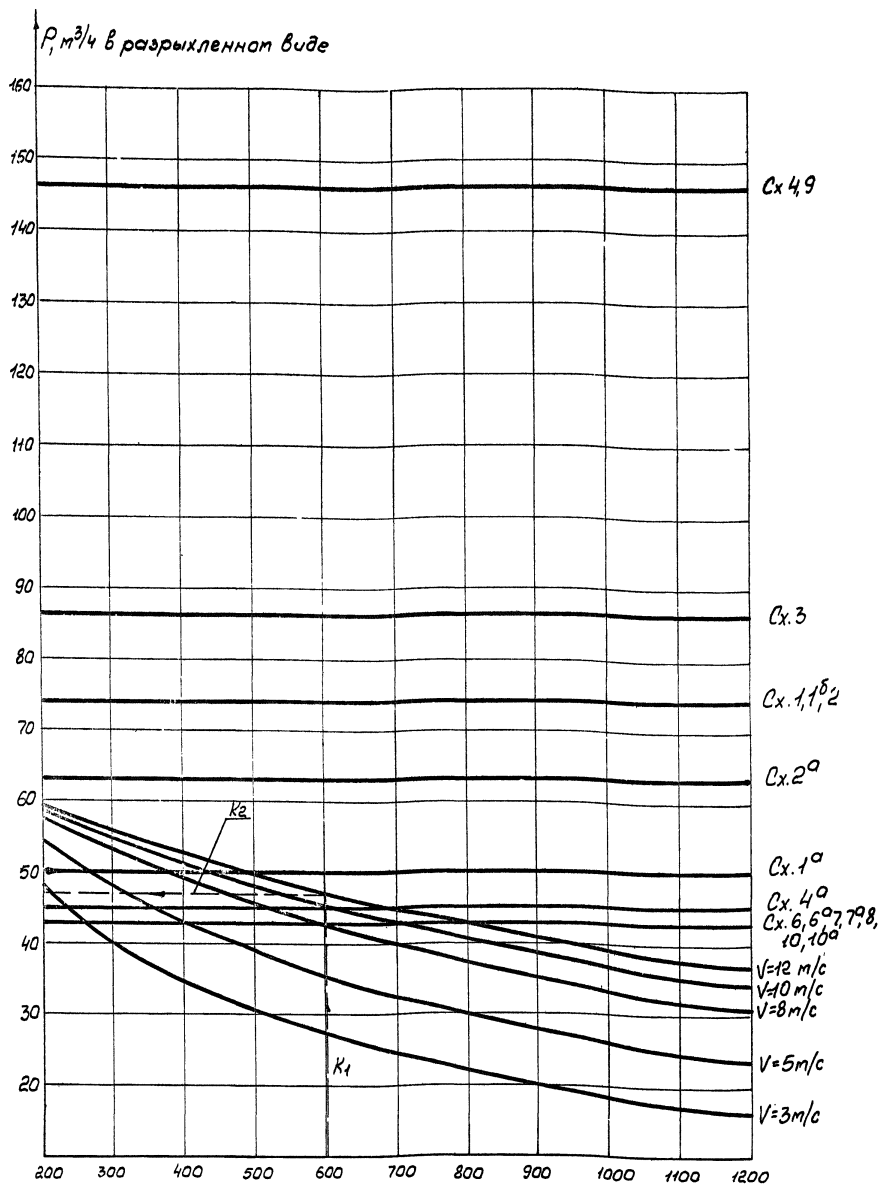
^x За базовую принята схема, использованная при строительстве шахты "Идановская-Капитальная" на вентиляционном стволе. Объем выработок для функционирования схемы по перегрузке горной массы принят за 100%.

^{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

<div> <div>Н ствола, м</div> <div>В подъема, м/с</div> </div>	300	400	500	600	700	800 и более
3,0						
5,0	$1 \div 4 \cup 9$			$1 \div 10^a$		
8,0						
10,0	$2^a, 1, 1^b, 2, 3, 4, 9$		$1 \div 4 \cup 9$			
12,0					$1 \div 4^a \cup 9$	



Сравнительный график пропускной способности технологических схем переворачивки горной массы (вагонетка ВГ-2,5) и производительности бадьевого подвзема (бадья $V = 5,0 \text{ м}^3$)

Puc.2.f

СХЕМА 1а

Перечень оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	кол	Примеч.
1	БПСМ-50	Бочья БПСМ-50 м ³	1	
2	ОКЗ-0-300-90 (ОКЗ-0-360-90*)	Открытый бачок	1	
3	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
4	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
5	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
6	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
7	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
8	СП-400-93	Стопор литейный	1	
9	СП-400-93	Стопор литейный	1	
10	СП-400-93-2шт	Стопор литейный	1	
11		Бункер емк. 5(м ³)/м ³ с откидным лотком	1	
12		Ляга	1	
13		Ляга	1	
14		Посадочный полук	1	
15		Ляга в бочке	3	

Размещение оборудования загрузки бадей в ствол и бачки багетных откатных устройств с принятием перемещением багетных откатных устройств.

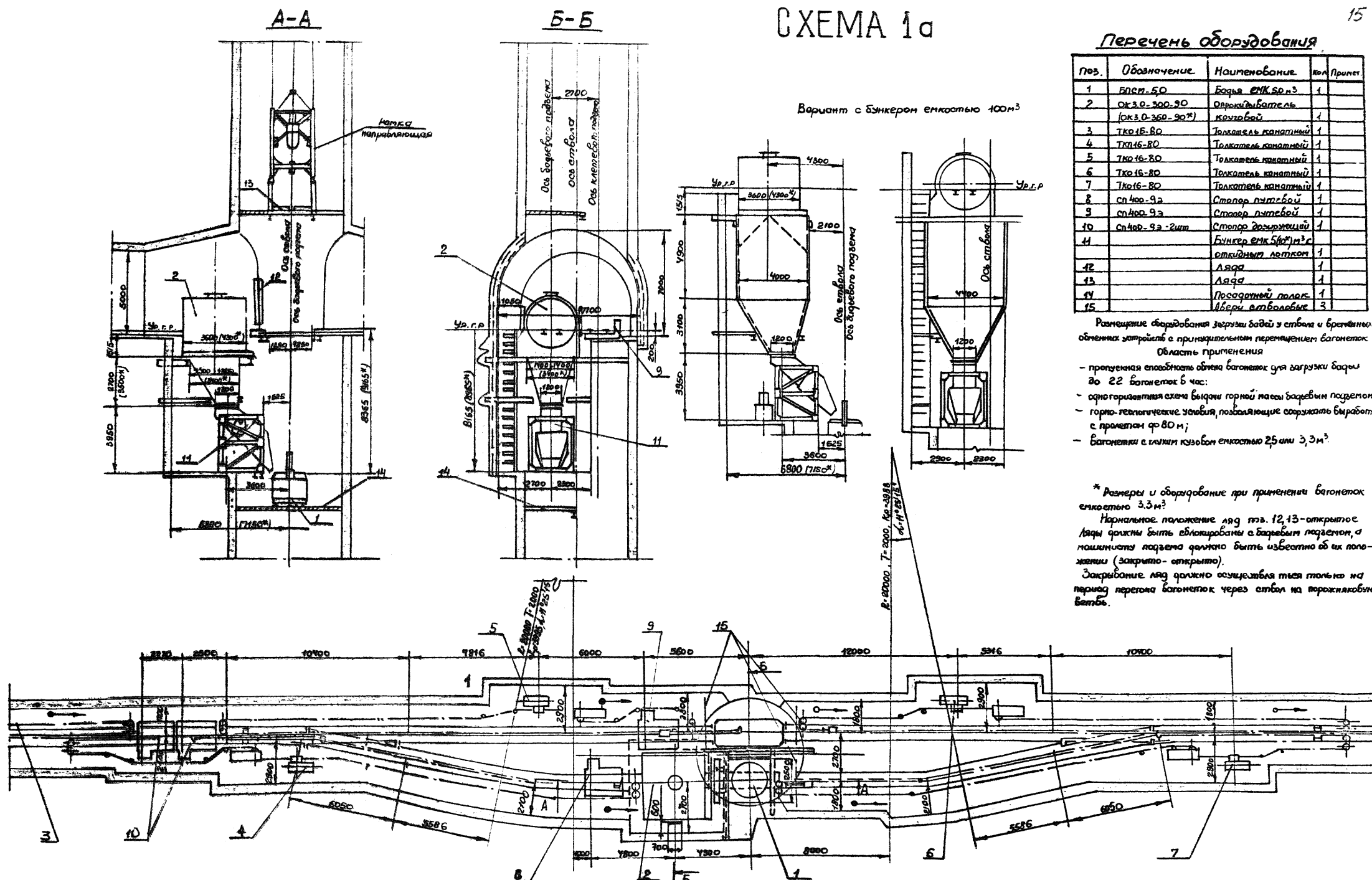
Область применения

- пропускная способность багетных откатных устройств для загрузки бадей до 22 багетных откатных устройств в час;
- одногоризонтная схема выгрузки горной массы багетным откатным устройством;
- горно-геологические условия, позволяющие соорудить багетные откатные устройства с пролетом 80 м;
- багетные откатные устройства с емкостью 25 или 3,3 м³.

* Размеры и оборудование при применении багетных откатных устройств емкостью 3,3 м³.

Нормальное положение ляг паз. 12, 13 - открытое. Ляги должны быть оборудованы с багетным откатным устройством, а багетные откатные устройства должны быть известны об их положении (закрыто - открыто).

Закрытие ляг должно осуществляться только на период перегонки багетных откатных устройств через ствол на порожняковую бачку.



Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначение
Направление движения грузных багетных откатных устройств	→
Направление движения порожних багетных откатных устройств	○→

Рис. 2.2.

СХЕМА 18

Перечень оборудования

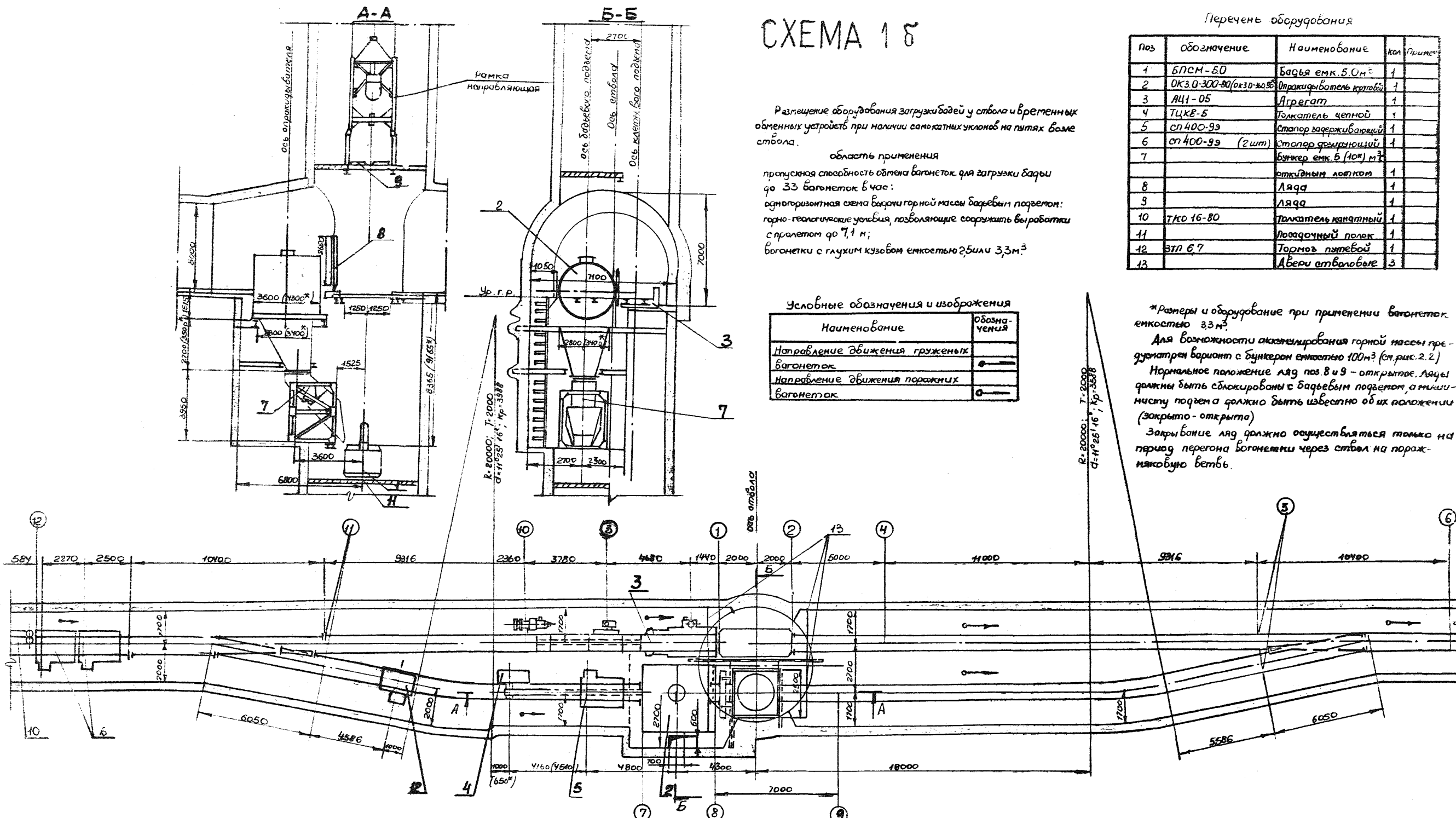
№	Обозначение	Наименование	кол	Примеч.
1	БПСМ-50	Багья емк. 5.0 м³	1	
2	ОКЗ.0-300-90(окз.0-300-90)	Опериователь криво	1	
3	АЦ1-05	Агрегат	1	
4	ТЦКВ-5	Толкатель цепной	1	
5	сп 400-93	Стопор задерживающий	1	
6	сп 400-93 (2 шт)	Стопор задерживающий	1	
7		Бункер емк. 5 (10*) м³		
		откидным лотком	1	
8		Ляга	1	
9		Ляга	1	
10	ТКД 16-80	Толкатель канатный	1	
11		Поводочный полок	1	
12	ЗТЛ 6,7	Тормоз путевой	1	
13		Двери отваловые	3	

Размещение оборудования загрузки бадей у ствола и временных обменных устройств при наличии самокатных уклонов на путях возле ствола.

область применения
пропускная способность обмена вагонеток для загрузки бадей до 33 вагонеток в час;
основная схема выгрузки горной массы бадей по подъему:
горно-геологические условия, позволяющие соорудить выработки с пролетом до 7,1 м;
вагонетки с глухим кузовом емкостью 2,5 или 3,3 м³.

Условные обозначения и изображения	
Наименование	Обозначения
Направление движения груженых вагонеток	→
Направление движения порожних вагонеток	←

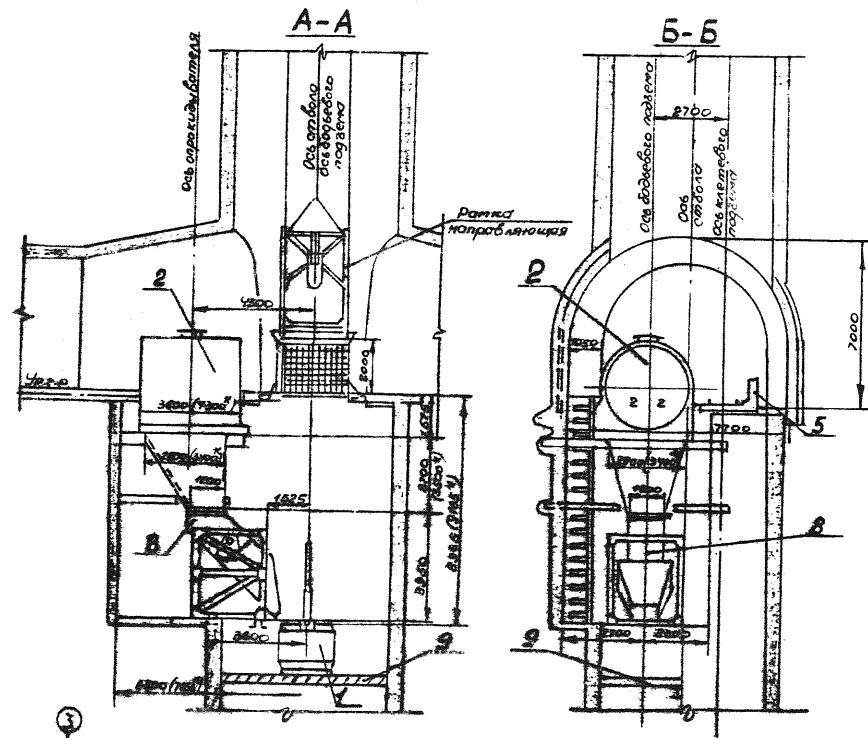
*Размеры и оборудование при применении вагонеток емкостью 3,3 м³.
Для возможности аккумуляции горной массы предусмотрен вариант с бункером емкостью 100 м³ (ст. рис. 2.2).
Нормальное положение ляг по 8 и 9 - открытое. Ляги должны быть заблокированы с багровым подъемом, а их численность подъема должно быть известно об их положении (закрыто - открыто).
Закрытие ляг должно осуществляться только на период перегона вагонетки через ствол на порожняковую ветвь.



Профиль пути

1	Точки перегиба профиля пути	12	11	10	3	1	2	4	5	6	12	11	7	8	9	5
2	Длина	15754	11676	3780	6120	4000	5000	20316	10400		15754	17734 (17384*)	3600 (4300*)	7000 (6650)	23071	
3	Уклон пути	0,020	0,0179	0,035	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000		0,020	0,015	0,000	0,020	0,000	
4	Отметка пути	0,657	0,342	0,132	0,000	0,000	0,000	0,100	0,100	0,100	0,657	0,342	0,076	0,076	0,000	0,100

СХЕМА 2



Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначение
Направление движения грузевого боконеток	→
Направление движения порожних боконеток	←

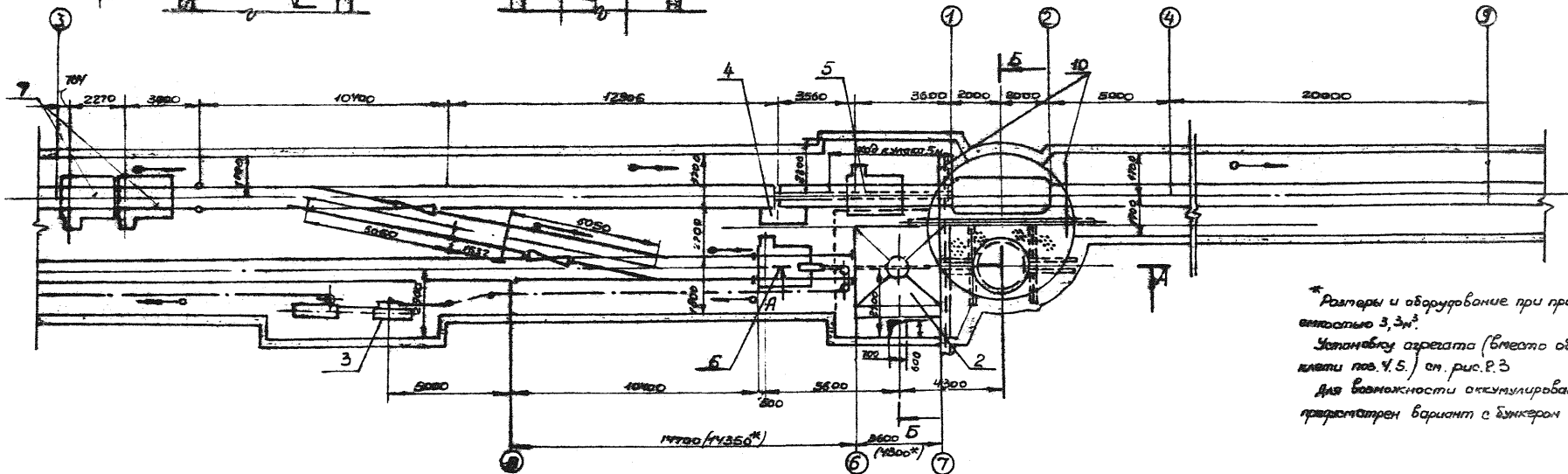
Перечень оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
1	БПСМ-50	Бакья емк. 50 м ³	1	
2	0130-300-30 (или 0-360-30*)	Опрокидыватель крутящий	1	
3	ТК-16-80	Талкатель канатный	1	
4	ТЦК-8-5	Талкатель канатный	1	
5	СП 400-93	Станок задерживающий	1	
6	СП 400-93	Станок задерживающий	1	
7	СП 400-93 (2шт)	Станок задерживающий	1	
8		Бункер емк. 5 (10*) м ³	1	
9		С оплывным лотком	1	
10		Лоток поворотовый	1	
		И бери стволые	2	

Размещение оборудования загрузки бака и стволы и бременных обменных устройств при наличии поперечных уклонов на путях возле ствола.

Область применения

- пропускная способность обмена боконеток для загрузки бака до 53 боконеток в час;
- автоматизированная система выдачи горной массы баковым подметом;
- горно-геологическая установка, позволяющая осуществлять выработку с пролетом до 8,0 м;
- боконетки в элемент кассетом емкостью 2,5 или 3,3 м³.



Профиль пути

Путь	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Длина	36500	4000	5000	20000	32666 (32316*)	3600 (4308*)	3600 (4308*)	14100	14350*
2. Уклон пути	0,020	0,000	0,020	0,000	0,020	0,000	0,000	0,020	0,000
3. Отметка пути	8,730	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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

Установку агрегата (вместо обменных устройств) и клетки по 4.5) см. рис. Р.3

Для возможности аккумуляции горной массы предусмотрен вариант с бункером емкостью 10 м³ (см. рис. 22)

СХЕМА 2а

Вариант с устройством для улавливания просыпи

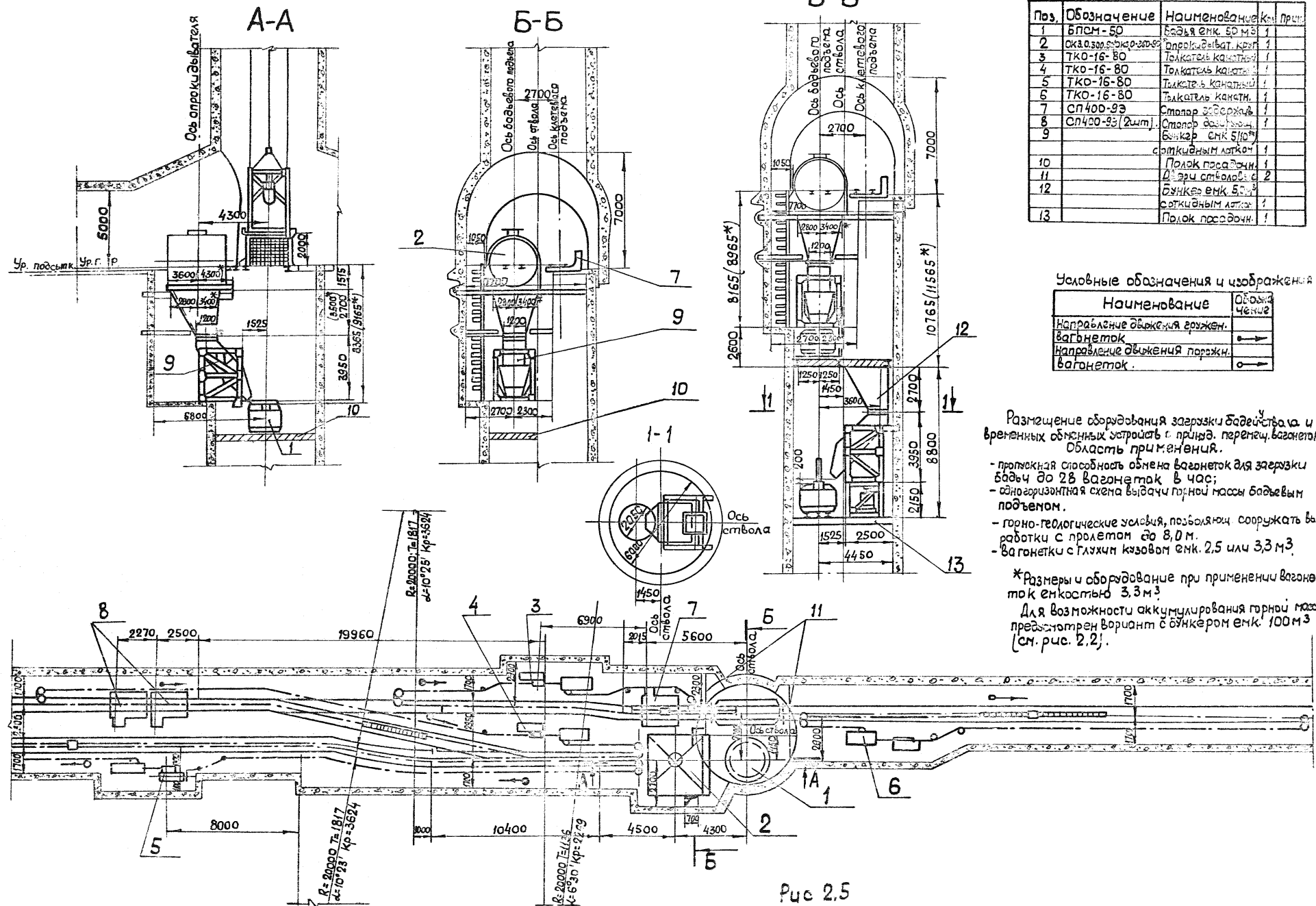


СХЕМА 3

Размещение оборудования загрузки бадь устою и временных обменных устройств при наличии сапкатых уклонов на путях возле ствола и принудительного перемещения вагонеток.

Область применения

- пропускная способность обмена вагонеток для загрузки бадь до 38 вагонеток в час.
- одноконтурная схема выдачи горной массы бадью, подвешенной к стволу.
- горно-геологические условия, позволяющие соорудить выработку с пролетом до 10м.
- вагонетки с елочным кузовом емкостью 2,5 или 3,3 м³.

Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначения
Направление движения вагонеток	→
Направление движения порожних вагонеток	○→

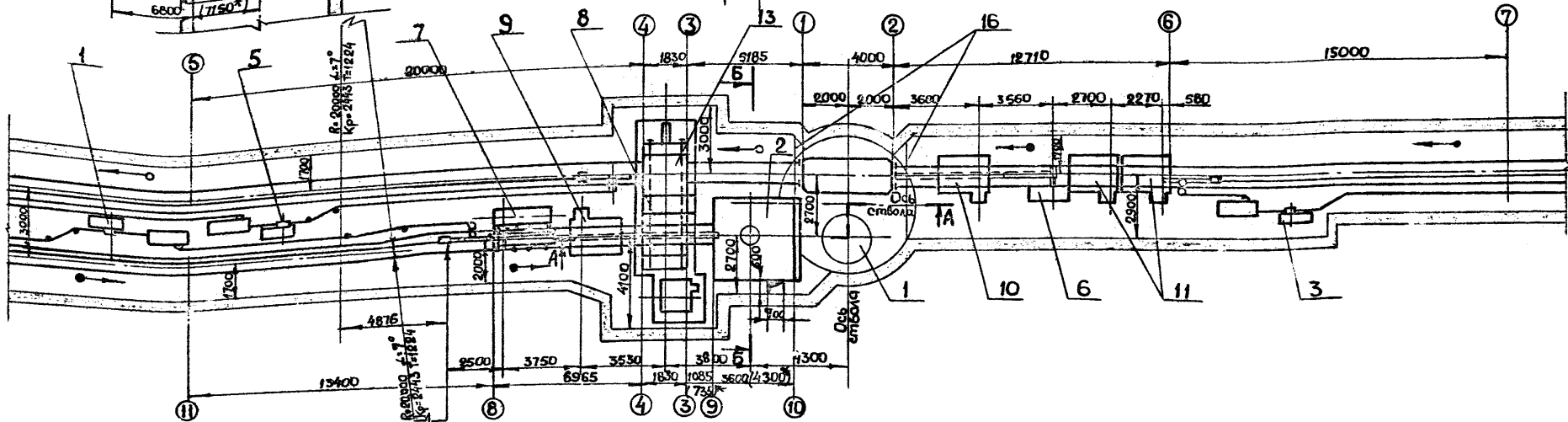
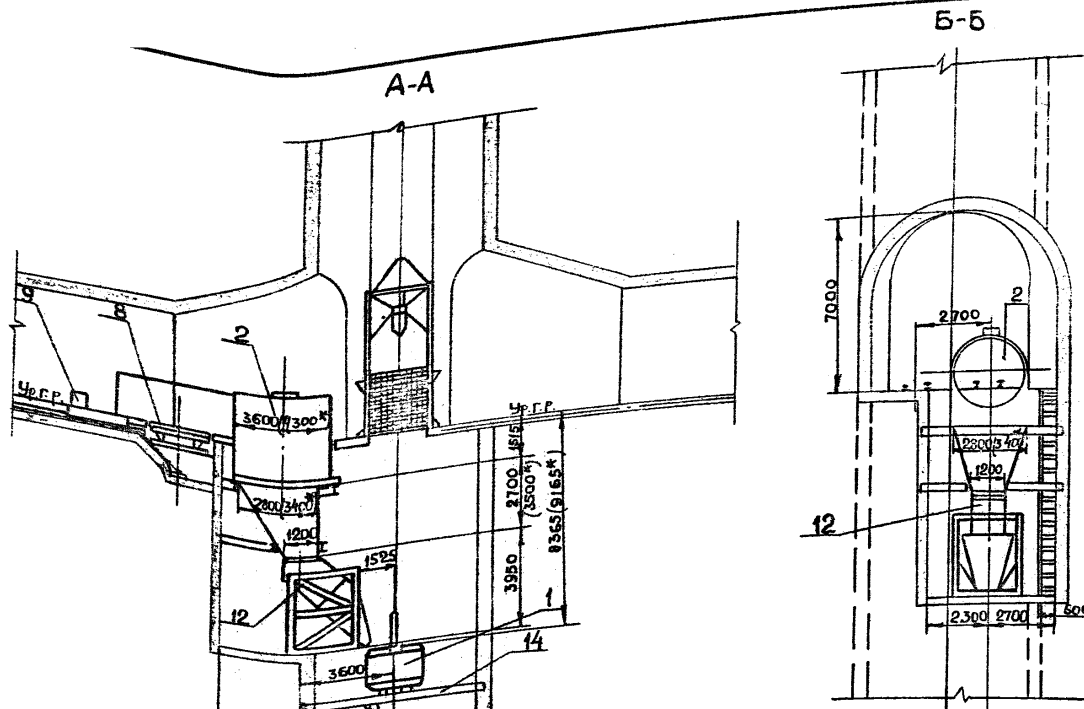
Перечень оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Прим.
1	БЛОМ-5,0	Бадья емк. 5,0 м ³	1	
2	ПКЗ.0-300-90 (ПКЗ.0-360-90*)	Опрокидыватель круговой	1	
3	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
4	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
5	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
6	ТЦК.8-5	Толкатель цепной	1	
7	ТЦК.8-13	Толкатель с незажиг- ным цепью	1	
8		Перестановочная платформа	1	
9	СП400-93	Стопор задерживающий	1	
10	СП400-93	Стопор задерживающий	1	
11	СП400-93(2шт.)	Стопор задерживающий	1	
12		Бликер емк. 5,0 м ³ с откидным лотком	1	
13		Ляда	1	
14		Посадочный палец	1	
15		Двери ствольные	2	

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

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

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



Профиль пути

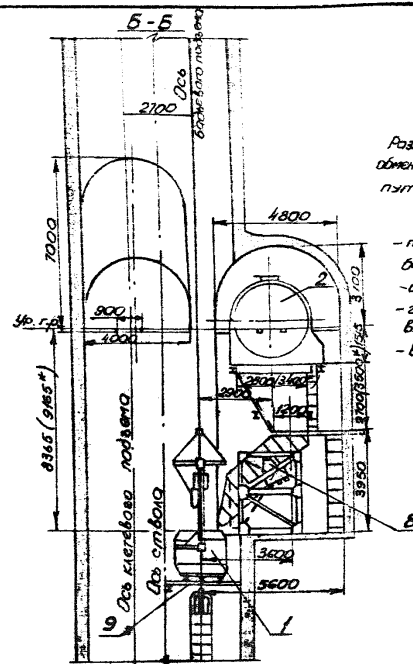
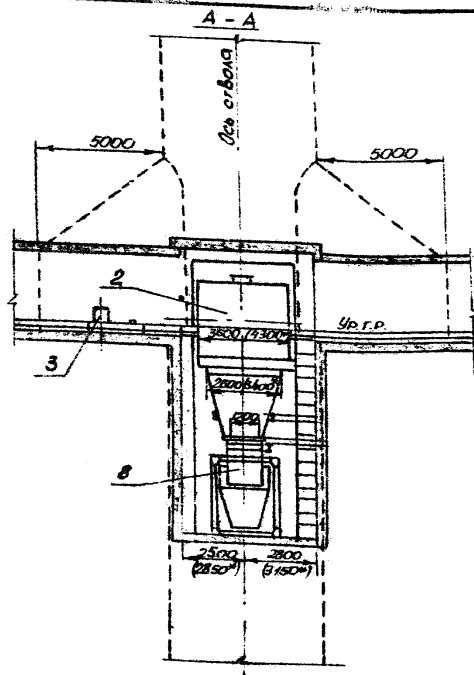
Пункт перегиба профиля пути	1	2	3	4	5	6	7
2. Длина	20000	1830	5185	4000	12710		15000
3. Уклон пути	0.000	0.025	0.020	0.000	0.020		0.000
4. Отметка пути	-0.048	-0.048	-0.048	-0.000	-0.000	-0.025	-0.025

Пункт перегиба профиля пути	1	2	3	4	5	6	7
2. Длина	20000	1830	5185	4000	12710		15000
3. Уклон пути	0.000	0.025	0.020	0.000	0.020		0.000
4. Отметка пути	-0.048	-0.048	-0.048	-0.000	-0.000	-0.025	-0.025

Рис. 2.6

CXEMA 4

Перечень оборудования



Размещение оборудования загрузки бадей у ствола ^и временных
обменных устройств при наличии самоткатных уклонов по
путям возле ствола.

Область применения

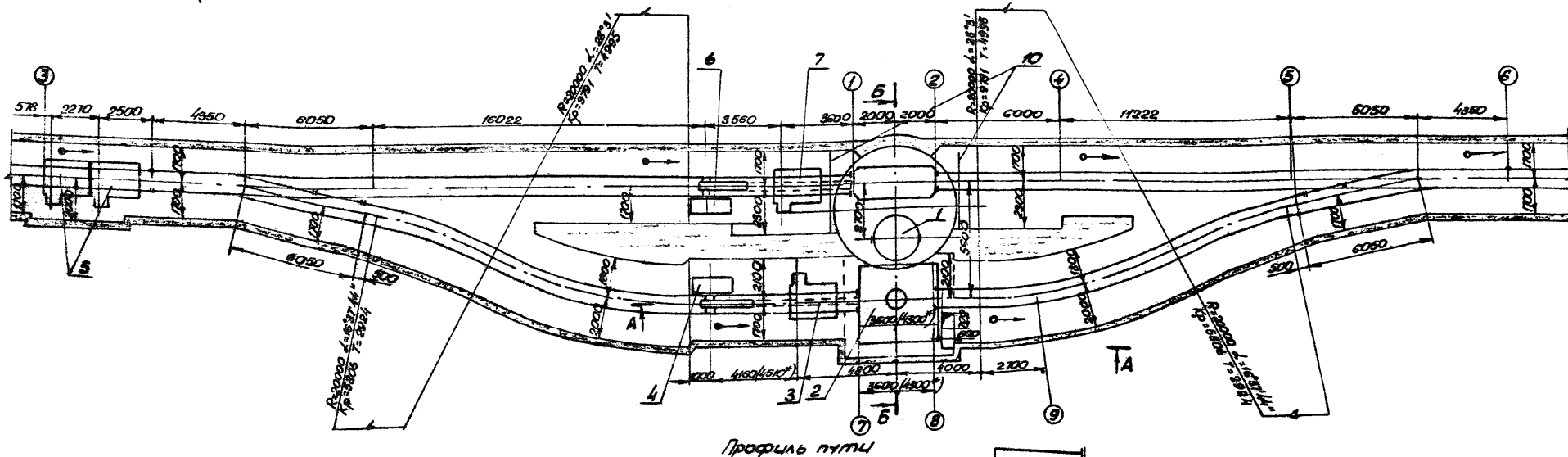
- практическая способность обмена вагонов до 65 вагонов в час;
- однокорригентная схема выгрузки горной массы; бездеформационным подвешиванием;
- горно-геологические телодвижения, позволяющие сократить выработки с пролетом до 10.0м;
- вагоны с глухим кузовом емкостью 25 или 33м³

УСЛОВНЫЕ
ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

Нормирование	объем цен
Направление движения грузовых вагонов	● →
Направление движения пассажирских вагонов	● →

*Размеры и оборудование при применении вого.
неток емкостью 3,3 м³
Установку агрегата, (вместо обивных устройств
у модели поз. 6,7) см. рис. 23

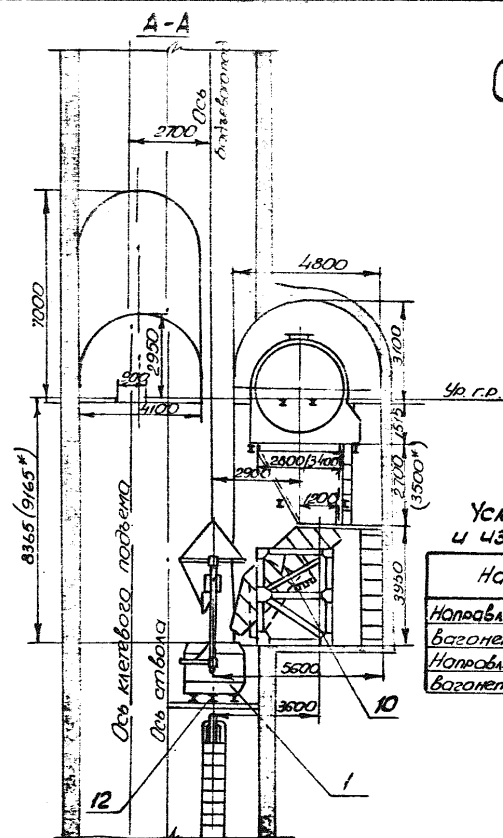
Для возможности аккумуляции горной массы
предусмотрен буровик с бункером емкостью 100 м³
ст. рис.22



Профиль пути

Рис. 2.7

Рис. 2.7



Наименование	обозначение
Направление движения эшелонных вагонов	→
Направление движения порожних вагонов	→

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	БЛМ-50	Борба я емк 50 м ³	1	
2	ОКЗ.0-300-90 (ОКЗ.0-360-90*)	Опорожнитель круговой	1	
3	ТКО16-80	Ломатель канатный	1	
4	ТКО16-80	Ломатель канатный	1	
5	ТКО16-80	Ломатель канатный	1	
6	ТКО16-80	Ломатель канатный	1	
7	СП400-93	Стопор путевой	1	
8	СП400-93	Стопор путевой	1	
9	СП400-93-2шт.	Стопор разводящий	1	
10		Бункер емк. 5 м ³	1	
11	ТКQ 16-80	Сотканный лотком	1	
12		Ломатель канатный	1	
13		Посадочный полук	1	
14		Верх. стальной	2	

- пропускная способность обмена вагонеток для загрузки боды до 20 вагонеток в час;
- одноразовность схемы выгрузки горной массы бодовым подъемом;
- горно-геологические условия, позволяющие соорудить выработку с пролетом до 10,1 м;
- вагонетки с глухим кузовом емкостью 25 или 33,3 м³

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

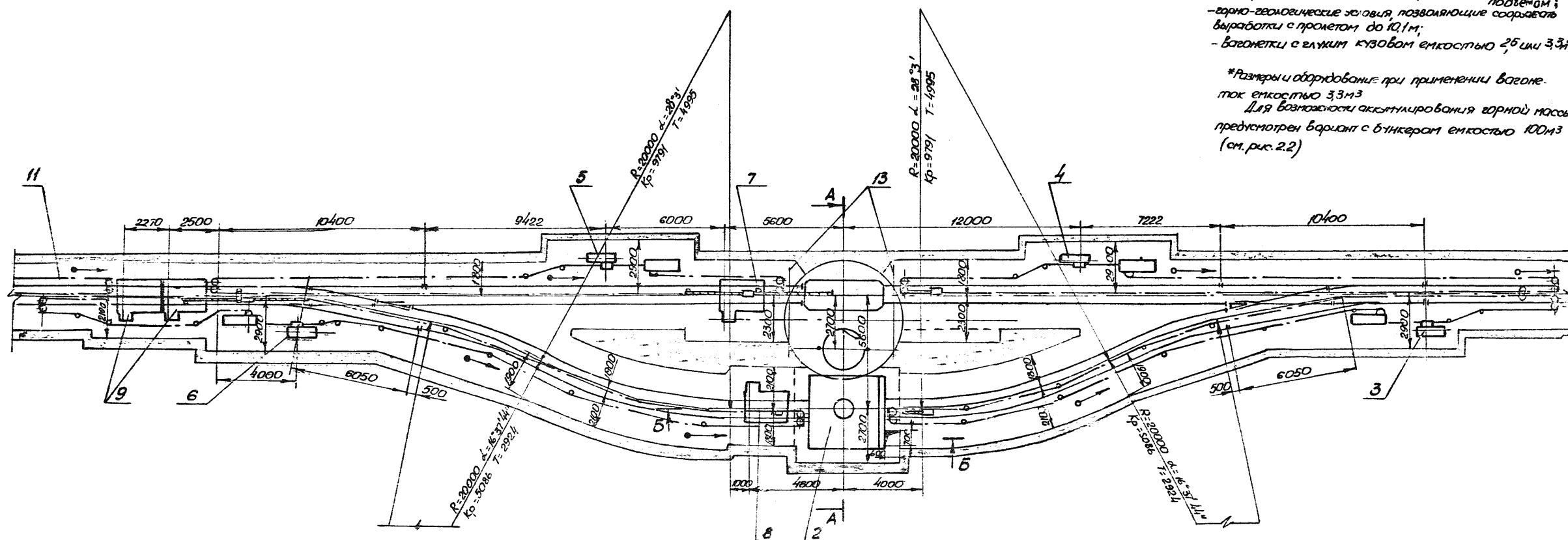
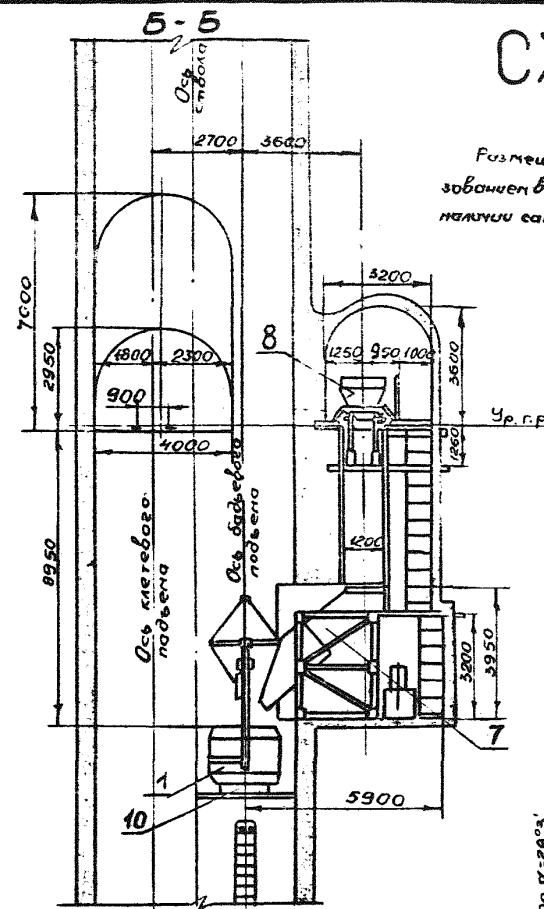


Рис. 2.8



- пропускная способность обмена вагонеток для загрузки бадьи до 62 вагонеток в час;
- одноворизантная схема выдачи горной массы бадьевым подъемом;
- горно-геологические условия, позволяющие сооружать выработки с падением до 10%;
- вагонетки с данной разгрузкой типа ВД енкостью 3,3 м³ - для бадьевого подъема;
- вагонетки с глухим кузовом енкостью 2,5 или 3,3 м³ - для клетового подъема

Поз.	Обозначение	Наименование	Количество
1	БПСМ-50	бадья енк. 50л ³	1
2		Устройство разрыв- зачное	1
3	ТКО16-80	Толкатель канатный	1
4	ТКО16-80	Толкатель канатный	1
5	СП400-93	Стопор путевой	1
6	СП400-93 -2шт	Стопор дорожный	1
7		бункер енк. 10л ³ с откидным лотком	1
8	ВД-33	Вагонетка	
9	ТЦКВ-5	Толкатель цепной	1
10		Посадочный полок	1
11		Двери створочные	2

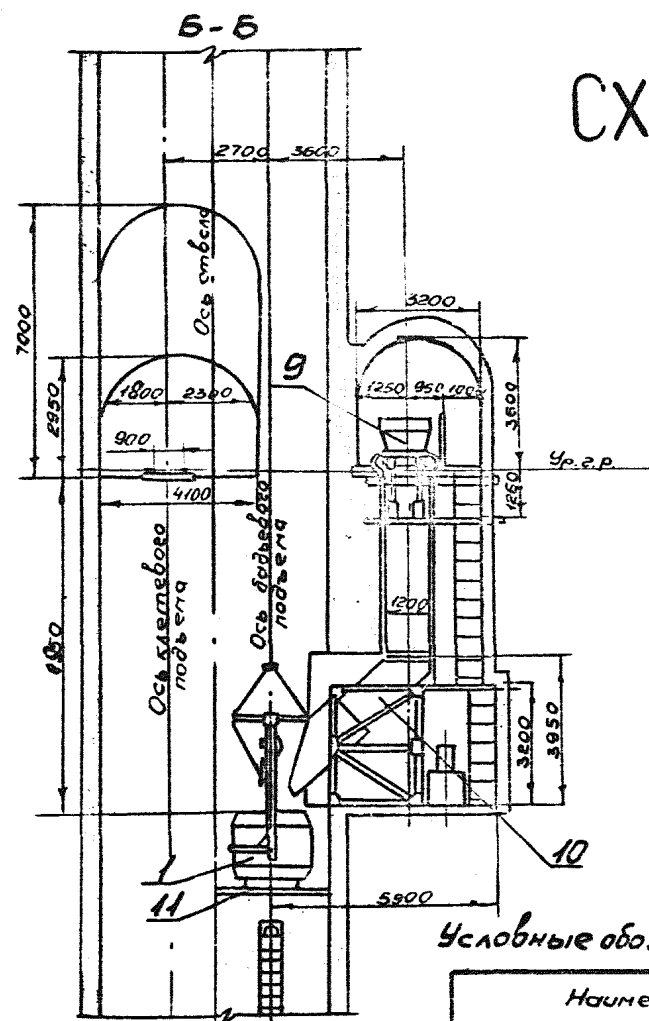
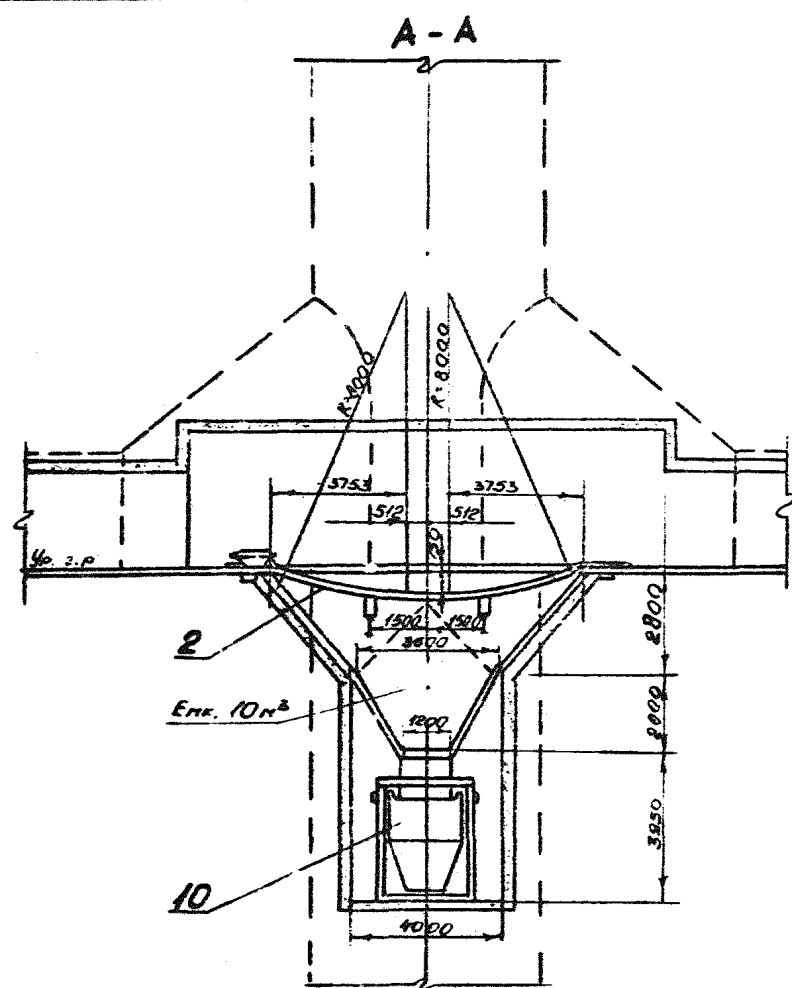
Для возможности аккумуляции тепловой массы возможен вариант с емкостным буфером.



1	Точки перегиба профиля пути	③	①	②	④	⑤
2	Длина	20630	4000	5000	20000	
3	Уклон пути	0.720	0.000	0.020	0.000	
4	Отметка пути	117.5	100.0	100.0	110.0	

Наименование	Объемные
Направление движения грузовых вагонов	
Направление движения порожних вагонов	

СХЕМА 5а



Перечень оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	БПСМ-5.0	бадья емк. 5.0 м³	1	
2		Устройство разгрузки		
3		зачное	1	
4	ТКО16-80	Канатный толкатель	1	
5	ТКО16-80	Канатный толкатель	1	
6	СП400-93 (2шт)	Стопор дозирующий	1	
7	ТКО16-80	Канатный толкатель	1	
8	СП400-93	Стопор пучевой	1	
9	ТКО16-80	Канатный толкатель	1	
10	ВД-5.3	Вагонетка	1	
11		Бункер емк. 10 м³ с		
12		откидным лотком	1	
		Посадочный полук	1	
		Двери стволовые	2	

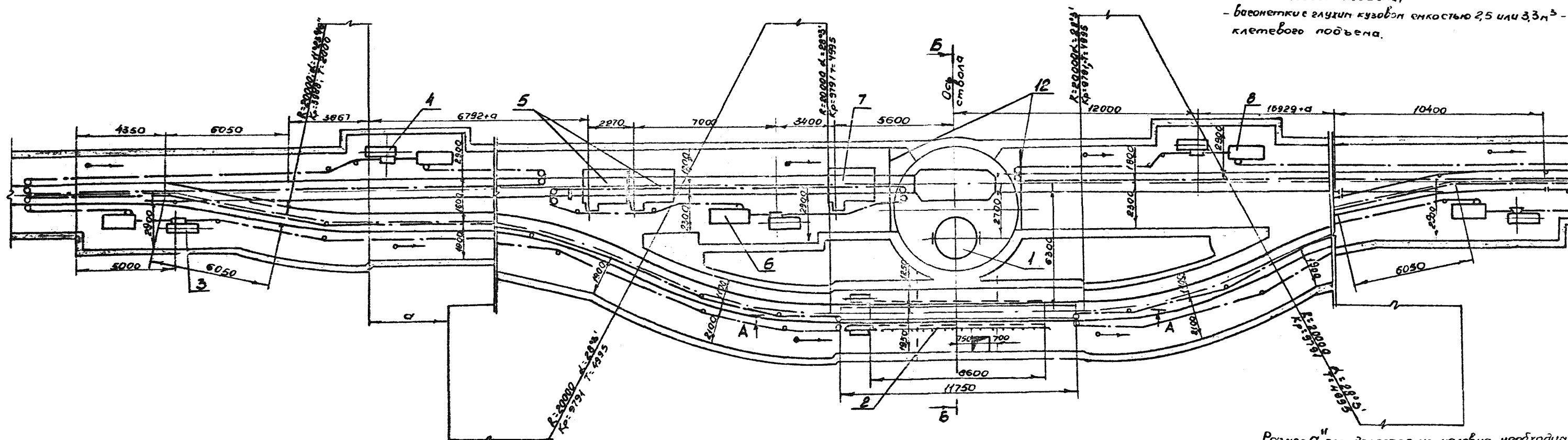
Размещение оборудования загрузки бадью у ствола с использованием вагонеток типа ВД и вращающихся обменных устройств с принудительным перемещением вагонеток.

Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначения
Направление движения вагонетки	→
Направление движения порожней вагонетки	→

Область применения

- пропускная способность обмена вагонеток для загрузки бадью до 62 вагонеток в час;
- односторонняя схема выдачи горной массы бадьюм подъем;
- горно-геологические условия, позволяющие соорудить выработку с пролетом до 10 м;
- вагонетки с данной разгрузкой типа ВД емкостью 3,3 м³;
- для бадьевого подъема;
- вагонетные грузоподъемники емкостью 2,5 или 3,3 м³ - для клетового подъема.

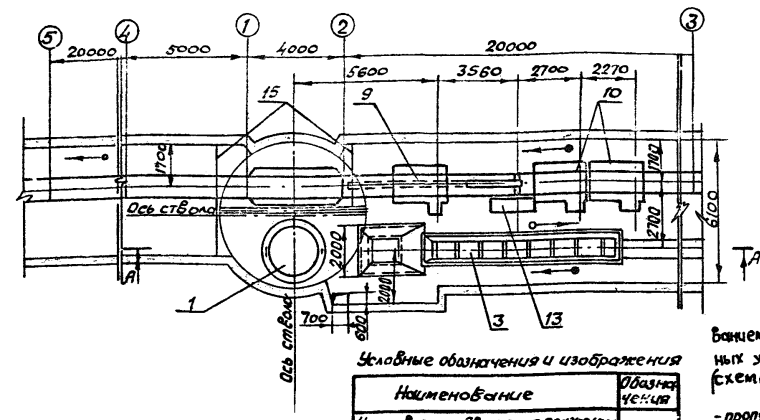
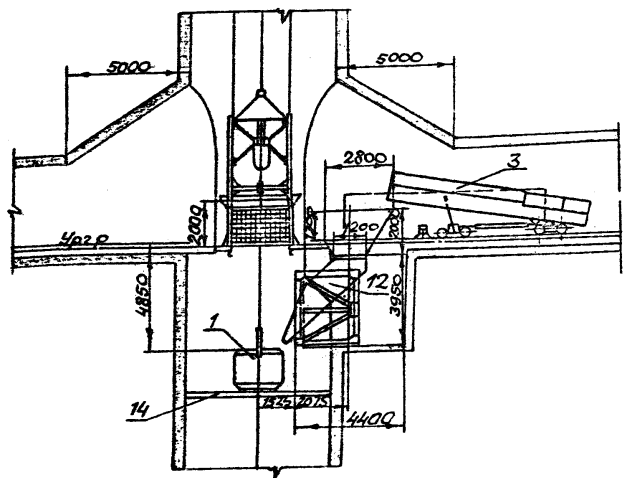


Размер "А" определяется из условия необходимой длины состава, стоящего на дозирующем стопоре поз. 5. Для возможности аккумуляции горной массы возможен вариант с емкостным бункером.

А-А

СХЕМА 6

Перечень оборудования



Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначение
Направление движения грузовых вагонов	→
Вагоны	□
Направление движения паровозов	→
Вагоны	□

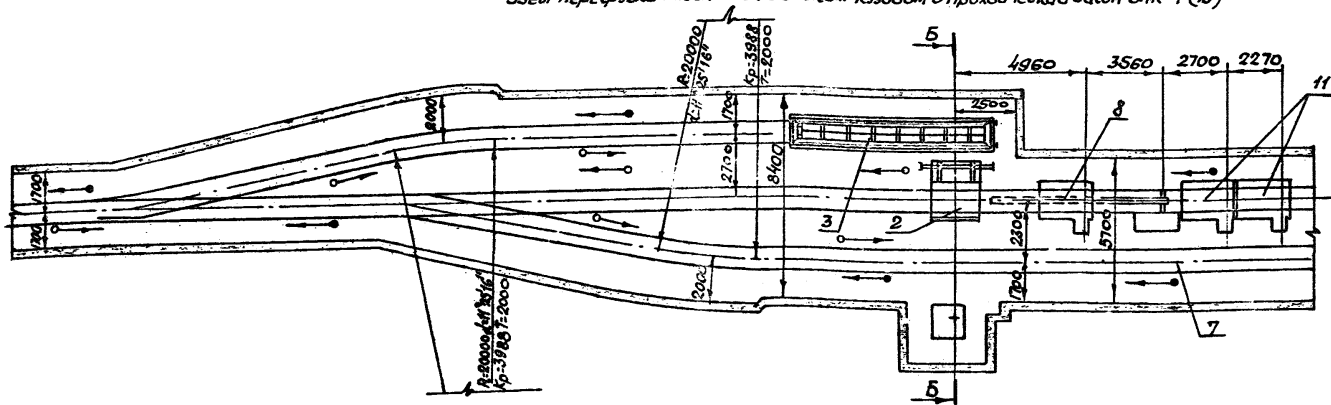
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	ВЛСМ-50	Вагонетка емк. 5,0 м³	1	
2	ОБШ-2	Ограждение вагона	1	
3	ВЛК-7(10)	Вагон проходческий	1	
4	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
5	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
6	ТКО-16-80	Толкатель канатный	1	
7	ТЛК-8-5	Толкатель цепной	1	
8	СП-400-93	Стопор задерживающий	1	
9	СП-400-93	Стопор задерживающий	1	
10	СП-400-93 (2шт)	Стопор задерживающий	1	
11	СП-400-93 (2шт)	Стопор задерживающий	1	
12		Бункер емк. 5,0 м³ с откидным лотком	1	
13	ТЛК-8-5	Толкатель цепной	1	
14		Полоса посадочная	1	
15		Двери створчатые	2	

Размещение оборудования загрузки бадьи у ствола с использованием вагонов типа ВЛК и временных обменных устройств при наличии самокатных жакетов (схема 6) и принципиальными перемещениями вагонов (схема 6а)

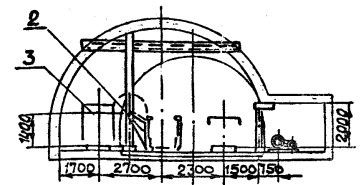
Область применения

- пропускная способность обмена вагонов для загрузки бадьи до 19 вагонов в час;
- автоматизированная схема выдачи горной массы бадьей с подъемом;
- горно-геологические условия позволяющие соорудить выработку с пролетом до 6,5 м;
- вагоны типа ВЛК емкостью 10 м³ для бадьевой подтемы;
- вагоны с глухим кузовом емкостью 2,5 или 3,3 м³ для клетевой подтемы;

Узел перегрузки вагонов с глухим кузовом в проходческий вагон ВЛК-7(10)

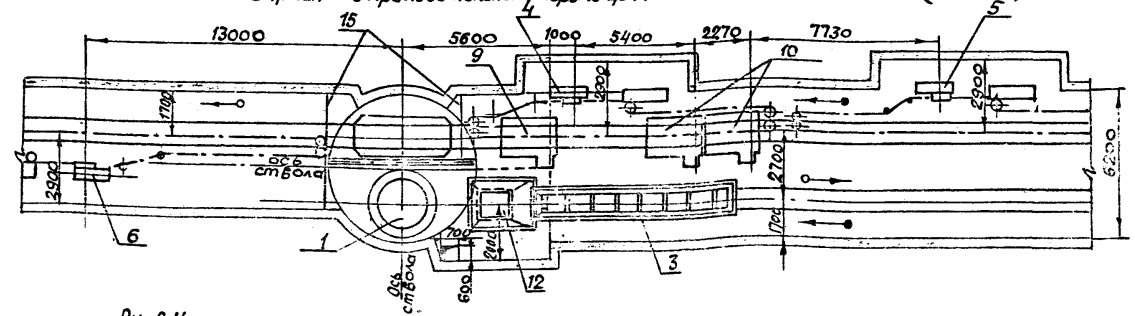


Б-Б



Установки агрегата (вместо обменных устройств) у клетки поз. 9, 10, 13 см. рис. 2.3

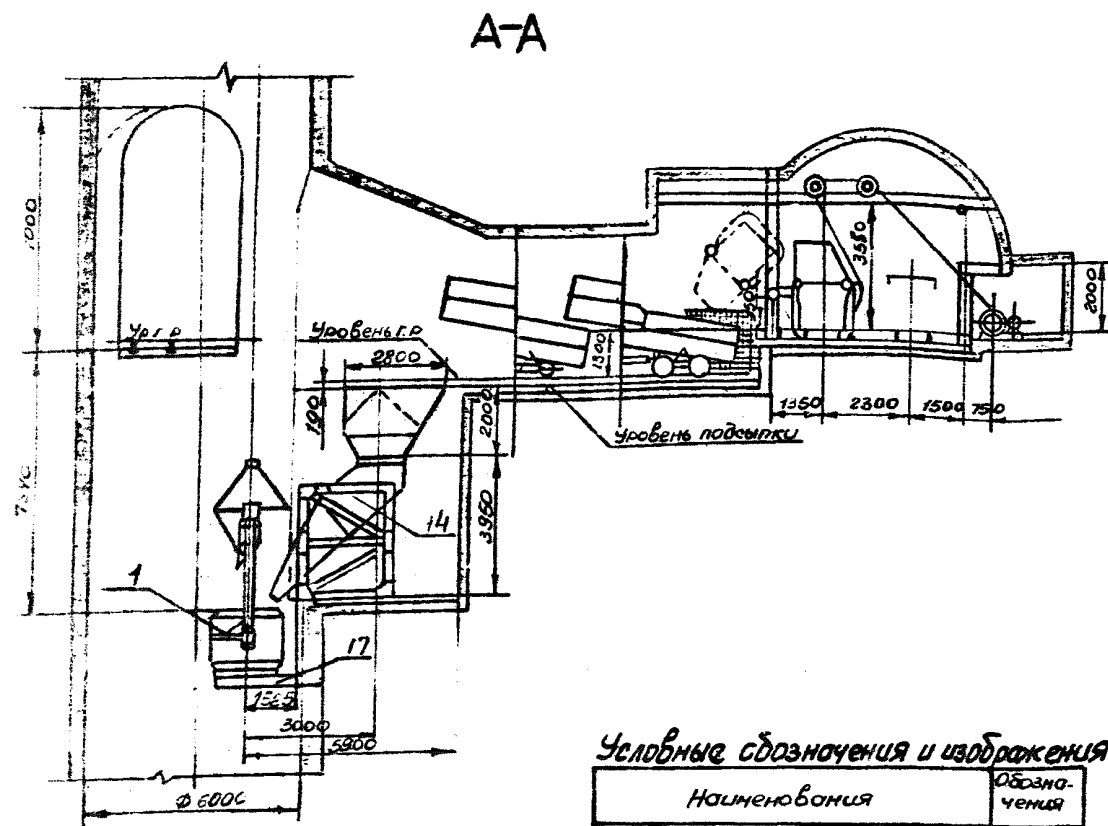
Вариант с принудительным перемещением вагонов перед клетью (схема 6а)



Профиль пути

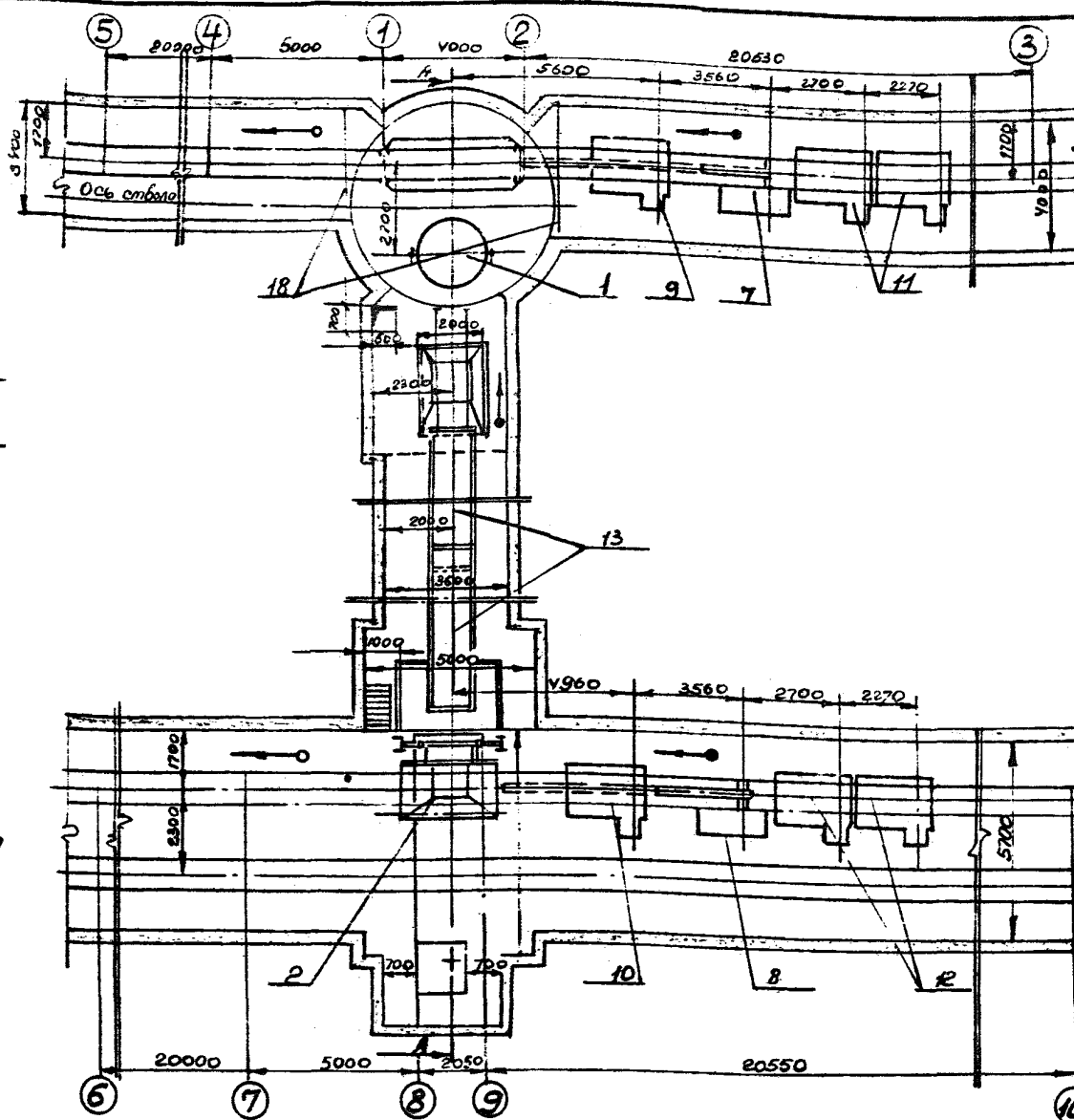
Пункты перегиба	5	4	1	2	3
1. Пункты перегиба					
2. Длина	20000	5000	4000	20630	
3. Уклон пути	0,000	0,020	0,000	0,020	
4. Отметка пути	0,100	0,100	0,000	0,000	0,113

СХЕМА 7



Условные обозначения и изображения

Наименования	Обозначения
Направление движения грузовой вагонетки	→
Направление движения порожней вагонетки	→



Перечень оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
1	БПСМ-5.0	Бодя емк 5.0 м ³	1	
2	ОБШ-2	Боковой опрокидыватель	1	
3	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
4	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
5	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
6	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
7	ТЦК8-5	Толкатель цепной	1	
8	ТЦК8-5	Толкатель цепной	1	
9	СП400-93	Стопор задерживающий	1	
10	СП400-93	Стопор задерживающий	1	
11	СП400-93 (2шт)	Стопор задерживающий	1	
12	СП400-93 (2шт)	Стопор задерживающий	1	
13	ВПК-7(10)	Вагон проходческий	1	
14		Бункер емк 50 м ³ с откидным лотком	1	
15	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
16	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
17		Полк посадочный	1	
18		Двери стеллажные	2	

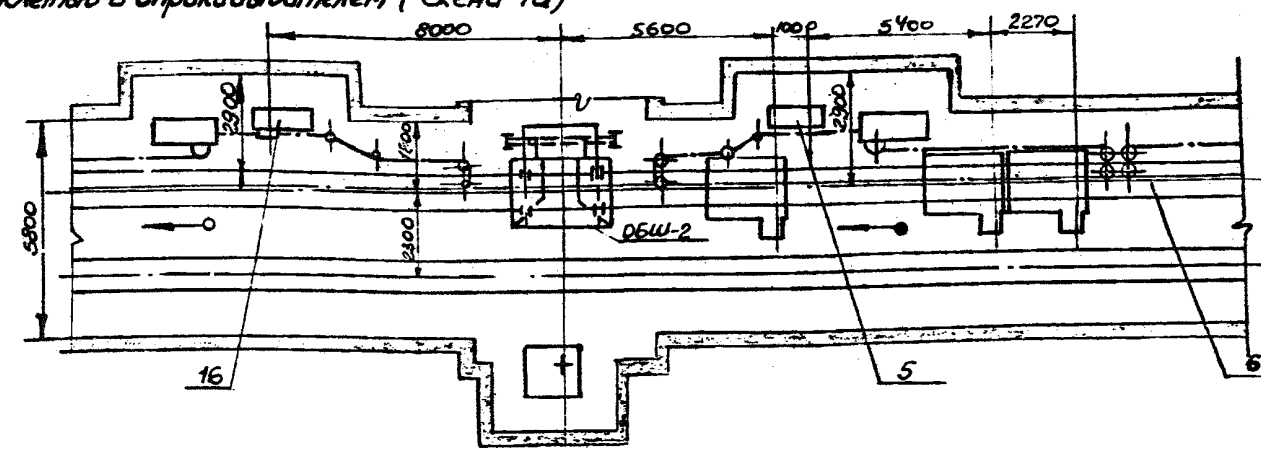
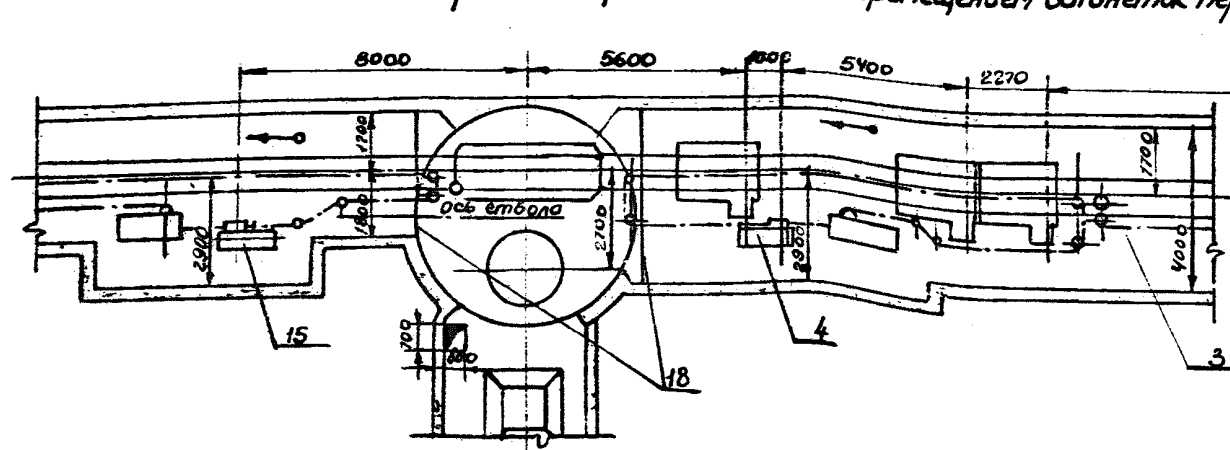
Размещение оборудования загрузки агрегатов из отдельной выработки с использованием вагонов типа ВПК и бранных устройств при наличии самодвижущихся (Схема 7) и с применением перемещением вагонеток (Схема 7а)

Область применения

- применяется способностью обмена вагонеток для загрузки бодя емк 5.0 м³ в час;
- одноразовая схема выдачи горной массы бодя емк 5.0 м³;
- горно-транспортные условия, позволяющие соорудить выработку с поворотом 90° и 180°;
- вагоны типа ВПК емкостью 7 или 10 м³ для бодя емк 5.0 м³;
- вагонетки с эл. приводом емкостью 2.5 или 3.3 м³ для клетчатой подвеса.

Установка агрегата (вместо обменных устройств и клетки поз 7, 9, 11) см. рис. 2.3.

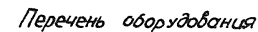
Вариант с принудительным перемещением вагонеток перед клетью и опрокидывателем (схема 7а)



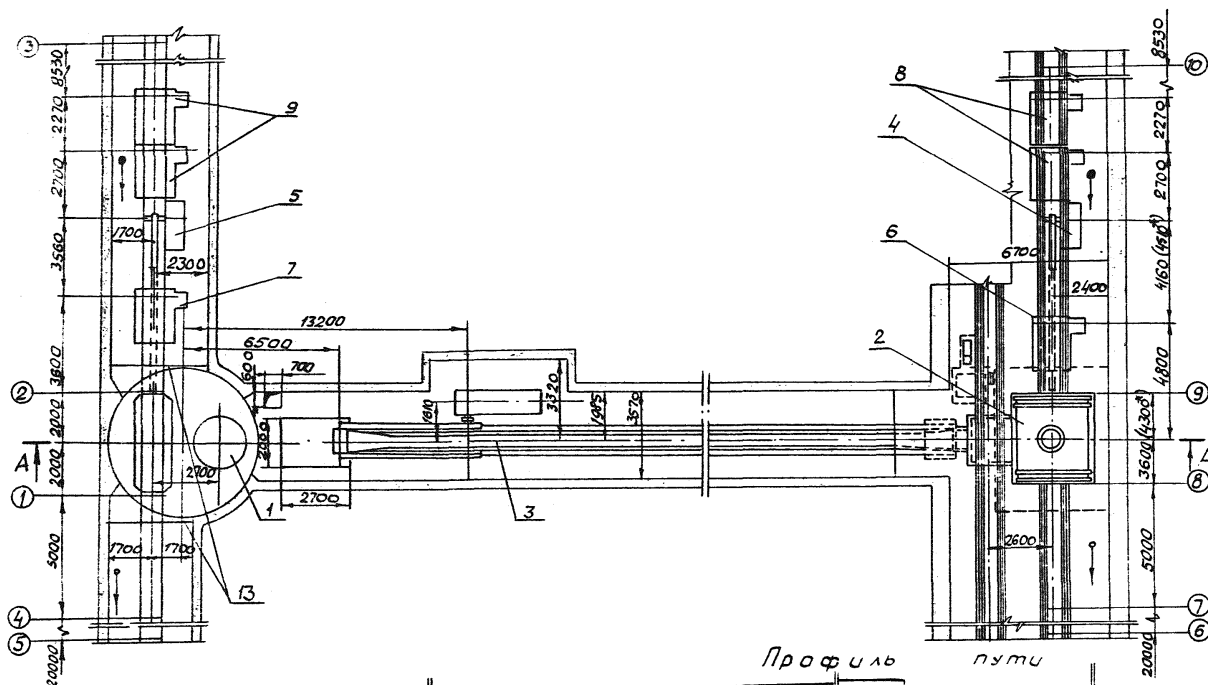
Профиль пути

	5	4	1	2	3	6	7	8	9	10
1. Точка перегиба профиля пути										
2. Длина	20000	5000	4000	20630		20000	5000	20650	20550	
3. Уклон пути	0.000	0.020	0.000	0.020	0.040	0.000	0.020	0.000	0.020	0.040
4. Отметка пути	0.000	0.020	0.000	0.020	0.040	0.000	0.020	0.000	0.020	0.040

CXEMA 9



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. прим.
1	БПСМ-5,0	бабья емк. 5,0 м ³	1
2	ОКЗ-300-90(ОКЗ300)	Оксидализатор каппы	1
3	1А-100К	Миниферментный	1
4	ТКХ-5	Текстур целной	1
5	ТКХ-5	Текстур целной	1
6	СП400-93	Стопор литевой	1
7	СП400-93	Стопор литевой	1
8	СП400-93(2шт.)	Стопор дигеричий	1
9	СП400-93(2шт.)	Стопор дигеричий	1
10		Бункер емк 5м ³ с откидным люком	1
11		Литатель какающий	1
12		Подок пестобойный	1
13		Двух створчатый	2



Размещение оборудования загрузки вагонет с разгрузкой вагонет в отдельной выработке использованием канатных, а 1, 1-100, и временных обменных устройств при наличии самокатных уклонов на путях возле ствола.

Область применения

- пропускная способность обмена вагонов для загрузки бадьи до 65 вагонов в час;
- одногоризонтная схема выдачи горной массы бадьевым подъемом;
- вагоны с глухим кузовом емкостью 2,5 или 3,3 м³

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

Установку агрегата (вместо обменных устройств поз. 5; 7; 9) см. рис. 2,3

Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначения
Направление движения грузовых вагонов	
Направление движения пассажирских вагонов	
Линию выработок при горизонтальном расположении конвейера	

1	Точки перегиба профиля пути	⑤	④	①	②	③	⑥	⑦	⑧	⑨	⑫
2	Длина	20000	5000	4000	20630		20000	5000	3600(4300*)	20630	
3	Уклон пути	0,000	0,020	0,000	0,020		0,000	0,020	0,000	0,020	
4	Отметка пути	0,400	0,400	0,200	0,200	0,173	0,100	0,100	0,200	0,200	0,171

CXEMA 10

Перечень оборудования

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Прим.
1	БПСМ-50	Бадьяenk 50л	1	
2	ВАК-2.5	Вагонетка	1	
3		Устройство стрелы	1	
4		Устройство закрытия	1	
5	СП400-99	Стопор путевой	1	
6	СП400-99-2шт	Стопор дозирующ	1	
7	ТЦК8-5	Толкатель цепной	1	
8	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
9	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
10		Ляда	1	
11		Ляда	1	
12		Бункер с откидным лотком enk 50л	1	
13	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
14	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
15	ТКО16-80	Толкатель канатный	1	
16		Полок посадочный	1	
17		Цепь ст.волоты	3	



Размещение оборудования загрузки бадей устья с использованием вагонеток типа ВДК и временных обжимных устройств при наличии саночных уклонов (схема 10) и принудительным перемещением вагонеток (схема 10а).

Область применения

- протаскивая способностью обхода вазонеток для загрузкой бадей до 19 вазонеток в час;
- одноконтинентальная схема выдачи горючей массы бадей при подъеме;
- горно-геологические условия, позволяющие соорудить выработку с пролетом до 6,5 м;
- вазонетки с данной разгрузкой типа ВД имеют емкость 2,5 м³ для бадейного подъема;
- вазонетки с таким кузовом имеют емкость 2,5 или 3,3 м³ для клетвеного подъема.

Нормальное положение лба при погрузке лбы должны быть смонтированы с боковой подставкой, а машинисту лбы должны быть в состоянии зрительного положения (закрыто-открыто).
Закрывание лбы должно осуществляться только наперек перегона вагонеток через ствол на порожняковую ветвь.

Условные обозначения и изображения

Наименование	Обозначения
Направление движения грузовых вагонов	
Направление движения порожних вагонов	

Уставку агрегата (вместо обменных устройств у клетки поз. 5; 6; 7) см. рис. 2.3.
Для возможности аккумуляции ворной массы возможен вариант с емкостным бункером.
Размер μ определяется из условия необходимой длины состава, стоящего на дозирующем стопоре (поз. 6).

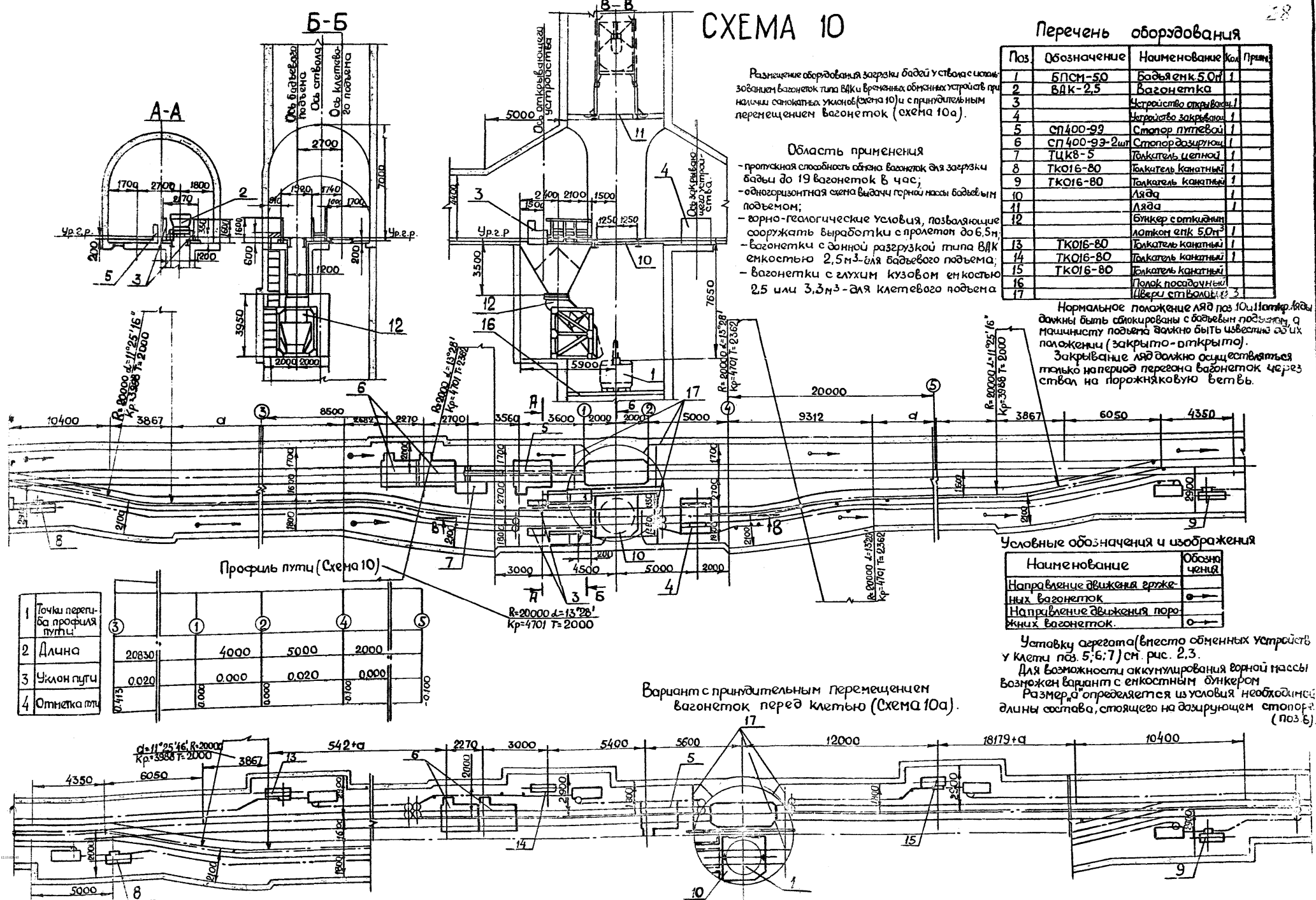


Рис. 2.15