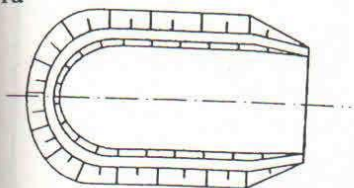
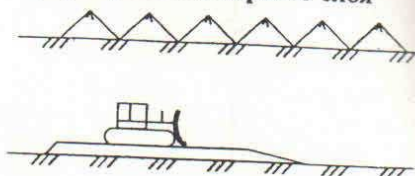


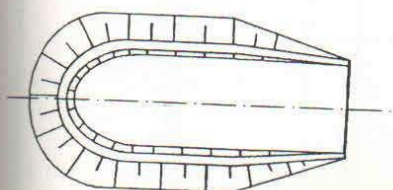
1a



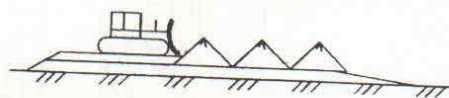
Начало отсыпки штабеля,
формирование первого слоя



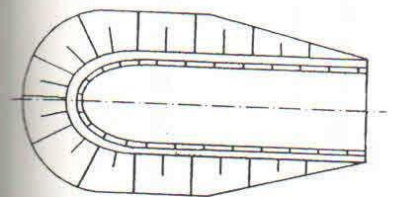
1б



Формирование второго слоя и
заезда для автомашин



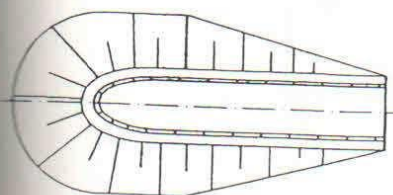
1в



Формирование третьего слоя и
заезда для автомашин



1г



Окончательно сформированный
штабель

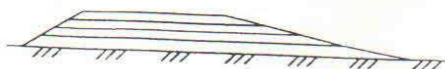


Рис. 12.1 Технологическая схема формирования штабеля

Выкопировка из ситуационного плана (1:1000)

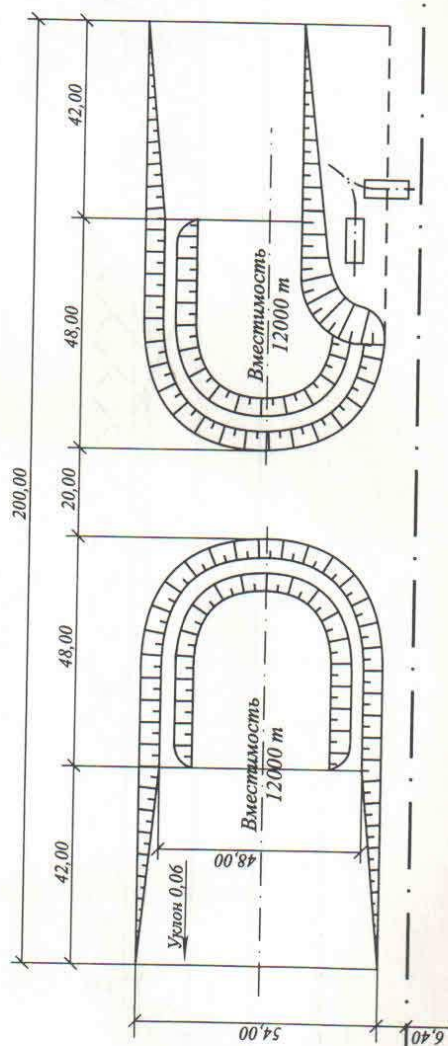


Рис. 12.2 Открытый склад товарного угля

12.4 Качество добываемого угля и его контроль

Качество отгружаемого угля. В настоящее время на товарный уголь Куланского каменноугольного месторождения действуют Технические условия, разработанные геолого-разведочной экспедицией ГРЭ-21 АО «Волковгеология» для участка №3.

Нормы показателей качества на товарный уголь, установленные Техническими условиями, приведены в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Нормы показателей качества на товарный уголь участка №3
Куланского каменноугольного месторождения

Марка угля, условное обозначение, класс	Показатели									
	Зольность, A^d , %		Влажность, W_t^r , %		Сера общая, S , %		Низшая тепл. сгор. ккал/ Q_i^t /кг	Уд. эффект. актив. естеств. радионук- лидов в угле $A_{эфф}$ БК/КГ	Содержа- ние мелочи, %	Содержание видимой породы, %
	сред.	пред.	сред.	пред.	сред.	пред.	сред.	не более		не более
Уголь каменный Марка ГЖО Класс рядовой	38,3- 44,3	45,0	6,65	8,77	0,60	0,63	3866	302	16,0	2,0

Объемы и зольность товарного угля по участку №1 Куланского месторождения на период 2007 – 2020 г.г., принятые проектом, приведены в табл. 12.2.

Таблица 12.2

Объемы и зольность товарного угля по участку №1 на период 2007 – 2020 г.г.

Годы	Объемы товарного угля, тыс.т	Зольность, A^d , %
2007	50	39,48
2008	100	39,48
2009	100	39,48
2010	250	39,48
2011	300	39,22
2012	300	39,21
2013	300	38,78
2014	300	38,77
2015	300	38,61
2016	300	38,61
2017	300	38,70
2018	300	38,69
2019	300	39,22
2020	131,2	38,97

Зольность товарного угля в период 2007 – 2020г.г. соответствует нормам, установленным Техническими условиями.

Контроль качества и количества угля. Для определения качества добываемого и отгружаемого угля на разрезе предусматривается следующая схема контроля:

- радиационный контроль добываемого на разрезе угля;
- контроль качества товарного угля на складе железнодорожной погрузочной площадки (радиационный, отбор проб на зольность, влажность).

Система контроля радиационного качества угля включает в себя:

- контроль в естественном залегании угля в разрезе (радиометрическая съемка, отбор проб для лабораторных исследований);
- контроль в автосамосвалах на радиометрической контрольной станции (РКС) – склада угля на шихтовочный склад и отгрузка с этого склада;
- контроль с товарных штабелей на ж.д. погрузочной станции (радиометрическая съемка, отбор проб на гамма-спектрометрический анализ).

Отбор проб для лабораторных испытаний производится в соответствии с ГОСТ 742-71. Определение показателей качества:

- зольности A^d – по ГОСТ 11022-95 или 11055-78;
- влажности W_t^r – по ГОСТ 11014-2001;
- низшей теплоты сгорания, W_t^r – по ГОСТ 147-95.

Контроль за качеством добываемого и отгружаемого угля осуществляется геолого-геолого-геофизической службой разреза.

Подготовка проб для химических анализов и сами химические анализы предусматривается выполнять в лаборатории, находящейся на базе геологоразведочной станции ГРЭ-21.

Контроль количества угля, поступающего из разреза на шихтовочный склад и отгружаемого с него, осуществляется на автомобильных весах типа 500-ПРС (г/п 50 т).

Контрольное взвешивание загруженных ж.д. вагонов производится на весовой. Для прогнозирования зольности добываемого угля в проекте принято оперативное отбор угля в добычных забоях.

По результатам оперативного опробования определяется зольность угля в массиве составляется геолого-технологическая карта отработки забоев.

Это позволяет планировать объемы добычи низкозольного угля Верхнего пласта и низкозольного угля Нижнего пласта и вести отработку забоев с обеспечением необходимой зольности угля.

13 РЕМОНТНО-СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО (РСХ)

13.1 Существующее положение

Анализ существующего положения района строительства с оценкой возможности использования объектов существующей инфраструктуры района и объектов ремонтно-складского хозяйства показал, что в районе строительства в качестве существующих объектов РСХ могут быть использованы объекты, перечисленные в табл. 13.1.

Таблица 13.1

Перечень существующих объектов РСХ

Наименование объекта	Назначение	Краткая характеристика
<u>Поселок Мирный:</u>		
1. РММ	Выполнение кузнечных, механических, аккумуляторных и др. работ	Габариты 18м x 30м x 6м Грузоподъемные средства – кран-балка г/п 5,0 т
2. Автопредприятие :	Выполнение всех видов ремонта автотранспорта и тракторно-бульдозерного оборудования	Габариты 36м x 18м x 8м Колич. постов - 8 Грузоподъемные средства – кран-балка г/п 5,0 т
а) ремонтный блок		
б) гараж	Закрытое хранение автотранспорта	Колич. мест стоянки - 16
в) открытая стоянка	Открытое хранение автотранспорта	
3. Склад оборудования	Закрытое хранение оборудования	Габариты 20м x 9м x 9м Грузоподъемные средства – кран-балка г/п 5,0 т
4. Материальный склад	Закрытое хранение материалов	Габариты 50м x 12м x 8м Грузоподъемные средства – отсутствуют
5. Склад строительных материалов	Закрытое хранение строительных материалов	Габариты 60м x 12м x 8м Грузоподъемные средства – отсутствуют
6. Нефтебаза в составе:	Централизованный прием, хранение, выдача на участки ГСМ и заправка автотранспорта	Общая вместимость – 1060 м ³ , в т.ч.: бензин - 500 м ³ диз. топливо - 500 м ³ масла - 60 м ³
а) резервуарный парк		Кол-во колонок для заправки: бензин - 2 шт. диз. топливо - 2 шт. масла - 1 шт.
б) автозаправка		

Таблица 13.2

Перечень оборудования разреза

Наименование	Тип, марка	Количество, шт. (раб/инв)	Количество машино- часов работы оборудования или км. пробега, маш.-ч.		Вес, т	
			единицы 4	общий 5	единицы 6	общий 7
1. Горно-механическое оборудование	2	3				
- экскаватор						
- экскаватор	ЕК-400-05	1/1	1603,0	1603,0	42,0	42,0
- буровой станок	СЕ-1000-6	2/2	2953	5906	100,0	200,0
бульдозер в разрезе	СБР-160А-24	1/1	1835	1835	30,0	30,0
бульдозер на отвале	Б 10М0111-1Е	1/1	2207	2207	18,7	18,7
бульдозер на пункте складирова- ния и захоронения углей	Б 10М0111-1Е	1/1	2207	2207	18,7	18,7
Итого		1/1	2207	2207	18,7	18,7
2. Технологический автотранспорт						
Транспорт угля:						328,10
-автосамосвал (разрез угольный склад, промплощадка)						
- автосамосвал	КраЗ-6525	2/3	2976	74230 км	13,2	39,6
- прицеп	КраЗ-65032-043с	7/9	3022	689980 км	13,2	118,8
Транспорт вскрыши:	856100-24	7/9		-	4,9	44,1
- автосамосвалы						
Итого:	КраЗ-6525	7/9	3022	311230 км	13,2	118,8
3. Дорожно-эксплуатационное оборудование						321,30
Снегоочистительная машина	ДЭ 211	1/1				
Бульдозер	Б 10М0111-1Е	1/1	688	688	15,2	15,2
			2207	2207	18,7	18,7

Окончание табл. 13.2

1	2	3	4	5	6	7
Автогрейдер	ДЗ-98А	1/1	1458	1458	12,2	12,2
Поливомоечная машина	КО-713	1/1	1458	1458	8,4	8,4
Каток дорожный	ДУ-54М	1/1	1458	1458	11,7	11,7
Пескоразбрасыватель		1/1	1458	1458	8,4	8,4
Итого:						74,60
4. Оборудование технологического комплекса (на промплощадке разреза и ж.д. погрузки)						
Погрузчик	БелАЗ-7822	2/2	2953	5906	64,0	128,0
Бульдозер	Б 10М0111-1Е	2/2	2207	4414	18,7	37,4
Итого:						165,4
5. Вспомогательное оборудование						
Кран автомобильный	СМК-101	1/1			15,0	15,0
Автомобиль	КрАЗ-6510	1/1			11,3	11,3
Автоцистерна для воды	на базе КрАЗ-260	1/1			2,9	2,9
Вакуумная машина	на базе КрАЗ-260г	1/1			2,9	2,9
Автобус	ЛАЗ 5207	2/2			11,05	22,1
Передвижная ремонтная мастерская	на базе УРАЛ	1/1			9,0	9,0
Топливозаправщик	на базе УРАЛ	1/1			9,5	9,5
Всего по разделу						63,7
Итого по разделам						953,10

13.2 Проектные решения

В соответствии с объемами добычи угля, вскрыши, режимом работы и фондом свободного времени, принятой организацией ремонта и технического обслуживания (ТО) транспортного и вспомогательного оборудования предусматривается строительство комплекса зданий и сооружений РСХ на промплощадке разреза. Рис. 13.1.

Годовые объемы ремонтных работ и производственные мощности объектов РСХ определены на основании следующих исходных данных и нормативов:

1. Количество и номенклатура основного горно-транспортного и вспомогательного оборудования в табл.13.2.
2. Производственная мощность разреза и режим работы – табл.13.3.
3. Принятая схема организации ремонта и ТО оборудования – табл.13.4.
4. «Нормативы расчета в проектах межремонтных сроков, продолжительности и трудоемкости ремонтов и ТО основного оборудования шахт, разрезов и ОФ», Гипрошахт, 1986 г.

При определении трудоемкости ремонтных работ приняты следующие коэффициенты:

$K_1=1,1$ – учитывающий внеплановые работы;

$K_2=1,1$ – учитывающий неучтенное оборудование и собственные нужды.

Сводные данные годового объема ремонтных работ и штата трудящихся по видам оборудования и видам ремонтов приведены в табл.13.5.

На основании годовых объемов ремонтных работ проектом предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- топливозаправочный пункт, рис. 13.3;
- блок ремонтных служб, рис. 13.4;
- площадка для мойки автомашин, рис. 13.2.

Таблица 13.3

Производственная мощность разреза и режим работы
(на 2011 год – освоение проектной мощности)

Наименование	Показатели
1 Мощность разреза, тыс.т/год	300,0
тыс.м ³ /год	200,0
2 Объем вскрыши, тыс.м ³	648,0
3 Объем окисленных и комплексных углей, подлежащих консервации, тыс.м ³	87,6
4 Общая горная масса, тыс.м ³	935,6
5 Режим работы разреза:	
- количество рабочих дней в году, дн.	365
- количество рабочих смен в сутки, смен	1
- продолжительность смены, час	12
6 Режим работы ремонтных предприятий:	
- количество рабочих дней в году, дн.	365
- количество рабочих смен в сутки, смен	1
- продолжительность смены, час	12

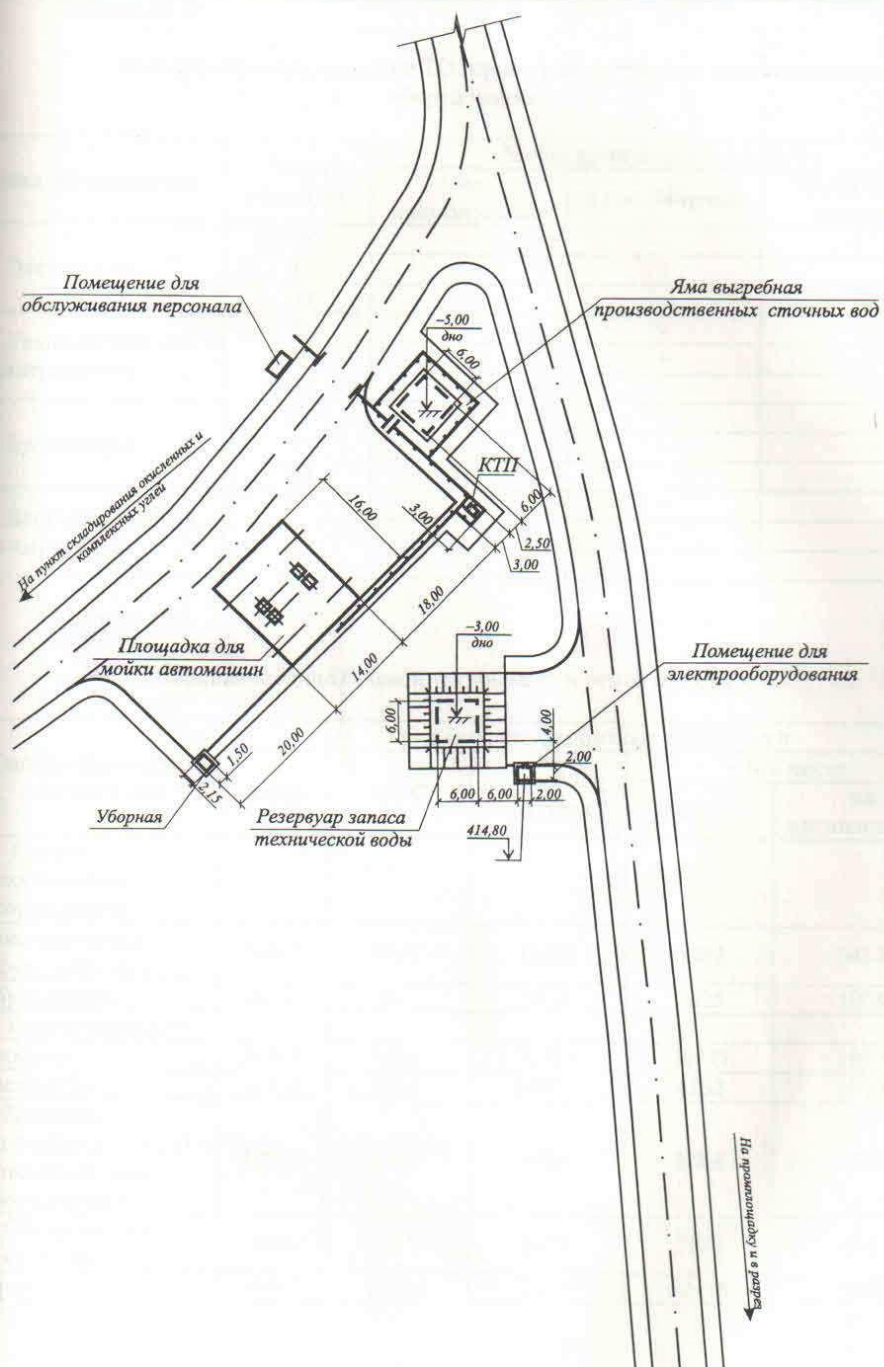


Рис. 13.2 Площадка для мойки автомашин

Таблица 13.4

Схема организации ремонта и ТО горно-транспортного и вспомогательного оборудования

Вид оборудования	Виды ремонтов	Место производства ремонтов		
		на промплощадке	в пос. Мирный	предприятия отрасли
1. Экскаваторы	К,С			+
	Т		+	
	ТО	+		
2. Технологический автотранспорт	К		+	
	Т		+	
	ТО	+		
3. Бульдозеры	К		+	
	Т		+	
	ТО	+		
4. Вспомогательный автотранспорт	К		+	
	Т		+	
	ТО	+		

Таблица 13.5

Сводная таблица годовой трудоемкости ремонтных работ

Наименование групп оборудования	Трудоемкость ремонтных работ, чел.ч				
	всего	К и С	всего текущих	в том числе:	
				на ГРЭ	на промплощадке
1. Горно-механическое оборудование:					
- экскаваторы и бур. установка	14508	1702	12806	3382	9414
- бульдозеры	4222	989	3233	2225	1008
2. Технологический					
- добыча	36360	4186	32174	30277	1897
- вскрыша	12523	2062	10461	4532	5929
3. Дорожно-эксплуатационное и вспомогательное оборудование	12950	2999	9951	6884	3067
4. Оборудование техкомплекса	7888	2017	5871	5178	693
Итого	88451	13952	74496	52478	22088

13.3 Топливозаправочный пункт

Предназначен для приема, хранения и выдачи потребителям дизельного топлива и бензина. Годовые расходы дизельного топлива и бензина приведены в табл.13.6.

Расчет вместимости резервуаров топливозаправочного пункта приведен в приложении 13.1.

Таблица 13.6

Годовой расход дизельного топлива и бензина

Наименование	Количество
Дизельное топливо, т	1093,0
Самосвалы на добыче и вскрыше	433,0
Экскаваторы	185,0
Бульдозеры в разрезе и на отвалах	75,0
Бульдозеры и погрузчики на складах угля	100,0
Транспортно-эксплуатационная служба, машины и хозяйственные машины	300,0
Бензин, т	300,0
Транспортно-эксплуатационная служба, машины и хозяйственные машины	300,0

Заправка бульдозеров, работающих непосредственно в разрезе, на отвале, на технологическом комплексе, предусмотрена топливозаправщиком. Для налива дизельного топлива в цистерну топливозаправочную предусмотрена автоматизированная система налива АСН-5Н.

Состав, расположение технологического оборудования приведены на черт. Р7481 - РСХ, лист 1. Рис. 13.3.

Перечень и характеристика технологического оборудования приведены в приложении 13.1. Оборудование П7481 - 469.1 - РСХ.В.О.М.

Основные технические показатели топливозаправочного пункта приведены в приложении 13.7.

Таблица 13.7

Основные технические показатели

Наименование показателей	Количество
1	2
Годовой расход ГСМ, т	1393,0
Дизельное топливо, т	1093,0
Бензин, т	300,0
Вместимость топливозаправочного пункта, м ³	175,0
в том числе:	
дизельное топливо, м ³	150,0
бензин, м ³	25,0
Количество резервуаров, шт.	4

Окончание табл. 13.7

1	2
- вместимость 50 м ³ , шт.	3
- вместимость 25 м ³ , шт.	1
4. Основное технологическое оборудование:	
- колонка топливораздаточная «Нара-27м» для дизельного топлива, шт.	2
- колонка топливораздаточная «Нара-27м» для бензина, шт.	1
- автоматизированная система налива АСН-5Н, шт.	1
5. Режим работы:	1
- количество рабочих дней в году, дней	365
- количество смен в сутки, смен	1
- продолжительность смены, ч	12

13.4 Блок ремонтных служб

Предназначен для:

- выполнения технических обслуживаний ТО-2, ТО-1, ЕО, СО, а также частично для текущего ремонта технологического автотранспорта, бульдозеров, специальных и хозяйственных машин с использованием узлов и агрегатов обменного фонда;
- сборочно-разборочных, станочных работ при ремонте горно-механического оборудования.

В соответствии с технологией технического обслуживания автосамосвалов выполнение работ по операциям (проверка, регулировка и наладка) предусматривается непосредственно на автомобиле. Для выполнения технического обслуживания посты оборудуются комплектом переносного технологического оборудования, обеспечивающего:

- проверку тормозов и пневматического оборудования;
- вывешивание передних и задних колес;
- техническое обслуживание форсунок двигателя;
- замену масел и смазок.

Для возможности снятия двигателя и проведения сборочно-разборочных работ в блоке установлен кран мостовой грузоподъемностью 10 т.

Для проведения шиномонтажных работ предусмотрен участок шиномонтажный.

В блоке также предусмотрены зарядка аккумуляторных батарей и сварочные работы.

Расчет количества постов для выполнения текущего ремонта, ТО-2, ТО-1, ЕО автосамосвалов, бульдозеров и специальных машин приведен в Приложениях 13.2 и 13.3.

Состав, планировка помещений и расположение технологического оборудования приведены на черт. П7481 - 494.1 - РСХ, лист 1. Рис. 13.4.

Перечень и характеристика технологического оборудования приведены в ведомости оборудования П7481 - 494.1 - РСХ.ВОМ.

Основные технические показатели блока ремонтных служб приведены в табл.13.8.

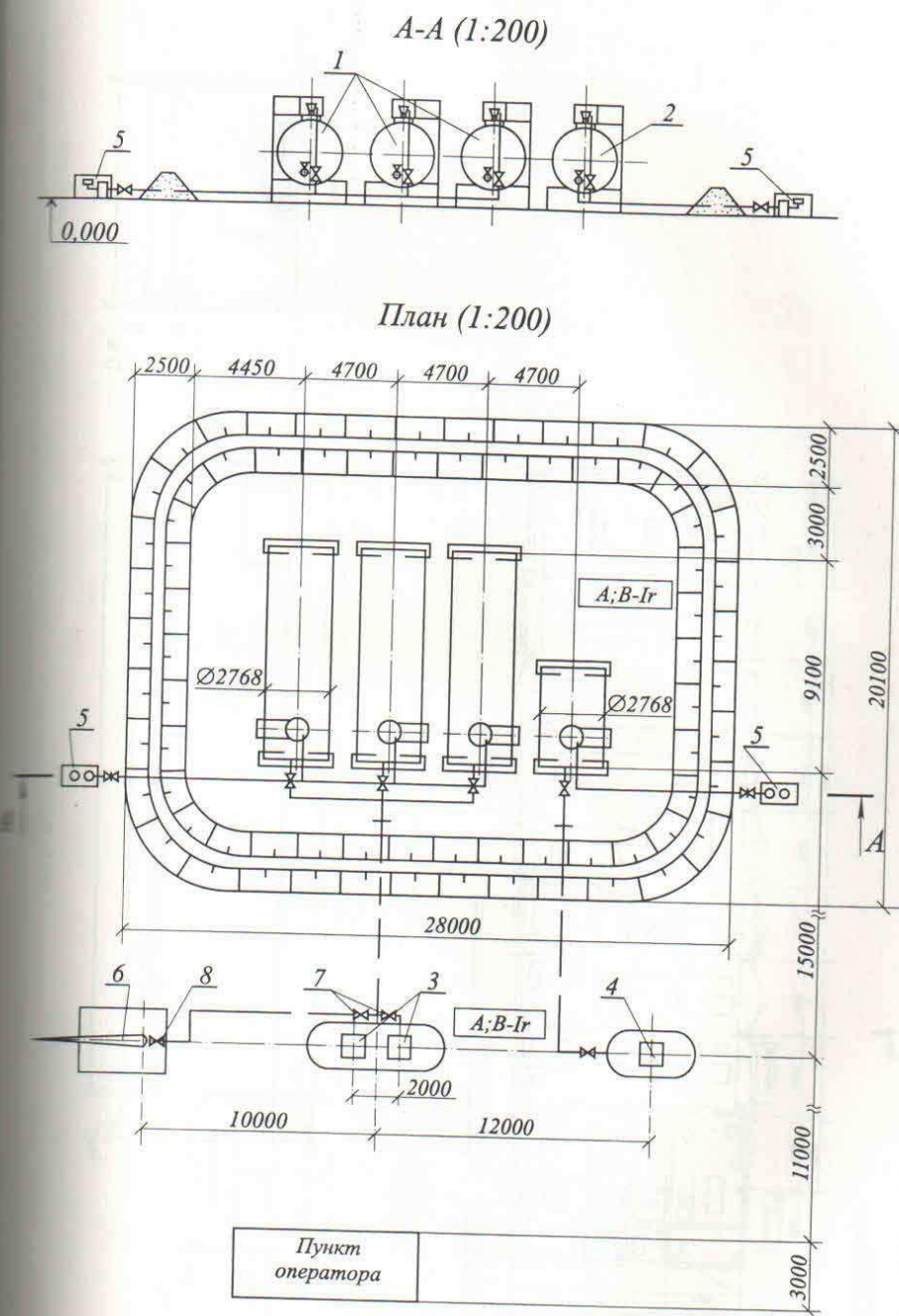


Рис. 13.3 Топливозаправочный пункт

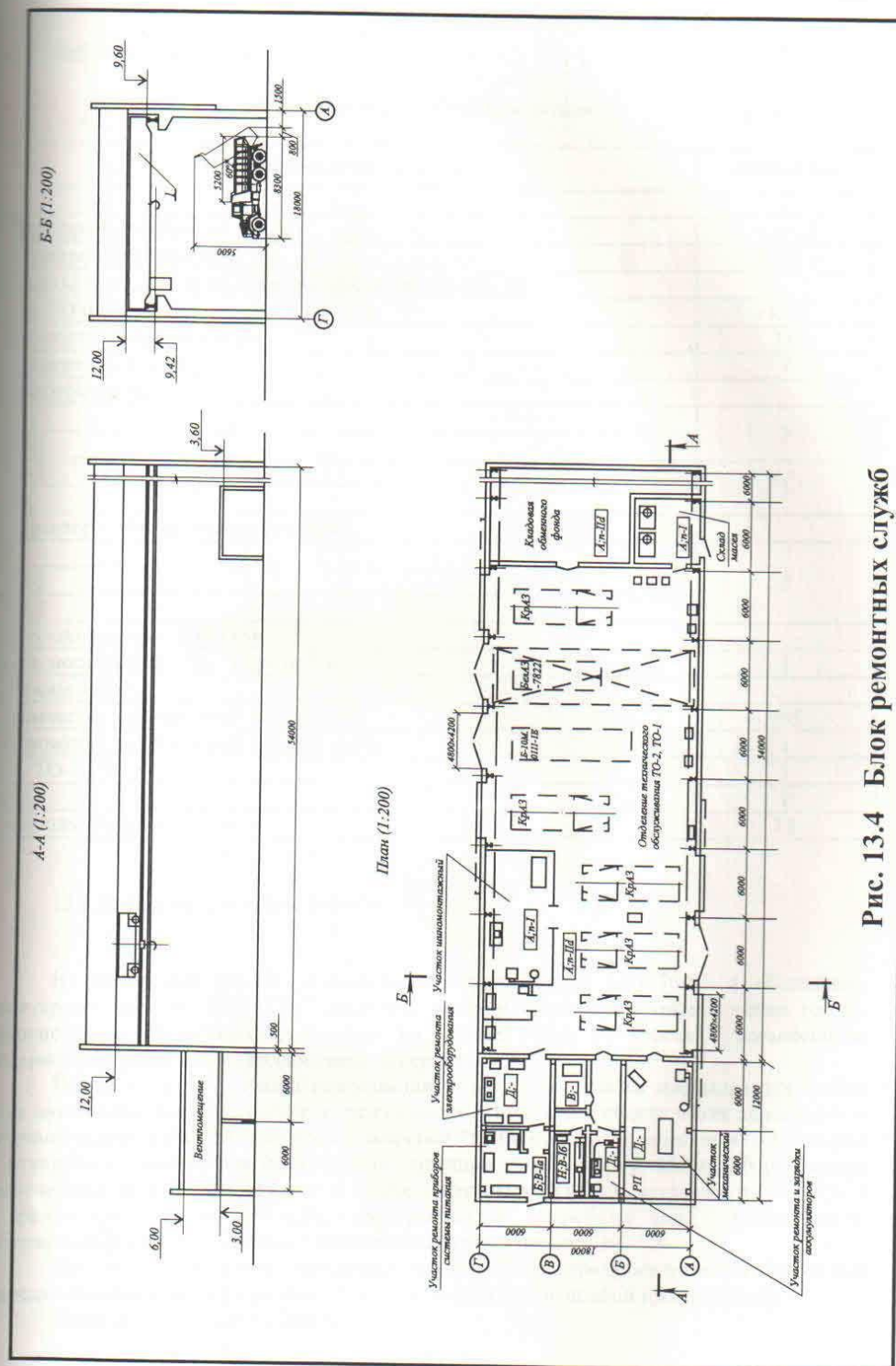


Рис. 13.4 Блок ремонтных служб

Таблица 13.8

Основные технические показатели

Наименование показателей	Количество
1	2
1 Площадь застройки, м ²	1265,2
2 Строительный объем, м ³	15552,0
3 Высота здания до низа строительных конструкций, м:	
- зона ТО и ЕО	12,0
- вспомогательные помещения	3,0
4 Количество постов, шт.	7
а) Автотранспорт	
- Т	3
- ТО-2	
- ТО-1	1
- ЕО	
б) Тракторно-бульдозерная техника	
- Т	2
- ТО-2	
- ТО-1	
5 Грузоподъемные средства:	1
- кран мостовой Q=10 т; Lпр=16,5 м	
6 Режим работы:	365
- количество рабочих дней в году, дней	1
- количество рабочих смен в сутки, смен	1
а) Т, ТО-2, ТО-1	1
б) ЕО	12
- продолжительность смен, ч	

13.5 Площадка для мойки автомашин

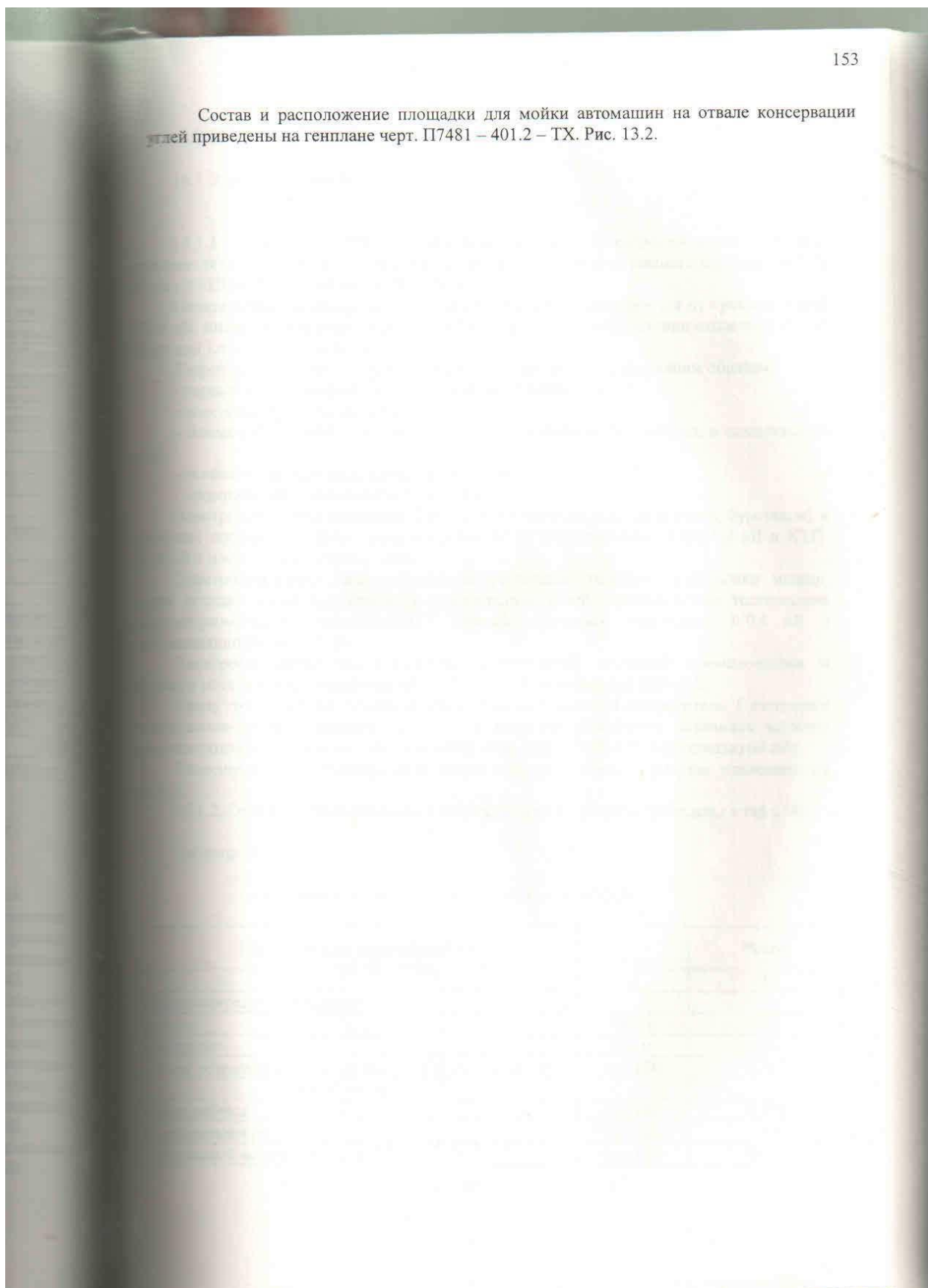
На основании «Норм радиационной безопасности» НРБ-76/87 и «Основных санитарных правил» ОСП-72/87 проектом предусматривается открытая мойка горно-транспортного оборудования, занятого на вывозе углей IV класса с повышенным содержанием урана для их дальнейшего захоронения.

Перед выездом с пункта консервации углей располагается площадка для мойки этих автомашин. Площадка оборудуется силовым шкафом для подключения передвижной моечной установки М217 производительностью 75-80 л/мин, металлическими площадками с откидными трапами для обслуживания моечных работ сверху. Мойка оборудования выполняется привозной технической водой, запас которой предусматривается ($V=100 \text{ м}^3$) в резервуарах. Стоки от мойки собираются в выгребной яме, затем, после обеззараживания и очистки вывозятся в места определенные СЭС.

Для обслуживающего персонала на площадке предусматривается установка передвижного инвентарного здания, освободившегося на основной промплощадке.

Площадь застройки – 224,0 м².

Состав и расположение площадки для мойки автомашин на отвале консервации углей приведены на генплане черт. П7481 – 401.2 – ТХ. Рис. 13.2.



14 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

14.1 Электроснабжение

14.1.1 Общая схема электроснабжения. Электроснабжение разреза предусматривается от проектируемой блочно-комплектной подстанции напряжением 35/6 кВ типа КТПБ-35/6 кВ мощностью $S=2500$ кВА.

Подключение проектируемой КТПБ-35/6 кВ предусматривается от существующей ВЛ-35 кВ, питающей существующую ПС-35/6 кВ ГПП № 5 при помощи отпаечной ВЛ-35 кВ длиной $L=1,4$ км с проводом АС-70.

Территориально электрические нагрузки распределены следующим образом:

- горные работы (водоотлив, бурстанок, освещение разреза);
- породный отвал (освещение);
- площадка для мойки машин, пункт складирования окисленных и комплексных углей;

- основная промплощадка, вахтовый поселок;

- промплощадка техкомплекса (освещение).

Электроснабжение низковольтных потребителей разреза (водоотлив, бурстанок) и освещение породного отвала предусматривается от передвижных КТП-6/0,4 кВ и КТП-0,23 кВ с изолированной нейтралью.

Электроснабжение низковольтных потребителей площадки для мойки машин, пункта складирования окисленных и комплексных углей, промплощадки техкомплекса предусматривается от комплектных трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ с глухозаземленной нейтралью.

Электроснабжение низковольтных потребителей основной промплощадки и вахтового поселка предусматривается от ТП-6/0,4 кВ мощностью 630 кВА.

Ввиду того, что на основной промплощадке имеется потребитель I категории (аварийно-противопожарная насосная) в качестве резервного источника питания предусматривается дизельная электростанция типа ЭД60-Т400-РН2 мощностью 60 кВт.

Однолинейная принципиальная схема электроснабжения разреза приведена на рис. 14.1.

14.1.2. Основные показатели по электроснабжению разреза приведены в табл. 14.1.

Таблица 14.1

Основные показатели электроснабжения разреза

Наименование показателей	Ед. изм.	Всего
1	2	3
Производительность разреза		
- угля	тыс. т	300
- вскрыше	тыс. м ³	636
Общая установленная мощность электроприемников	тыс. кВт	0,735
в том числе:		
- горные работы	тыс. кВт	0,195
- промплощадка разреза	тыс. кВт	0,52
- длительный максимум активной нагрузки	тыс. кВт	0,504

Окончание табл.14.1

1	2	3
в том числе:		
- горные работы	тыс.кВт	0,143
- промплощадка разреза	тыс.кВт	0,341
4. Общий коэффициент мощности		0,86
5. Годовое число использования максимума нагрузки		
- горные работы	ч	3025
- промплощадка разреза	ч	4416
6. Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт.ч	2004
в том числе:		
- горные работы	тыс.кВт.ч	433
- промплощадка разреза	тыс.кВт.ч	1506
7. Удельный расход электроэнергии по разрезу на 1 т угля	кВт.ч/т	6,68

14.2 Электрические нагрузки и выбор мощности трансформаторов подстанций

Определение электрических нагрузок производилось в соответствии с «Указаниями по проектированию электроустановок угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик» ВСН 12.25.003-80.

Расчет электрических нагрузок приведен в табл.14.2.

Результаты выбора мощности трансформаторов подстанций приведены в табл.14.3.

14.3 Подстанции и распределительные устройства

Проектом для электроснабжения высоковольтных потребителей к установке принята блочно-комплектная подстанция напряжением 35/6 кВ мощностью 2500 кВА.

Проектируемая блочно-комплектная подстанция (КТПБ) монтируется из серийно изготавливаемого оборудования Чирчикского трансформаторного завода.

Подстанция КТПБ-35/6 кВ состоит из трех блоков:

- блока выключателя 35 кВ с трехполюсным разъединителем и разрядниками;
- блока трансформатора;
- блока КРУН, комплектуемого семью ячейками серии КРУВ-10.

На основном трансформаторе предусмотрены следующие защиты:

1. С действием на отключение, максимальная токовая защита на стороне 35 кВ, газовая защита.

2. С действиями на сигнал – защита трансформатора от перегрузки, защита от перегрева трансформаторного масла, газовая защита, контроль уровня трансформаторного масла.

Защита от замыкания на землю в шкафах отходящих линий выполнена с использованием реле направленного действия типа ЗЗП-1М, действующего на отключение вакуумных выключателей отходящих линий. Кроме того предусматривается вторая ступень защиты от замыкания на землю с выдержкой времени, действующая на отключение вводных выключателей.

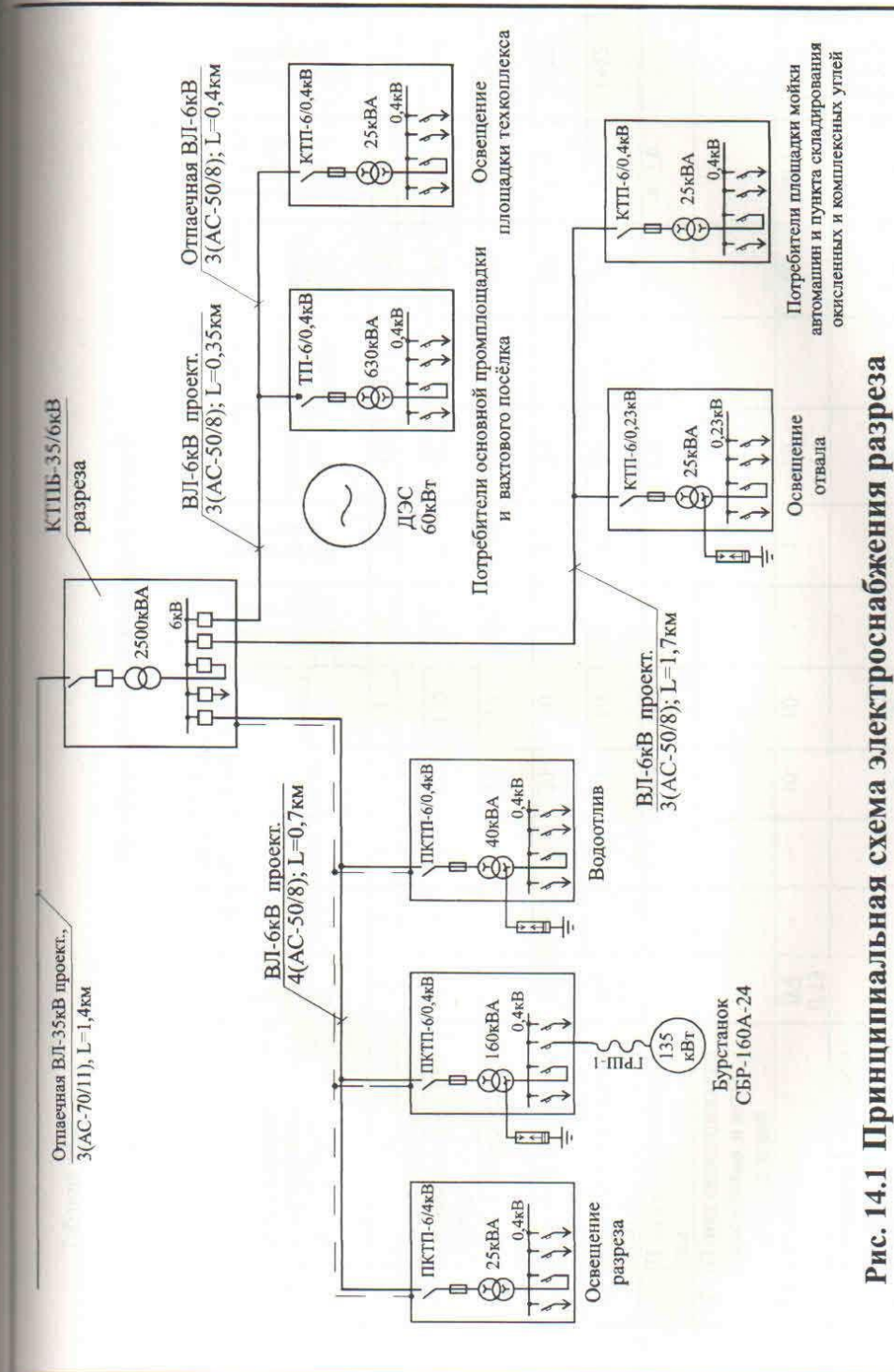


Рис. 14.1 Принципиальная схема электроснабжения разреза

Расчетная таблица электрических нагрузок

№№ п/п	Наименование подстанций и основных потребителей	Напряжение, кВ	К-во механиз- мов, шт			Установленная мощность, кВт		Коэффициент спроса	Коэффициент мощности	Длительный максимум нагрузки			Годовой расход эл. энергии, тыс. кВт час	К-во и мощность тр-пов, кВА	Коэффициент за- грузки
			общее	рабо- чих		общая	рабочих			активной, кВт	реактив- ной, кВАр	полной, кВА			
1	2	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15
1	Горные работы														
1.1	Буровой станок СБР- 160А-24	0,4	1	1	135	135		0,7	0,7	95	97	135	242	1x160	
1.2	Водоотливная установ- ка	0,4	-	-	30	30		0,6	0,75	18	16	24	103	1x40	
1.3	Наружное освещение разреза	0,4 0,22	-	-	20	20		1	1	20	-	20	58,4	1x25	
1.4	Наружное освещение отвола	0,4 0,22	-	-	10	10		1	1	10	-	10	29,2	1x25	
	Итого по горным рабо- там				195	195				143	113	189	432,6		
2	Пункт складирования окисленных и ком- плексных углей														
2.1	Освещение	0,4 0,22	-	-	10	10		1	1	10	-	10	29,2	x25	
3	Площадка мойки авто- машин														
3.1	Сила		-	-	3	3		1	0,75	3	2,6	4	16		
3.2	Освещение		-	-	2	2		1	1	2	-	2	5,9		

Унифицированная таблица 19.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	Промплощадка техкомплекса													
4.1	Площадка для шихтовки углей	0,4 0,22	-	-	3	3	1	1	3	-	3	8,76		
4.2	Склад товарного угля	0,4 0,22	-	-	2	2	1	1	2	-	2	5,84		
	Итого по промплощадке комплекса				5	5			5	-	5	14,6	1x25	
5	Промплощадка разреза													
5.1	Блок ремонтных служб	0,4	-	-	320	320	0,6	0,98	192	40	196	841		
5.2	Топливозаправочный пункт	0,4	-	-	20	20	0,6	0,98	12	2	12	105		
5.2	Вахтовый поселок	0,4	-	-	120	120	0,75	0,8	90	54	113	423		
5.4	Хозяйственно-противопожарная насосная станция	0,4	-	-	50	50	0,75	0,8	37	28	46	108		
5.5	Наружное освещение	0,4 0,22	-	-	10	10	1	1	10	-	10	29		
	Итого по промплощадке разреза				520	520			341	124	377	1506	1x630	0,6
	Всего по разрезу				735	735		0,86	504	240	587	2004	1x2500	0,2

Таблица 14.А

Таблица выбора числа и мощности трансформаторов и типов подстанций

Наименование подстанций	Расчетная мощность, кВт	Косинус «Фи», Софр	Количество и мощность принятых трансформаторов, шт. х кВА	Характеристика подстанций			
				Тип подстанции, типовой проект	Тип и количество шкафов 6-10 кВ	Тип и количество шкафов и панелей 6-10 кВ	Количество конденсаторных установок, шт. х кВА
1. КТПБ-35/6 кВ разреза	504	0,86	1х2500	-	КРУВ-10 (7 шт.)	-	-
2. Транспункт основной промплощадки (ТП-6/0,4 кВ)	341	0,9	1х630	Т.пр. 407-3-510.88	КСО-386 (1 шт.)	ЩО-70	-
3. ПКТП-6/0,4 кВ для подключения бурстанка	95	0,7	1х160	ПКТП-6/0,4 кВ	-	-	-
4. ПКТП-6/0,4 кВ для подключения водоотлива	18	0,75	1х40	ПКТП-6/0,4 кВ	-	-	-
5. КТП-6/0,4 кВ площадки для мойки автомашин	15	0,94	1х25	КТП-6/0,4кВ	-	-	-
6. КТП-6/0,23 кВ для освещения от-вола	10	1	1х25	КТП-6/0,23кВ	-	-	-
7. ПКТП-6/0,4 кВ для освещения разреза	10	1	1х25	ПКТП-6/0,4кВ	-	-	-
8. КТП-6/0,4кВ на площадке комплекса	15	1	1х25	КТП-6/0,4кВ	-	-	-

Питание оперативных цепей выключателя 35 кВ и цепей обогрева осуществляется переменным током 220 В, для выключателей 6 кВ (питание схем защиты, управления) осуществляется от выпрямителя, встроенного в схему блока выдвижного элемента.

Передвижные подстанции напряжением 6/0,4 кВ для питания освещения отвала, станков, водоотлива приняты типовыми, серийно изготавливаемыми Кентауским трансформаторным заводом. Подстанции предназначены для работы на открытых горных работах и оборудованы аппаратурой (реле утечки), обеспечивающей автоматическое отключение при замыканиях на землю в сетях 0,4 и 0,23 кВ с изолированной нейтралью.

14.4 Расчет токов короткого замыкания

Результаты расчета токов к.з. приведены в табл.14.4.

Таблица 14.4

Расчетная точка	Значение тока к.з., кА
Линии 35 кВ КТПБ-35/6 кВ разреза	1,458
Линии 6 кВ КТПБ-35/6 кВ разреза	2,5

14.5 Компенсация реактивной мощности

Компенсирующие устройства принимаются в соответствии с «Указаниями по компенсации реактивной мощности в распределительных сетях» и требованиями технических условий энергоснабжающей организации.

14.6 Защитное заземление и молниезащита

Заземляющее устройство для подстанций предусматривается общим для устройств напряжением до 1000 В и выше 1000 В (ПУЭ РК 2003 г, п.1.7.51).

Сопrotивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Защита изоляции комплектных подстанций от волн грозовых перенапряжений, возникающих с воздушных линий, предусматривается вентильными разрядниками, устанавливаемыми в подстанциях.

Объекты на основной промплощадке разреза относятся ко II и III категории по устройству молниезащиты.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» (РД 34.21.122-87) защита от прямых ударов молнии проектируемых объектов предусматривается при помощи стержневых молниеприемников, устанавливаемых на прожекторных мачтах, а так же молниеприемных сеток, устанавливаемых под несгораемый утеплитель крыш зданий и сооружений.

Защитное заземление в разрезе предусматривается в соответствии с ЕПБ-92 и ПУЭ РК 2003 г. В качестве центрального заземляющего устройства предусматривается использовать заземляющий контур КТПБ-35/6 кВ.

Кроме того, предусматривается сооружение местных заземляющих устройств у КТПБ-6/0,4 кВ, подключенных к центральному заземляющему устройству через магистральный заземляющий провод АС-50.

Сопротивление заземления в любой точке заземляющей сети не должно превышать 4 Ом.

14.7 Учет электроэнергии

Коммерческий учет электроэнергии предусматривается при помощи расчетного счетчика установленного в КТПБ-35/6 кВ на стороне 35 кВ.

14.8 Линии электропередач

Согласно ПУЭ РК 2003г. расчетно-климатические условия в районе проектируемых ВЛ приняты следующие:

- район по гололеду – III, толщина стенки гололеда – 15 мм;
- район по ветру – III, скоростной напор ветра – 50 даН/м².

Для отпаечной ВЛ-35 кВ к установке приняты ж.б. опоры по т.пр. 3.407.1-163, к подвеске принят провод АС-70.

Для проектируемых стационарных и передвижных ВЛ-6 кВ к подвеске принят провод АС-50.

Результаты расчета линий электропередач приведены в табл.14.5.

14.9 Электроосвещение

Освещение горных работ разреза, отвала и пункта складирования окисленных углей предусматривается при помощи прожекторов ПЗС-45А с лампами мощностью 1000Вт, установленных на типовых прожекторных мачтах.

Освещение площадки техкомплекса и основной промплощадки предусматривается прожекторами типа ПСМ-40А с лампами накаливания мощностью 500 Вт, устанавливаемых на стационарных прожекторных мачтах типа ПМЖ-22,8 по т.пр. 3.407-108.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическим.

Таблица 14.5

Электрический расчет линий электропередачи

Наименование линий	Передаваемая мощность, тыс. кВт	cos φ	Длина линии, км	Экономическая плотность тока, А/мм ²	Рабочий ток линии, А	Расчетное сечение провода по экономической плотности тока, мм ²	Принятое сечение и марка провода, мм ²	Потеря напряжения в % при нормальном режиме	Потеря напряжения в % при аварийном режиме
1. ВЛ-35 кВ к ПКТГБ-35/6кВ разреза	504	0,86	1,4	1,1	9,7	8,8	АС-70/11,0	0,04	-
2. ВЛ-6 кВ к отвалу и площадке для мойки автомашин	25	0,96	1,7	1,1	2,5	2,3	АС-50/8,0	0,08	-
3. ВЛ-6 кВ к промплощадке разреза	356	0,9	0,35	1,1	38	35	АС-50/8,0	0,3	-
4. Отпаечная ВЛ-6кВ к технику	15	1	0,4	1,1	1,45	1,32	АС-50/8,0	0,01	-
5. ВЛ-6 кВ в разрез	123	0,73	0,7	1,1	16,2	14,8	АС-50/8,0	0,23	-

15 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Общие данные

В разработанном проекте использованы строительные нормы и правила:
 СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация здания.
 СНиП РК 4.01.02-2001. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
 СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.
 СНиП 3.05.01-85. Внутренние санитарно-технические системы.
 СНиП 3.05.04-85. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
 СНиП РК 2.04.01-2001. Строительная климатология.

15.1 Водоснабжение

Источником водоснабжения разреза является:

- привозная вода, соответствующая требованиям СанПиН 2.1.559-96 РК 3.01.067.97 «Питьевая вода», расходуемая на хозяйственно-питьевые нужды.

На питьевые нужды вода доставляется из пос. Мирный (38 км) и должна соответствовать по своему качеству требованиям СанПиН 2.1.4.559-96.

Расход питьевой воды потребителями разреза составляет 88,5 м³/сут. Табл. 15.1.

Доставка питьевой воды осуществляется специализированными автомашинами. Запас воды в резервуарах должен пополняться.

В отдельно стоящих вагончиках вода хранится в бачках для питьевой воды.

Запас питьевой воды хранится в резервуарах вместимостью 250 м³.

Вода питьевого качества предназначена для хозяйственно-питьевых нужд потребителей и для приготовления пищи в столовой.

На территории вахтового поселка расположены 25 вагончиков строительным объемом V=900 м³. Категория производства по пожарной опасности вагончиков - В, степень огнестойкости - III.

Расход воды на наружное пожаротушение, в соответствии с п.2.14 СНиП РК 4.01-02-2001, составляет 15 л/с.

Объем воды (неприкосновенный запас на наружное пожаротушение при продолжительности тушения пожара 3 часа, п.2.24 СНиП 2.04.02-84) при количестве одновременных пожаров - 1 (см.п.2.22 СНиП РК 4.01.02-2001) составит: 15х3х3,6=162 м³.

На основной промплощадке разреза запроектированы:

- резервуары запаса питьевой воды;
- хозяйственно-противопожарная насосная станция;
- водопроводные сети.

Резервуары запаса питьевой воды вместимостью по 250 м³ (2 шт.) приняты по ТП 901-4-71.83 с фильтрами-поглотителями (2 шт.) по ТП 901-9-8.83 и с камерой переключения. Рис. 15.1.

К резервуарам и насосной станции предусмотрен автомобильный подъезд.

Водопроводные сети запроектированы кольцевые диаметром 100-150 мм. На сети, вдоль автомобильных проездов, устанавливаются через 100 м пожарные гидранты подземного типа.

Для хранения запаса воды на промплощадке предусматривается строительство двух резервуаров запаса воды вместимостью по 250 м³ каждый (с учетом запаса воды на противопожарные нужды) с камерой переключения. Ввиду того, что вода привозная, к

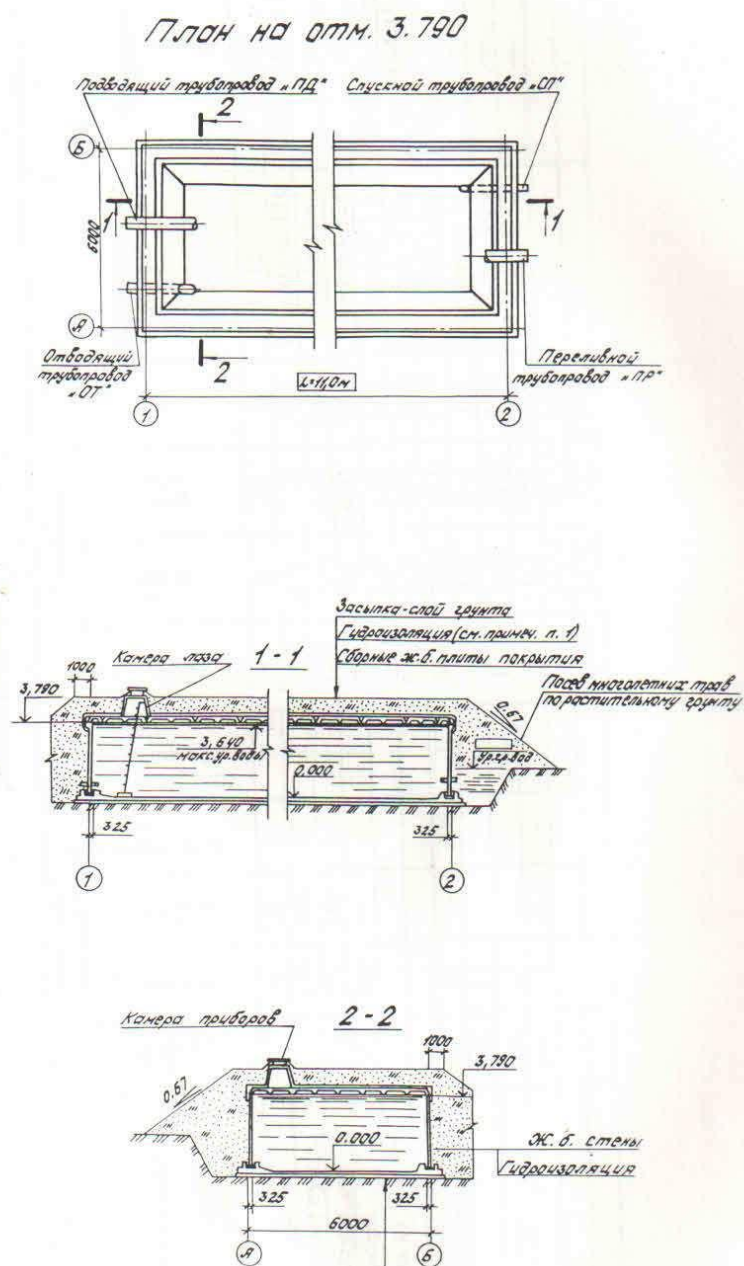


Рис. 15.1 Резервуары воды

Таблица 15.1

Водопотребление

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Количество потребителей		Норма водопотреб- ления	Коэффициент часо- вой неравномерно- сти	Расход воды				Продолжительность водопотребления	Примечание
			в сутки	в смену			м³/сут.	м³/см	макс. м³/ч	л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Хозяйственные нужды	чел.	139	106	25	3	9,50	2,70	0,68	1,19	2 смены по 12ч.	СНиП 2.04.01-85
2	Мойка обуви	чел.	106	106	10	1	1,10	1,10	0,28	0,08	1 смена 12 ч.	-<-<
3	Мытье полов	м²	500	-	8	1	4,0	4,0	0,33	0,09	1 смена x 12ч	-<-<
4	Столовая на 30 мест						6,66	5,08	1,90	0,53	2 смены x 1 ч.	P6527-613-БК-1а
5	Блок ремонтных служб						9,39	9,39	0,78	0,22	1 смена x 8ч.	т.пр.503-4-41.86
6	Душевые установки	шт.	60		500	1	60,0	30,0	30,0	12,0	1 смена x 1ч	СНиП 2.04.01-85
7	Унитаз	шт.	11	-	-	-	1,83	0,91	0,91	0,3	2 смены x 1ч	-<-<
8	Умывальник	шт.	11	-	-	-	1,32	0,66	0,66	1,32	2 смены x 1ч	-<-<
9	Мойка	шт.	4	-	-	-	0,4	0,2	0,2	0,6	2 смены x 1ч	-<-<
	Итого						88,50	54,04	35,74	16,33		
							76,94	44,98	32,7	14,53		

Таблица 15.2

Данные по водоотведению

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Количество потребителей		Норма водопотреб- ления	Коэффициент часо- вой неравномерно- сти	Расход воды				Продолжительность водопотребления	Примечание
			в сутки	в смену			м ³ /сут	м ³ /см	макс. м ³ /ч	л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Хозяйственные нужды	чел.	139	106	25	3	3,50	2,70	0,68	0,19	2 смены по 12ч.	СНиП 2.04.01-85
2	Мойка обуви	чел.	109	106	10	1	1,10	1,10	0,28	0,08	1 смена 12 ч.	-«-
3	Мытье полов	м ²	500	-	8	1	4,0	4,00	0,33	0,09	1 смена x 12ч	-«-
4	Столовая на 30 мест		139	106			6,66	5,08	1,90	0,53	2 смены x 1 ч.	
5	Блок ремонтных служб	-	-	-	-	-	9,39	9,39	0,78	0,22	1 смена x 8ч.	т.пр.503-4-41.86
6	Душевые установки	шт.	60		500	1	60,0	30,0	30,0	12,0	1 смена x 1ч	СНиП 2.04.01-85
7	Унитаз	шт.	11	-	-	-	1,83	0,91	0,91	0,3	2 смены x 1ч	-«-
8	Умывальник	шт.	11	-	-	-	1,32	0,66	0,66	1,32	2 смены x 1ч	-«-
9	Мойка	шт.	4	-	-	-	0,40	0,20	0,20	0,60	2 смены x 1ч	-«-
	Итого						88,50	54,04	35,74	16,33		

резервуарам предусматривается подъезд машин. В резервуарах предусматривается установка датчиков уровней воды.

Для подачи воды к потребителям в необходимом количестве и с требуемым напором рядом с резервуарами запаса воды предусматривается строительство насосной станции, размерами машзала в плане 6 х 9 м с заглублением его на 3,6 м. В насосной станции устанавливаются:

- насосы марки К 20/30 (1 рабочий, 1 резервный) с электродвигателем марки 4АМ 100 S2, мощностью 4,0 кВт - насос работает на технологические нужды (гидроорошение);
- насосы марки К 80 – 50 - 200 (1 рабочий, 1 резервный), с электродвигателем марки 4АМ 160 S2, мощностью 15 кВт - насос работает на нужды пожаротушения;

Диаметры прокладываемых стальных трубопроводов – 20-100 мм. Трубопроводы необходимо окрасить за два раза краской на синтетической основе.

Между резервуарами и насосом выполняется система трубопроводов для забора воды из резервуаров, трубопроводы прокладываются подземно.

Сети противопожарного водопровода на площадке прокладываются на глубине 3,0 м от поверхности земли до верха трубы и покрываются, весьма усиленной, антикоррозийной изоляцией, конструкция которой принимается в соответствии с ГОСТ 9.602-89. Сети выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, кольцевыми. На сети устраиваются колодцы с запорной арматурой и пожарными гидрантами.

15.2 Канализация

Водоотведение от потребителей промплощадки разреза составит 88,5 м³/сут. Табл.15.2. Внутриплощадочные сети канализации выполняются из керамических труб диаметром 150 мм с устройством на сети смотровых колодцев.

При отведении ливневых стоков и случайных проливов с территории топливозаправочного пункта на сети предусматривается устройство бензоуловителей, откачивание масел из которых осуществляется ручным насосом марки РО, 8-30. Утилизация масла – в согласованные с СЭС места.

В связи с незначительным сроком службы разреза (до 2020 года) хозяйственно-бытовые сточные воды от промплощадки и блока ремонтных служб отводятся в выгребную яму вместимостью 50 м³, от площадки для мойки самосвалов – в выгребную яму вместимостью 100 м³. Ямы выгребные выполняются по ТП 901-4-57.83, 901-4-58.83. Из выгребных ям бытовые воды вывозятся вакуумной автомашиной. Выгребная яма выполняется с водонепроницаемым основанием и стенами.

Вакуумная (ассенизационная) автомашина учтена в данном проекте.

15.3 Отвод карьерных вод

Как отмечалось выше, источник водоснабжения технологических нужд потребителей разреза (гидроорошение) и нужд пожаротушения - привозная вода.

Исходя из качественных показателей карьерных вод, настоящим проектом предусматривается ее утилизация в пруде-испарителе.

Пруд-испаритель запроектирован для полного испарения карьерных воды. Эффект испарения воды достигается глубиной, необходимой для полного ее испарения.

Объем пруда-испарителя определен из условия накопления и испарения годовых объемов вод, сбрасываемых в пруд. При этом, к расчету принят объем постоянного стока.

Как было сказано в §10 «Осушение поля разреза», для расчета объема пруда принят объем постоянного водосброса из разреза, составляющий 159,53 тыс.м³/год. Площадь пруда рассчитана на испарение воды в объеме 159,53 тыс.м³/год. При этом, слой испарения, равный 1,2 м, принят из монографии «Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 1. Центральный и Южный Казахстан. Выпуск 1. Карагандинская область».

Площадь испаряемой поверхности пруда для полного испарения сбрасываемых объемов составит 16,0 га.

16 ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Исходные данные. Отопление и вентиляция проектируемых зданий и промплощадки разреза разработаны согласно технологическим и строительным заданиям в соответствии с действующими нормативными документами: СНиП РК 4.02-05-2001 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СПиН «Санитарные правила и нормы по гигиене труда в промышленности», ОНТП 18-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов», ПУЭ «Правила устройства электроустановок» и др.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции приняты по СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология» и составляет:

- расчетная зимняя температура – минус 26°C ;
- расчетная летняя температура – плюс $31,5^{\circ}\text{C}$;
- барометрическое давление – 950 Гпа;
- продолжительность отопительного периода – 167 суток/год.

Теплоносителем для систем отопления и вентиляции является электроэнергия с непосредственной трансформацией ее в тепловую.

Отопление. Отопление проектируемых зданий электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты печи электрические типа ПЭТ- 4. Расход теплоты на отопление и вентиляцию определен по аналогам ранее выполненных проектов и приведен в табл. 16.1.

Основные решения по отоплению и вентиляции проектируемых зданий приведены в табл. 16.2.

Вентиляция. Вентиляция проектируемых зданий общеобменная и местная приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Объемы воздуха общеобменной и местной вентиляции, принятые по нормируемым кратностям воздухообмена и расчетом, обеспечивают требуемую чистоту воздуха в производственных помещениях проектируемых зданий. Удаляемый из помещений воздух компенсируется приточными системами, в которых подаваемый воздух подогревается в электрических калориферах в зимний и переходный периоды.

Теплоснабжение. В качестве теплоносителя проектом принята электроэнергия.

Таблица 16.1

Расход теплоты проектируемых зданий

Наименование объекта	V м^3	$t_{\text{вн}}$ $^{\circ}\text{C}$	Расходы теплоты, кВт/ч				Итого	Примечание
			на отопле- ние	на венти- ляцию	на техно- лог. нужды	на гор. во- доснабже- ние		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Пункт обогрева (1 шт)		18	7				7	Аналог 7303-468.1-ОВ
2. Пункт обогрева (нарядная) (1шт.)		18	5				5	Аналог 7303-468.1-ОВ
3. Нарядная на борту разреза (1 шт.)							7	Аналог 7307-468.1-ОВ
4. Административные здания (офис, гостиница, здравпункт, клуб) – 4 шт.		18	7				32	Аналог 7207-468.1-ОВ
5. Общежитие (10 шт.)		18	7				77	-«-
6. Столовая (2 шт.)		18	7				17	-«-
7. Бытовки (душевые) – 4 шт.		18	7				32	-«-
8. Насосная противопожарная		18	21				21	Аналог 7207-808.1-ОВ
9. Фильтры-поглотители (2 шт.)		5	2				4	Аналог 6884-846.1-ОВ
10. Блок ремонтных служб ккал/ч		18	708530	734480			1443	Аналог 6527-494.1-ОВ
11. Пункт оператора склада нефте- продуктов (1 шт.)		18						Аналог P6998-880.2-ОВ
Итого			303810	583432	881280		887472	
ккал/час			708530	734480			1443010	
кВт			93				464	

Таблица 16.2

Основные решения по отоплению и вентиляции

Наименование зданий, отделений, цехов и помещений	Выделяющиеся вредности	Отопление (воздушное, водяное, электрическое, местными нагревательными приборами, параметры теплоносителя, тип нагревательных приборов	Вентиляция		
			Вытяжная (местная, общеобменная, механическая, естественная)	Холодный период	Теплый период
1	2	3	4	5	6
Пункт обогрева на складе угля (1 шт.)		электрическое, печами ПЭТ-4	естественная неорганизованная	естественная неорганизованная	естественная неорганизованная
Пункт обогрева на ж.д. складе, нарядная у пункта складирования (2 шт.)		электрическое, печами ПЭТ-4	естественная неорганизованная	естественная неорганизованная	естественная неорганизованная
Насосная станция (1 шт.)	тепло	электрическое, печами ПЭТ-4	естественная организованная	естественная неорганизованная	естественная неорганизованная
Административные здания (офис, здравпункт, клуб, гостиница) (4 шт.)		электрическое, печами ПЭТ-4	естественная неорганизованная	естественная неорганизованная	естественная неорганизованная
Общепитие на промплощадке (10 шт.)		электрическое, печами ПЭТ-4	естественная неорганизованная	естественная неорганизованная	естественная неорганизованная
Бытовки (душевые, 4 шт.)	тепло, влага	водяное, система отопления однотрубная с нижней разводкой и местными нагревателями МС-90	естественная, неорганизованная	естественная, неорганизованная	естественная, неорганизованная

Классификация табл. 10.1

1	2	3	4	5	6
Блок ремонтных служб	пары дизтоплива, щелочи, бензина, марганец и его окислы. окислы азота, углерода	водяные системы отопления одно и двухтрубные с нижней разводкой и местными нагревательными приборами-регистрами из гладких труб	общеобменная и локализирующая с естественным и механическим побуждением	механическая с очисткой и подогревом точного воздуха	механическая с очисткой и подогревом точного воздуха
Столовая (2 шт.)	тепло	электрическое, печами ПЭТ-4	общеобменная механическая	естественная, неорганизованная	естественная, неорганизованная
Пункт оператора топливозаправочного пункта (1 шт.)		электрическое, печами ПЭТ-4	естественная, неорганизованная	естественная, неорганизованная	естественная, неорганизованная
Склад масел		не отапливается	общеобменная механическая	естественная, неорганизованная	естественная, неорганизованная
Фильтры-поглотители (2 шт.)		электрическое, печами ПЭТ-4	механическая периодического действия	естественная, неорганизованная	естественная, неорганизованная

17 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

17.1 Исходные данные

Куланское каменноугольное месторождение располагается в центральной части Чу-Илийских гор на территории Мойынкумского района Жамбылской области Республики Казахстан, в 38 км севернее поселка городского типа Мирный.

Территория строительства относится по СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика», согласно «схематической карте климатического районирования территории», к IIIА строительно-климатической зоне.

Район месторождения имеет резко-континентальный аридный климат со средними температурами плюс 25-30°C - в июле, минус 15-18°C - в феврале. Годовые колебания температуры от плюс 37-44°C до минус 35-40°C.

Расчетная температура холодных суток минус 28°C.

Абсолютная минимальная температура минус 43°C.

Расчетная температура холодной пятидневки минус 25°C.

Абсолютная максимальная температура плюс 45°C.

Нормативная снеговая нагрузка для I-го района - 0,5 кПа.

Нормативное значение ветрового давления для III-го района - 0,38 кПа.

Район по гололеду - III.

Глубина промерзания грунта от естественной поверхности - 1,5 м (за 50 лет).

Данные по температуре и глубине промерзания взяты по метеостанции Фурмановка.

Основанием под фундаменты служат алевролиты бурого цвета.

Уровень подземных вод составляет от 0,58 до 4,45 м при абсолютных отметках от 413 до 417 м. В паводковый период повышение уровня подземных вод не превышает 0,5 м.

17.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения

Основные строительные решения зданий и сооружений соответствуют требованиям стандарта СТ СЭВ 1001-78 «Модульная координация размеров в строительстве. Основные положения».

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений приняты с учетом технологических, санитарных и противопожарных требований.

В данном проекте предусматривается строительство: погрузочно-складского комплекса, весовой, зданий и сооружений противопожарного водоснабжения, площадки для разгрузки автосамосвалов, резервуаров запаса воды вместимостью 250 м³ (2 шт.), блока ремонтных служб, топливо-заправочного пункта, насосной станции хозяйственно-противопожарной, туалетов, открытой площадки для мойки машин и резервуара запаса технической воды емкостью 100 м³, выгребной ямы производственных сточных вод емкостью 50 и 100 м³, транспунктов.

Произведена привязка инвентарных передвижных зданий (25 шт.), в которых размещаются административные помещения (офис, клуб, гостиница), жилые помещения (общежития), столовая, баня, нарядные и пункты операторов.

Размещение проектируемых зданий и сооружений предусматривается на шести проектируемых площадках:

- площадка пункта складирования окисленных и комплексных углей;
- площадка для мойки машин после перевозки окисленных и комплексных углей;
- площадка по отгрузке угля в ж.д. транспорт;
- промплощадка разреза;
- площадка шихтовки угля и угольного склада на борту разреза;
- площадка пруда-испарителя.

Краткая характеристика зданий и сооружений приведена в табл.17.1.

Строительная часть весодозировочного комплекса состоит из помещения весовщика и балластной призмы установки тензометрических весов.

Противопожарная насосная станция. Здание насосной станции одноэтажное кирпичное с размерами в плане 6,0 х 9,0 м с подземной частью глубиной 3,6 м. Подземная часть выполняется из сборных стеновых панелей балочного типа по серии 3.900.1-14.

Днище подземной части монолитное железобетонное.

Кирпичные стены надземной части устанавливаются на стеновые панели подземной части.

Покрытия из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.465.1-17.

Кровля рулонная.

Резервуары хозяйственно-бытового и противопожарного запаса воды вместимостью 250 м³ (2 шт.). Сооружения резервуара выполняются в сборно-монолитном варианте заглубленного типа с дополнительной обваловкой грунтом, толщиной 1,0 м для исключения замерзания воды, с размерами в плане 6,0 х 15 х 3,6 м (Н). Стены резервуара выполняются сборными железобетонными, днище из монолитного железобетона толщиной 40 мм, плиты покрытия - сборные железобетонные ребристые.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуара предусмотрено увеличение всех стыков сборных конструкций торкретбетоном на расширяющемся цементе.

Гидроизоляция стен обеспечивается бетоном повышенной плотности.

Камера переключения (камера управления задвижками). В проекте предусмотрена камера переключения для обеспечения совместной работы резервуаров.

Сооружение подземное прямоугольной формы с размерами в плане 5,6 х 3,04 м с высотой до низа покрытия 3,65 м.

Днище камеры монолитное железобетонное.

Стены выполняются из сборных стеновых панелей резервуаров. Перекрытие - сборные железобетонные ребристые плиты. Для исключения замерзания воды в трубах камера обваловывается грунтом толщиной 1,0 м.

Площадка пруда-испарителя. Вода из пруда-испарителя не используется.

Блок ремонтных служб. Одноэтажное здание 18,0 х 66,5 м с мостовым краном грузоподъемностью 10,0 т. К зданию приоблочена двухэтажная пристройка, на втором этаже которой находятся вентпомещения.

17.3 Указания по антикоррозийной защите

Антикоррозийная защита принята в соответствии с действующими требованиями СНиП 2.03.11-85.

Основным способом защиты строительных металлоконструкций от коррозии является окраска в заводских условиях и при монтаже лакокрасочными материалами.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазывать горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76* за два раза по холодной битумной грунтовке.

Краткая характеристика основных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Степень огнестойкости	Площадь застройки, м ²	Строительный объем, м ³	Пролет, м	Шаг колонн, м	Материалы конструктивных элементов				
							Фундаменты	Каркас	Стены	Перекрытия	Покрытие
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Бытовое помещение (парт. радиация) 2,8 x 7,5 x 2,26 (Н), 3 шт.	IVa	63,0	142,4	7,5	2,8	Металлические передвижные здания Р-34-КМ (Шахтинский завод НОММ)				
2	Блок ремонтных служб 18 x 54,5 x 14,6 (Н) 18 x 12 x 7,3 (Н)	II	1583,0 в т.ч. произв. часть 1354,0 пристрой-ка 229,0	24400,0 в т.ч. произв. часть 22478,0 пристрой-ка 1922,0	18	6	индивидуальные монолитные ж.б.; сборные ж.б. по серии 1.020-1/83 вып. 1-1	колонны - сб. ж.б. серии 1.020-1/83 вып. 2-1, 2-2, по серии 1.424-1-5, колонны фак-верка по серии 1.427-1-3 балки подкрановые стальные по се-рии 1.426-2-7 в.3, фермы по серии 1.463-1-3/87	сборные ж.б. многотолстые по серии 1.041-1-2, 1.141-1-1 в 60	сборные ж.б. ребристые по серии 1.465-1-3/80	рулонная
3	Топливо-заправочный пункт в составе: а) резервуарный парк 28 x 20,1 б) топливо-раздаточные ко-лонки в) пункт оператора, топли-возаправочный пункт, 1 шт. г) Жилой вагончик (для раз-мещения вахтовиков) 2,8 x 7,5 x 2,26 (Н), 11 шт.	-	-	-	-	-	сборно-монолитные из блоков ФБС по ГОСТ 13578-78 ГОСТ 13580-85 монолитные ж/б	-	-	-	обаловка резер-вуарного парка, ширина обало-вания 2,5 м
4	Жилой вагончик (для раз-мещения вахтовиков) 2,8 x 7,5 x 2,26 (Н), 11 шт.	IVa	21	522,6	-	-	Инвентарные передвижные здания 2,8 x 7,5 x 2,26 м (Н)				
5	Административные поме-щения (офис, вагон-клуб, вагон-гостиница, здрав-пункт), 4 шт.	IVa	84	189,8	-	-	Инвентарные передвижные здания Р-34-КМ (Шахтинский завод НОММ)				
6	Столовая (2 шт.)	IVa	42,0	95	-	-	Инвентарные передвижные здания Р-34-КМ (Шахтинский завод НОММ)				
7	Бытовки (душевые), 4 шт.	IVa	84,0	190	-	-	Инвентарные передвижные здания Р-34-КМ (Шахтинский завод НОММ)				
8	Насосная станция хозяй-ственно-пожарная	II	63,5	514,4	6,0	-	Монолитное ж.б. литье	Стены: полем-ной части - сбор-ные ж.б. по серии 3.900-1-14, в.1; наслонной части - кирпичные	Сборные ж.б. плиты по серии 1.465-1-17	Рулонная	

9	Резервуар, запаса воды $V=250 \text{ м}^3$ (2 шт.) т. пр. 901-4-58.83	II	108	472,0	-	-	-	Днище монолитное ж.б.	Сборные ж.б. плиты по серии 3.906.1-14	Сборные ж.б. плиты по серии 1.442.1-1	Засыпка
10	Камера переключения 3,04 x 5,6 x 3,6 (Н)	II	20,6	118,0	-	-	-	Днище монолитное ж.б.	Сборные ж.б. плиты по серии 3.906.1-14	Сборные ж.б. плиты по серии 1.442.1-1	Засыпка
11	Фильтры-поглоители	II	38,9	подземная часть 93,4	-	-	-	Блоки бетонные по ГОСТ 13579-78	Блоки ж.б. по серии 3.906.1-14	Сборные ж.б. плиты по серии 3.006.1-3/83	Засыпка
12	Яма выгребная местимостью 100 м^3	II	66,8	155	-	-	-	Монолитная ж.б. плита	Сборные ж.б. плиты	Сборные ж.б. плиты	-
13	Яма выгребная местимостью 50 м^3	II	46,37	99	-	-	-	-с-	-с-	-с-	-
14	Площадка для мойки автомашин	II	230	-	-	-	-	Монолитный ж.б.	-	-	-
15	Резервуар запаса технической воды объемом 100 м^3	II	46,4	99	-	-	-	-с-	Сборные ж.б. плиты	Сборные ж.б. плиты	-
16	Помещение для электрооборудования	II	7,3	18,1	2,0	-	-	Сборные ж.б.	Кирпичные	Сборные ж.б. плиты	Совмещенная рубероидная

17.4 Противопожарные мероприятия

Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается выполнением объемно-планировочных и конструктивных решений с учетом соблюдения противопожарных требований по СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы» и СНиП 2.09.02-85 «Производственные здания».

17.5 Производственная эстетика

Объемно-пространственная структура интерьеров зданий определяется внутренними габаритами и пропорциями помещений, насыщенностью оборудованием.

Цветовое решение интерьеров зданий и сооружений выполняется согласно указаниям СН 181-70 «Указания по проектированию цветовой отделки интерьеров производственных зданий промышленных предприятий». С наружной стороны кирпичную кладку стен насосных станций выполнить под расшивку швов. Внутренние стены из кирпича оштукатурить, побелить известью.

Окраску движущихся частей оборудования, а также ограждения выполнить красными и желтыми цветами.

17.6 Естественная освещенность

В производственных зданиях естественное освещение обеспечивается путем применения остекленных переплетов в наружных стенах.

18 АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Общая списочная численность промышленно-производственного персонала определена в соответствии с принятой в проекте технологией всех звеньев производства и составляет 210 человек. Все трудящиеся обслуживаются в мобильных зданиях передвижного типа Р-34-КМ, изготавливаемые Шахтинским заводом НОММ. Габариты зданий 2,8 x 7,5 x 2,26 м.

На площадке пункта захоронения окисленных и комплексных углей и на борту разреза предусматривается установка двух зданий для расположения в нем нарядных. Одновременно данные здания используются для приема пищи и обогрева рабочих.

На площадке топливозаправочного пункта предусмотрена установка одного здания для размещения оператора.

На промплощадке разреза и на складе ж.д. погрузки также устанавливаются два здания для размещения в них нарядных с одновременным использованием последних для приема пищи и обогрева рабочих.

В вахтовом поселке разреза устанавливается 20 инвентарных домиков, в которых размещаются:

- офис – 1 шт.;
- бытовые (душевые) – 4 шт.;
- клуб – 1 шт.;
- гостиница – 1 шт.;
- столовая – 2 шт.;
- общежитие – 10 шт.;
- здравпункт – 1 шт.

Для установки зданий необходимо выполнить основание из бетонных блоков, которые выступают над поверхностью земли на 200 мм.

19 СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

19.1 Внешняя связь

Внешняя связь разреза осуществляется по существующей радиосвязи

19.2 Автоматическая внутрипроизводственная телефонная радиосвязь.

Для организации внутрипроизводственной автоматической телефонной связи в помещении связевой АБК монтируется электронная учрежденческая АТС типа ЭУАТС 132 емкостью 7 внешних линий. Электропитание ЭУАТС осуществляется от сети переменного тока частотой 50Гц, напряжением 220 В.

Абоненты промплощадки и участка подключаются к станции по проектируемой площадочной сети через вводно-коммутационное устройство ВКУ-У.

Диспетчерская связь организуется через ЭУАТС путем программирования прямых телефонов.

Для организации подвижной связи с машинистами экскаваторов, бурстанка и автосамосвалов предусматривается приобретение мобильных радиостанций типа GM-350 (4 канава, 25 Вт) «MOTOROLA» в количестве 25 шт. Для обслуживания водоотливной установки и для связи с горным мастером намечается приобретение носимой радиостанции PO40 «MOTOROLA» (4 канава, 5 Вт) в количестве 2 шт.

Для организации распорядительно-поисковой связи и трансляции программ радиовещания в связевой АБК устанавливается малый стационарный комплекс МСКЗ-100 в комплекте с усилителем мощностью 100 Вт и радиоприемником «Ишим».

Звукофикация промплощадки осуществляется через рупорные громкоговорители типа НТ-220.

Схемы организации связи и сигнализации приведены на рис.19.1 и 19.2.

19.3 Пожарная сигнализация

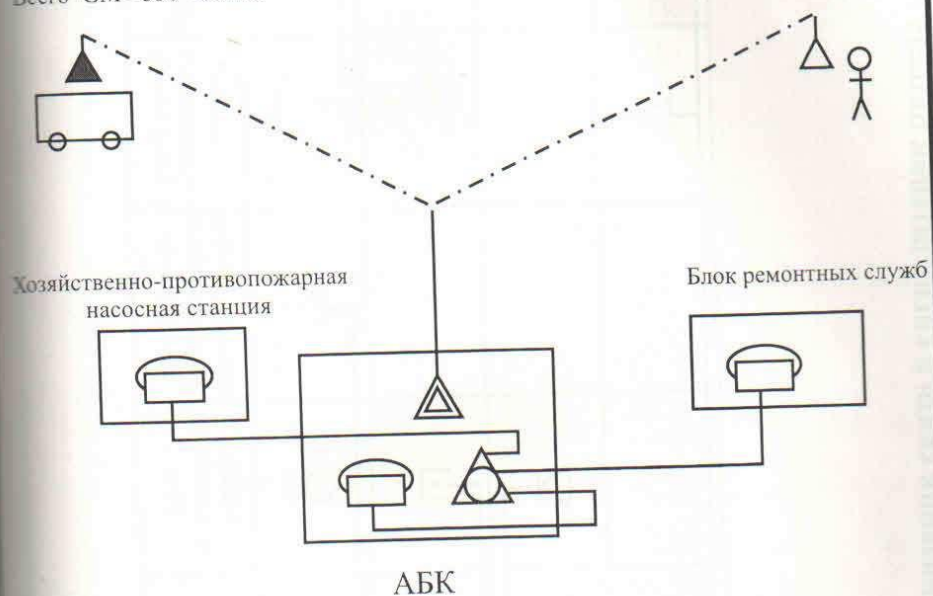
Для обеспечения пожарной сигнализации в помещении горного диспетчера устанавливается пульт ППС-3 на 20 лучей. Подключение датчиков осуществляется по внутриплощадочным и межплощадочным сетям.

Горно-транспортное оборудование:

экскаваторы - 3 шт.
 бурстанок - 1 шт.
 автосамосвалы - 21 шт.
 Всего GM-350 - 25 шт.

Горный мастер - 1 шт.
 Водоотливная установка - 1 шт.

Всего PO40 - 2 шт.



Условные обозначения

-  - УЭАТС 7/32
-  - телефонный аппарат
-  - Радиостанция стационарная "MOTOROLA"
-  - Радиостанция носимая проектируемая "MOTOROLA" PO40 (4кан., 5Вт)
-  - Радиостанция мобильная проектируемая "MOTOROLA" GM-350 (4кан., 25Вт)

Рис. 19.1 Схема организации связи