

Министерство угольной промышленности  
С С С Р  
СОЮЗШАХТОПРОЕКТ  
Государственный проектный институт  
Донгипрошахт

П А С П О Р Т А  
Н О В Ы Х Т Е Х Н И Ч Е С К И Х Р Е Ш Е Н И Й  
за 1974год

г. Донецк  
Январь 1975год

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

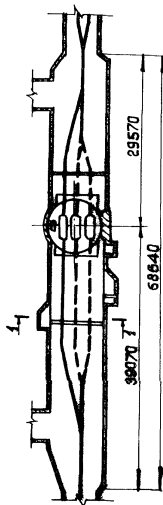
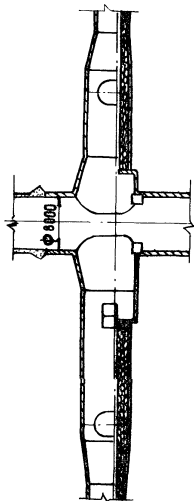
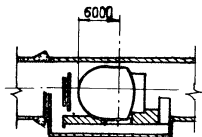
№№ : пп :	Наименование паспорта : технического решения :	№№ : паспорта :	№№ : паспорта :	Стр.
1 :	2 :	3 :	4 :	5
1.	Сопряжение вспомогательного ствола с околоствольным двором	ПТР-Р979-124-13-1		1
2.	Камера шламоборника в околоствольном дворе	ПТР-Р988- $\frac{152}{138}$ -5-1		4
3.	Камера холодильных машин в околоствольном дворе	ПТР-ОР100-159-1-1		9
4.	Камеры теплообменников, электростанций, насосной и водоборника в околоствольном дворе	ПТР-ОР1530- $\frac{152}{173}$ -1-1		12
5.	Камеры для замены канатов № 1 и № 2 в околоствольном дворе	ПТР-Р1053- $\frac{158}{138}$ -1-1		17
6.	Бункер для угля и погрузочный пункт на нижних приемных площадках	ПТР-Р1063-184-3-1		23
7.	Стационарный погрузочный пункт	ПТР-Р947-129-4-1		28
8.	Нижняя приемная площадка бортовых выработок	ПТР-Р1063-141-20-1		31
9.	Верхняя приемная площадка бортовых выработок	ПТР-Р1063-141-21-1		34

I :	2	3	4
I0. Верхняя приемная площадка	ПТР-П1004-141-1-1		37
I1. Установка комплекса автоматического приготовления и транспортирования суспензии	ПТР-П1108-502-1-1		39
I2. Чистка вентиляционного канала	ПТР-Р680-202-4-1		41
I3. Автоматизация приготовления, транспортирования и распределения магнетитовой суспензии	ПТР-Р861-288-1-19		43
I4. Воздухоохлаждение электродвигателей многоканатного подъема	ПТР-Р68-828-2-5		45

Сопряжение вспомогательного ствала с акалстальным аваром  
гор. 824 м

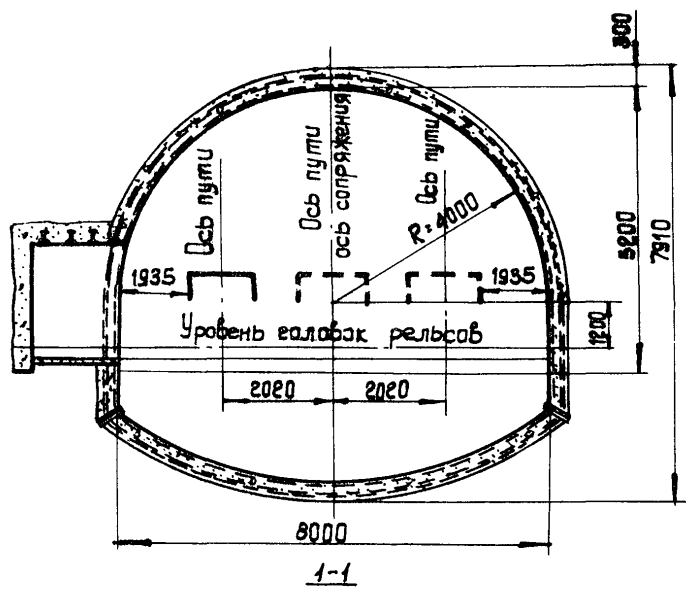
Данеипрошахт

1974 г.



На 3<sup>х</sup> картах, карта 1

На 3<sup>х</sup> картах, карта 2



1. Сопряжение вспомогательного ствола с околоствольным двором гор. 824 м шахты Южно-Донбасская № 3 комбината "Донецкуголь" предназначено для приема - отправки людей, приема материалов, обслуживания и длинномера (в пакетах и поодиночке), порожних вагонеток, отправки неисправного оборудования и породы в вагонетках.

2. Операции по обмену вагонеток в клетки механизированы при помощи агрегатов АП-2. Прием длинномера производится при помощи лебедки типа ЛВД-21. Для монтажа или демонтажа агрегата в сопряжении предусмотрены специальные монтажные балки.

3. Высота сопряжения принята из условия пропуска длинномерных материалов в пакетах длиной до 8 м и одиночных рельсов, балок - до 12 м.

4. В пределах сопряжения предусмотрена возможность устройства путевого развития при работе на горизонт двух подъёмов (двухклетевого и одноклетевого с противовесом).

5. В сопряжении предусмотрена возможность вывода всех трубопроводов и кабелей на горизонт без дополнительных уширений.

6. Для перехода людей из лестничного отделения в сопряжение или лестничное отделение зумфовой части предусмотрена обходная выработка (гезенк).

7. Крепь сопряжения принята для пород с коэффициентом крепости по шкале проф. М.М.Протодяконова  $f = 3$ . Для предотвращения пучения пород почвы крепь замкнутая с обратным сводом. Зазоры для свободного прохода людей приняты с учетом возможности возведения дополнительной крепи при увеличении горного давления. После возведения крепи предусматривается тщательный тампонаж закрепного пространства.

Шахта Южно-Донбасская № 3 комбината "Донецкуголь"

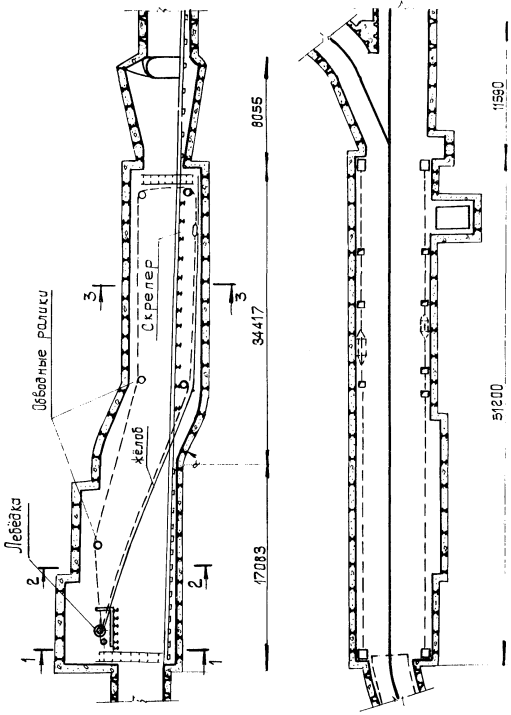
№ Р979-124-13-1

Нач.отдела	Начальник ОНТИ	Нач.техотдела
Пастухов А.П.	Зукина Т.Д.	Щукин К.А.

Камера шламоборника в акалоствальном дворе  
гор. 1213 м.

Донгипрошахт

1974 г.

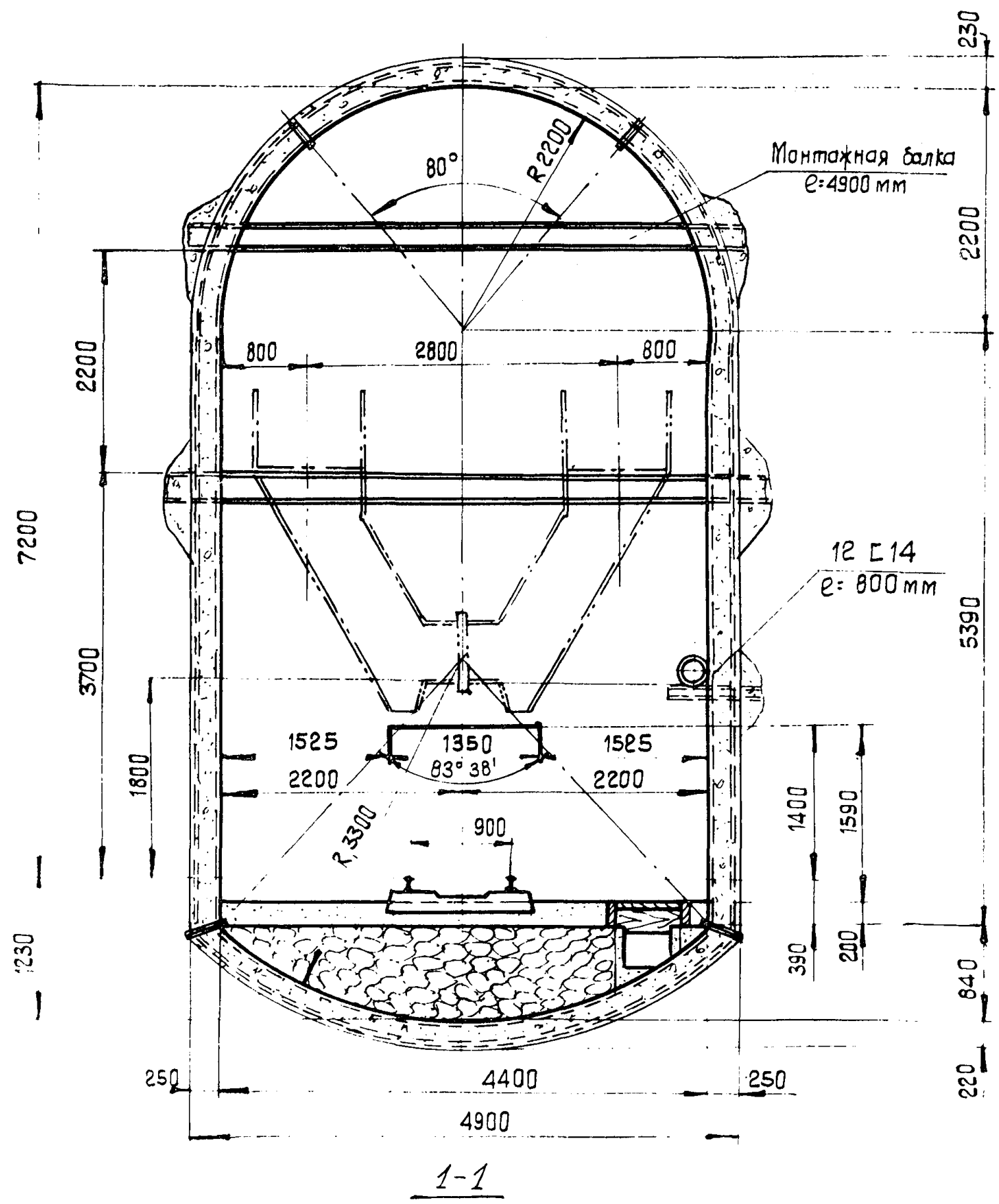


на 5 листах, карта 1

$S_{об} = 30,4 \text{ м}^2$   
 $S_{пр} = 39,4 \text{ м}^2$

1,5 рамы на 1 п.м.

На 5 картах, карта 2



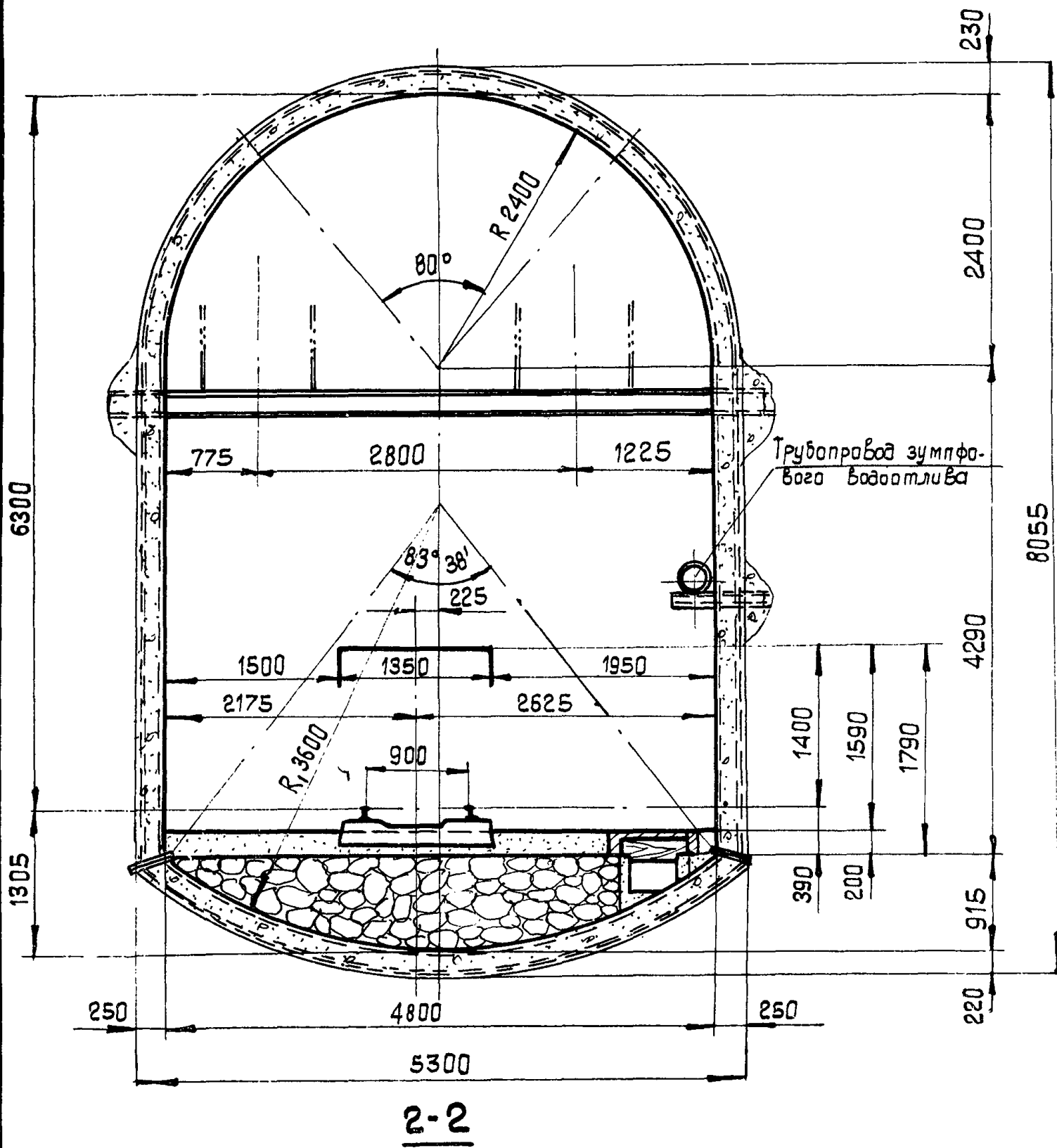
1-1



$$\frac{S_{сб}}{S_{пр}} = \frac{28,7 \text{ м}^2}{37,9 \text{ м}^2}$$

1,5 рамы на 1 п.м.

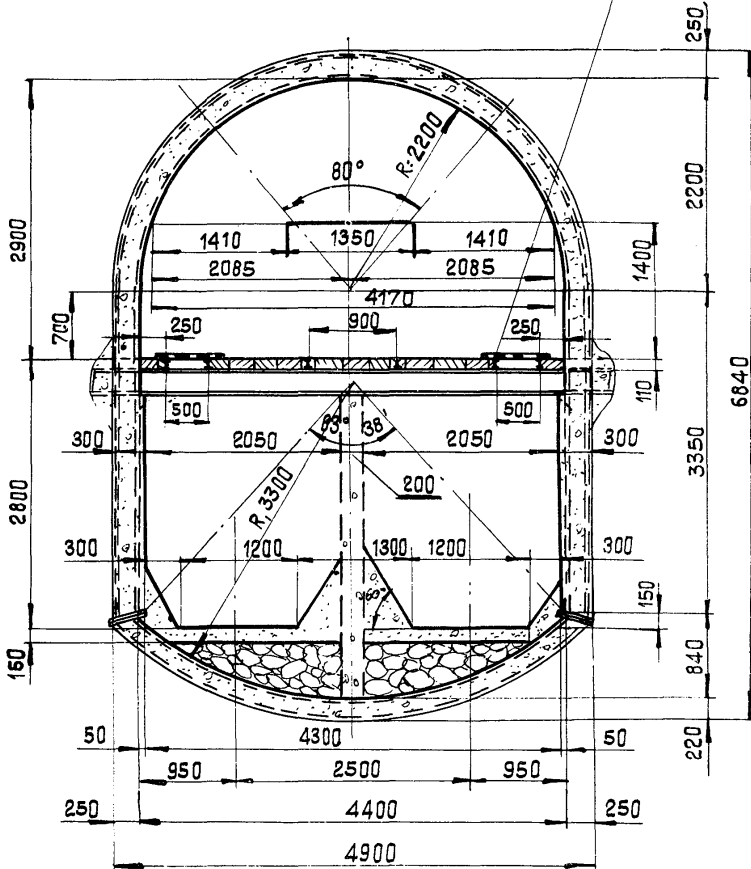
на 5 картах, карта 3



$$S_{сб} = 21,3 \text{ м}^2$$
$$S_{пр} = 29,4 \text{ м}^2$$

1,5 рамы на 1 мм

Металлическая  
решетка поз. 7064



3-3

Для обеспечения нормальной работы скипового ствола проектом предусмотрена чистка зумпфа от просыпаемого при загрузке скипов угольного и породного шлама, который углесосами по трубопроводам подается в камеру шламосборника, размещенную в околоствольном дворе гор. 1213 м.

Камера шламосборника представляет собой совмещенную камеру предварительного отстойника шахтных вод с камерой шламосборников.

Камера в сечении разделена бетонной перегородкой на две емкости, позволяющие производить поочередное заполнение и чистку шламосборников и предварительный отстой шахтных вод.

Чистка шламосборников осуществляется при помощи скреперов и системы желобов в вагонетку ВД - 3,3, шлам из которой выгружается в разгрузочную яму для породы и скипами выдается на поверхность.

Применение совмещенной камеры шламоборников и отстойников в сравнении с их отдельным применением позволило сократить строительный объем горных выработок для условий шахты "Прогресс" на 1075 м<sup>3</sup> и позволило сэкономить 45,95 тыс. рублей

Шахта "Прогресс" комбината "Торезантрацит"

Р983 -  $\frac{152}{138}$  -5-1

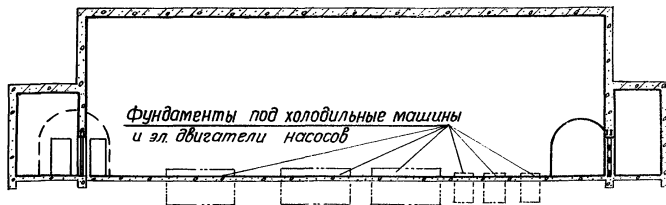
Нач.отдела	Начальник ОНТИ	Нач.техотдела
Пастухов А.П.	Сидорова С.И.	Шульцев К.А.

На картах, карта 5

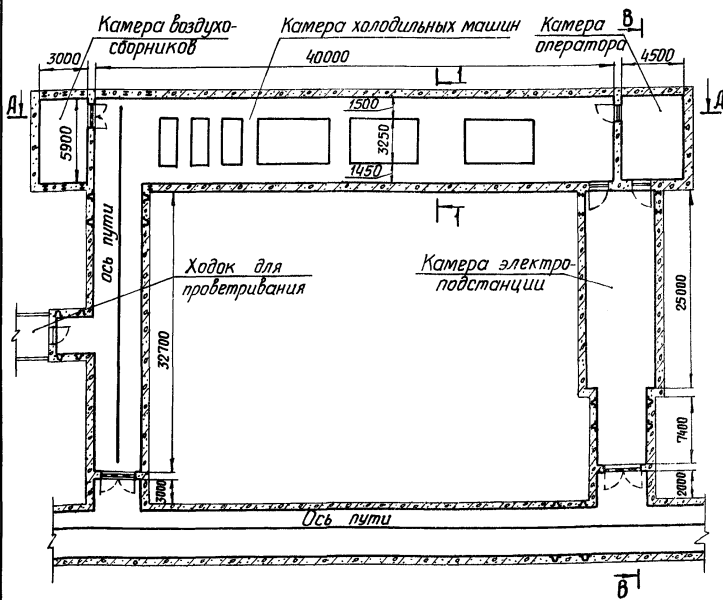
Камера холодильных машин в околоствольном дворе

Донгилрошахт

1974 год

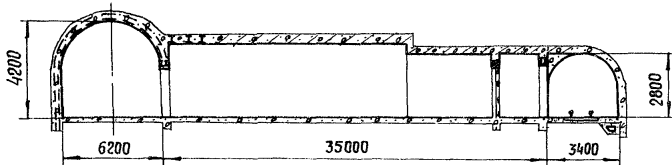


А-А



карта 1

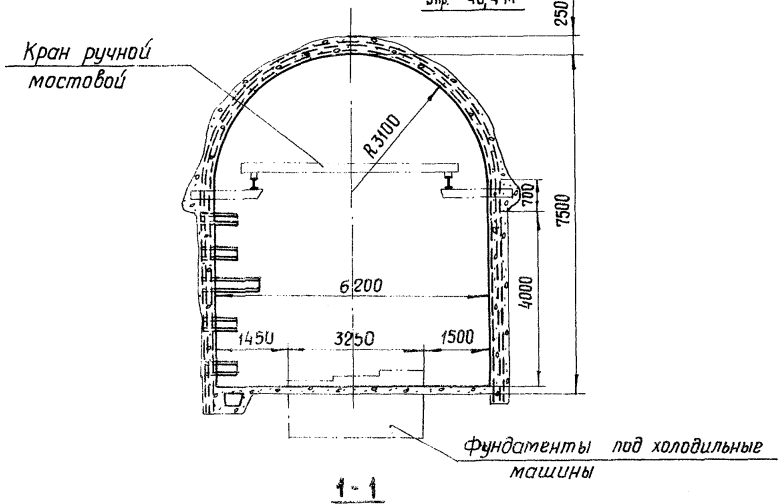
На 3 картах,



B-B

$$S_{св} = 35,6 \text{ м}^2$$

$$S_{пр} = 40,4 \text{ м}^2$$



На 3 картах, карта 2

Для создания нормальных температурных условий в шахте предусматривается холодильная установка с подземной камерой холодильных машин, в которой размещаются 3 холодильные машины типа ШХТМ-1300, насосы холодоносителя ЦНС 300-180\* и другое оборудование.

Для монтажа и демонтажа оборудования предусмотрены два ручных мостовых однобалочных крана грузоподъемностью по 8 тонн.

Камера расположена в порогах средней крепости и крепится металлобетонной крепью (двутавр 22<sup>б</sup> в бетоне с расстоянием между арками 0,5 м).

В комплекс выработок камеры холодильных машин входят: камера оператора и камера воздухоподъемников, отделенных от основной камеры бетонными стенками с металлическими противопожарными дверями; ходки - в одном из которых размещается электроподстанция, а к другому на уровне почвы примыкает выработка для проветривания камер, по которой исходящая струя воздуха направляется в вентиляционный ходок склада ВМ и далее непосредственно в исходящую струю шахты.

Ходки закреплены жесткой арочной крепью из спецпрофиля в бетоне.

На 3 картах, карта 3

шахта н 21 бис ш/упр им. 9<sup>ой</sup> пятилетки к-та «Макеевуголь»

Черт. №№ ОР100-159-1-1, ОР100-174-1-4, ОР100-386-1

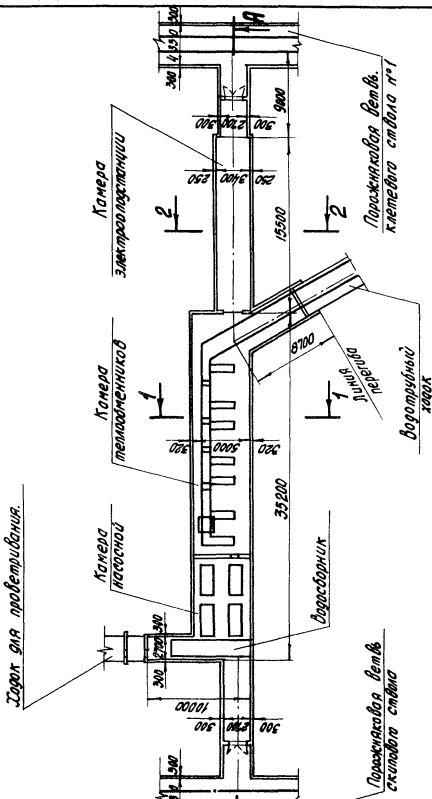
Нач. отдела горного	Начальник ОНТИ	Нач. тех. отдела
Пастухов А.О.	Зукина Т.Д.	Щукин К.Я.

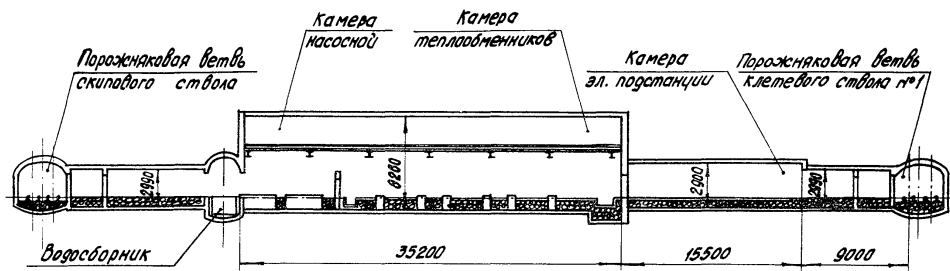
Камеры теплообменников, эл. подстанции, насосной и водосборника в околоствольном дворе гор. 915 м.

Дангипрошахт

1974 г.

На 5 картах, карта 1





А - А

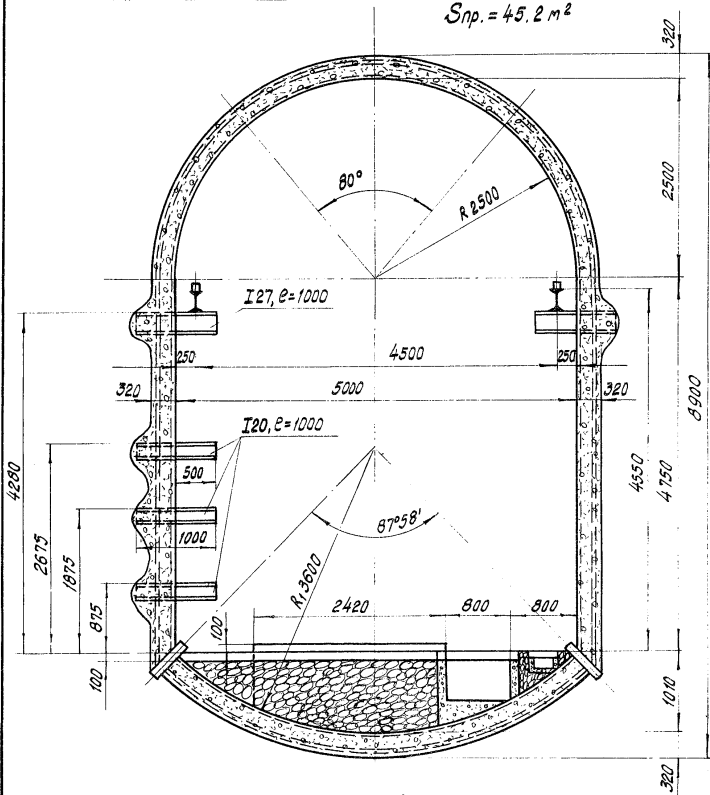


КДЗУ-3,2 рабы на п.м

$S_{сб.} = 32.6 \text{ м}^2$

$S_{пр.} = 45.2 \text{ м}^2$

на 5 кармак, карма 3.

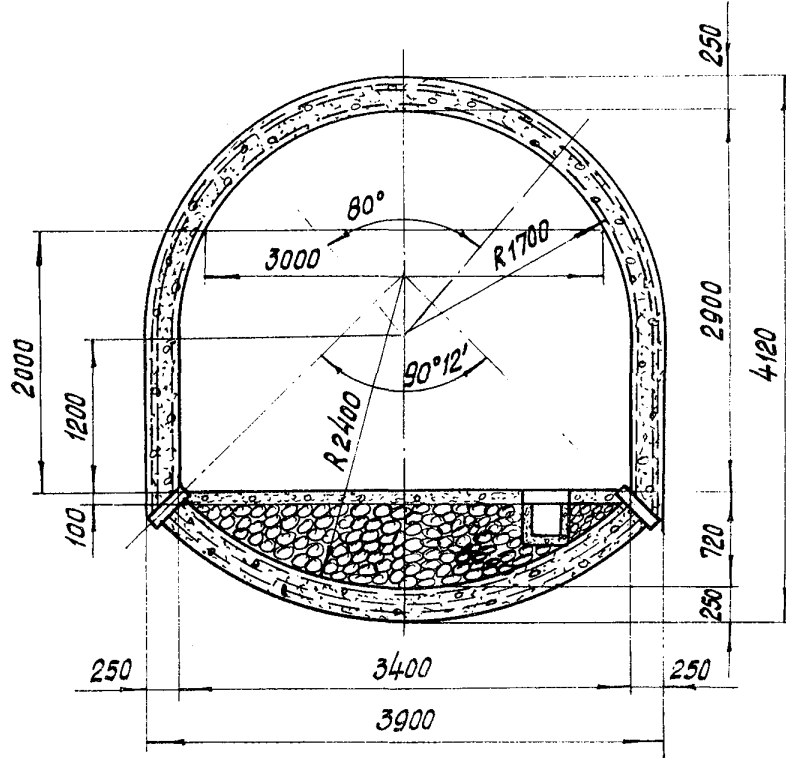


1-1

КДЗУ-3, 1,5 рамы на п.м.

$$S_{сб.} = 7.9 \text{ м}^2$$

$$S_{пр.} = 13.1 \text{ м}^2$$



2 — 2

На 5 картах, карта 4

Для поддержания нормальных температурных условий в шахте предусматривается сооружение камеры теплообменников высоконапорных шахтных, насосной, оборудованной насосами типа ЦНС 300 x 180 в комплексе с камерами водосборника, электроподстанции и ходками.

Все камеры и ходки к ним расположены в породах средней устойчивости.

Камеры крепятся арками с обратным сводом из двутаврового профиля 22<sup>В</sup> и 20 с бетонным заполнением. Расстояние между рамами 0,5 и 0,67 м.

Ходки в камеры крепятся замкнутыми арками из спецпрофиля в бетоне.

Объём камер с ходками в свету - 1530 м<sup>3</sup>.

Шахта им. К.И.Поченкова комбината "Макезвуголь"

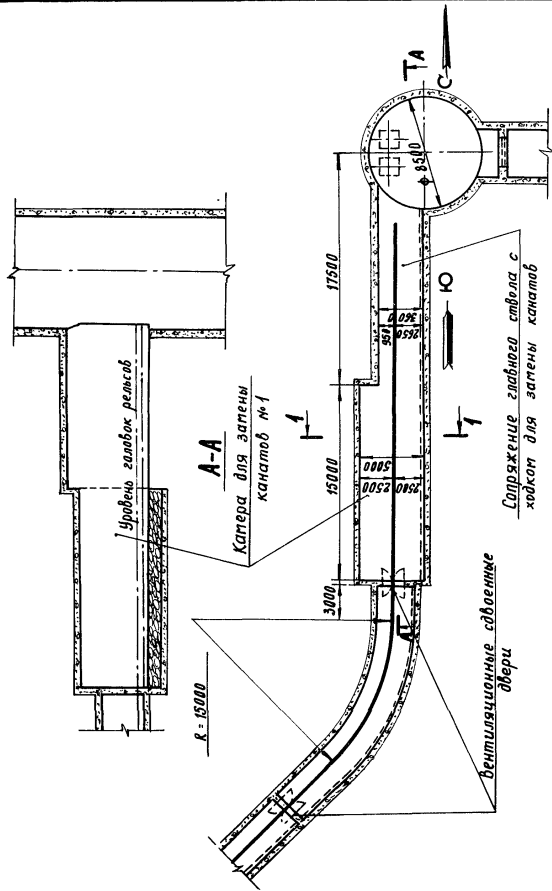
черт. ОР1530 -  $\frac{152}{173}$  -I-I, ОР1530-174-I-I

Нач.отдела	Начальник ОНТИ	Нач.техотдела
Пастухов А.П.	Зукина Т.Д.	Шукин К.А.

Камеры для замены канатов №1 и №2  
в окалоствольном дворе гор. 986 м

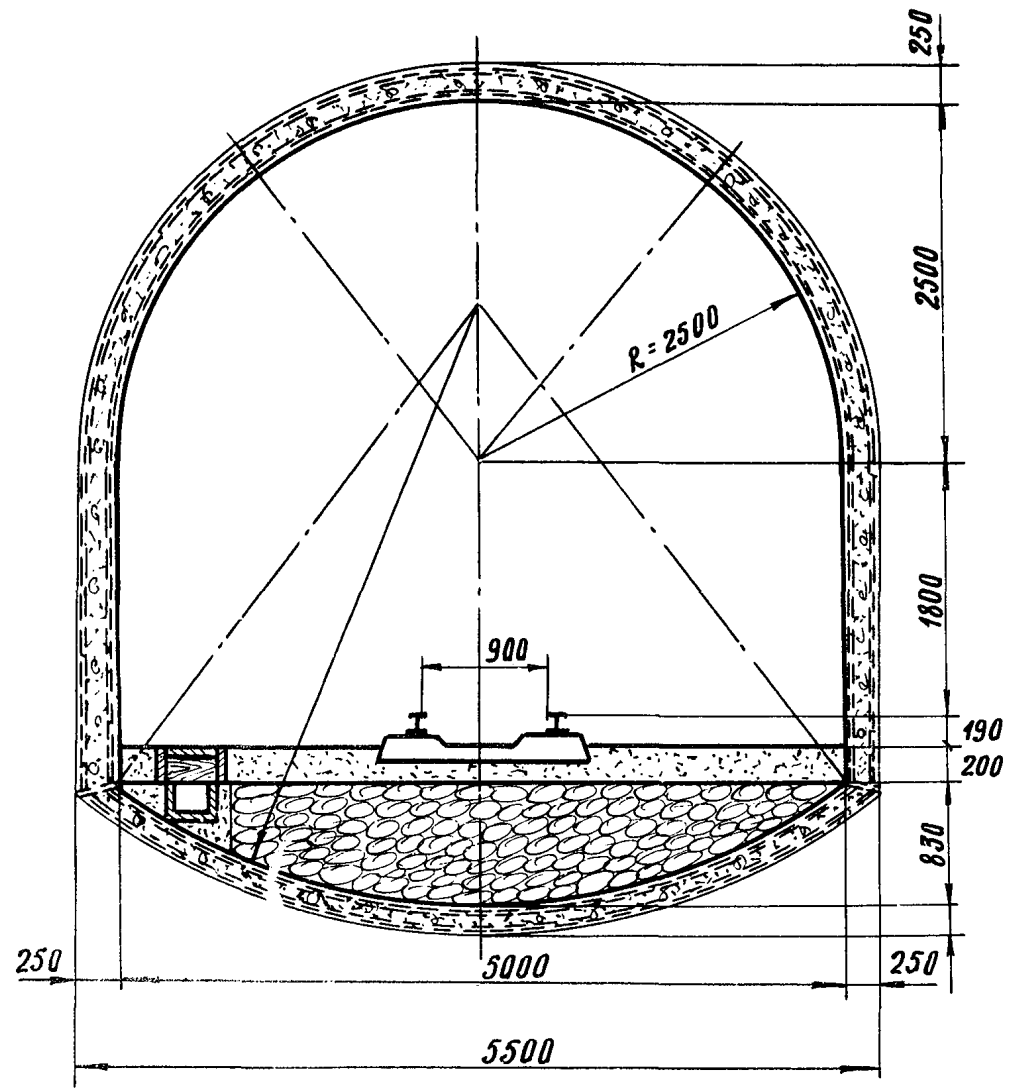
Донгипрошахт

1974 г.



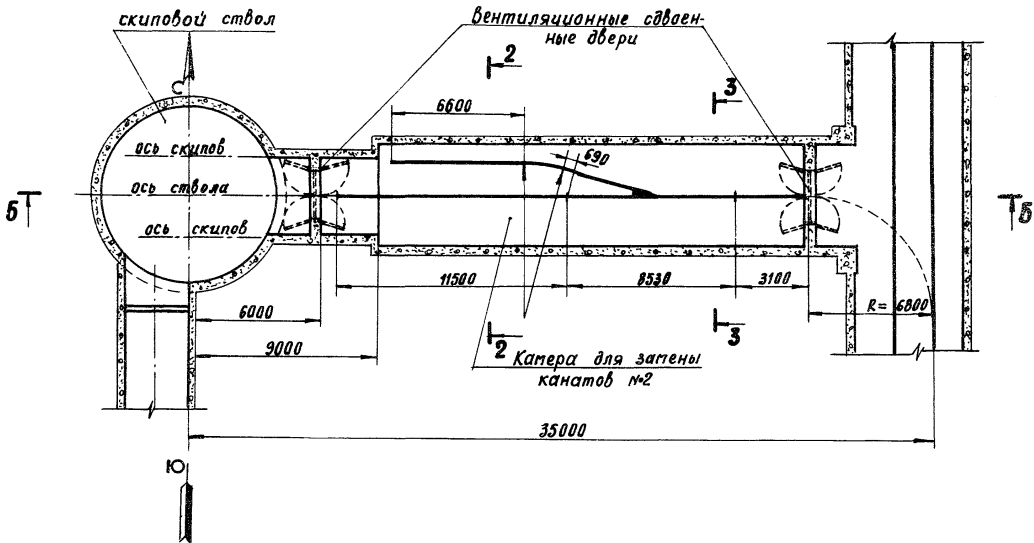
на в картах.  
карта 1

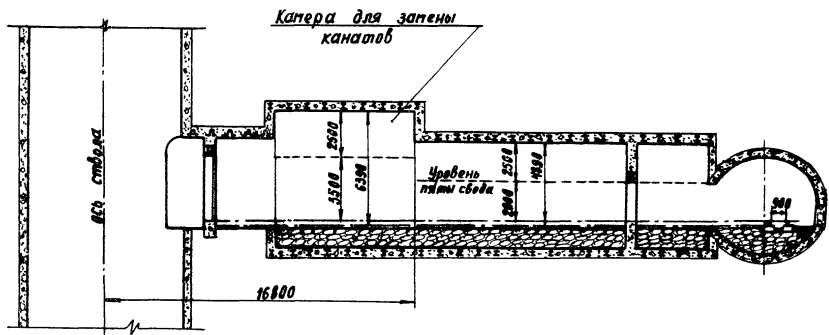
$$\frac{S_{cb} = 19,8 \text{ м}^2}{S_{np} = 26,5 \text{ м}^2}$$



1-1

на 6 картах. карта 2

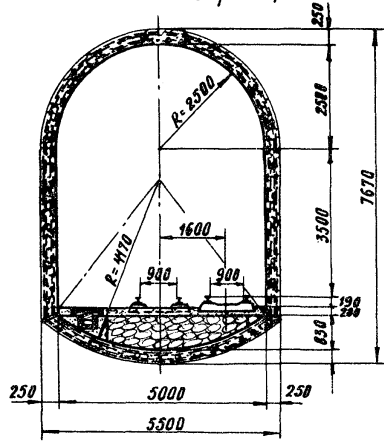




б-б

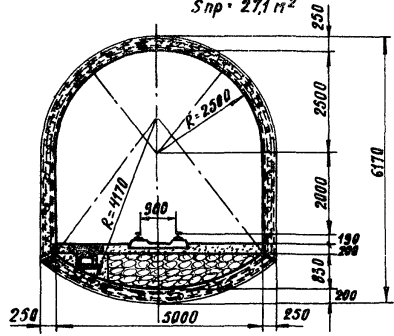
на 6 картах. карта 5

$$\frac{S_{cb} = 28,3 \text{ м}^2}{S_{np} = 34,3 \text{ м}^2}$$



**2-2**

$$\frac{S_{cb} = 20,8 \text{ м}^2}{S_{np} = 27,1 \text{ м}^2}$$



**3-3**



Камера для замены канатов расположена в околоствольном дворе гор. 986 м и служит для смены и навески канатов.

Камера пройдена в породах средней крепости и закреплена металлобетоном - двутавр 22в в бетоне. Расстояние между арками составляет 670 мм.

Объёмы камер в свету составляют:

1. Камера для замены канатов № 1 - 415 м<sup>3</sup>
2. Камера для замены канатов № 2 - 674 м<sup>3</sup>.

Шахта "Красноармейская Капитальная"  
комбината "Красноармейскуголь"

Р1063-158/138 - I-I ; Р1063-158-7-I

Нач. отдела

Пастухов

Начальник ОНТИ

Звуква Т.Д.

Нач.техотдела

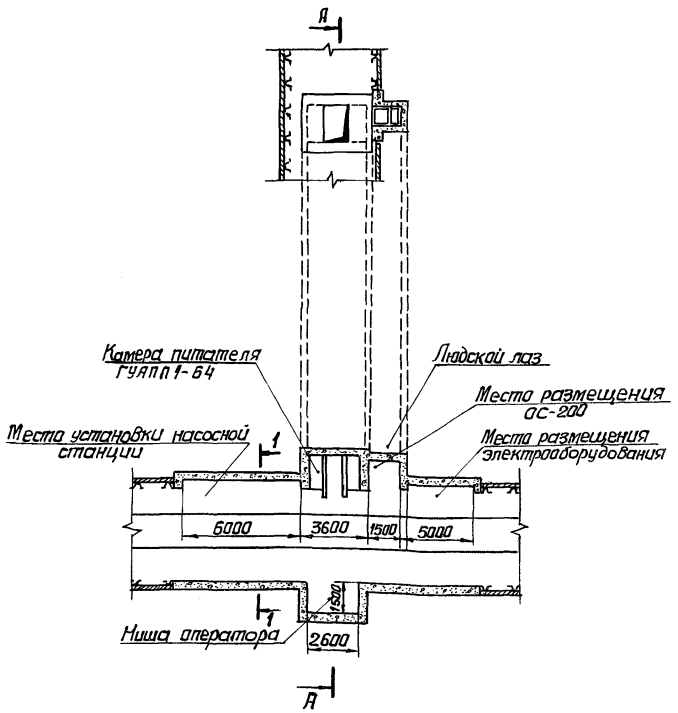
Шукин К.А.

Бункер для угля и погрузочный пункт на нижних  
приемных площадках

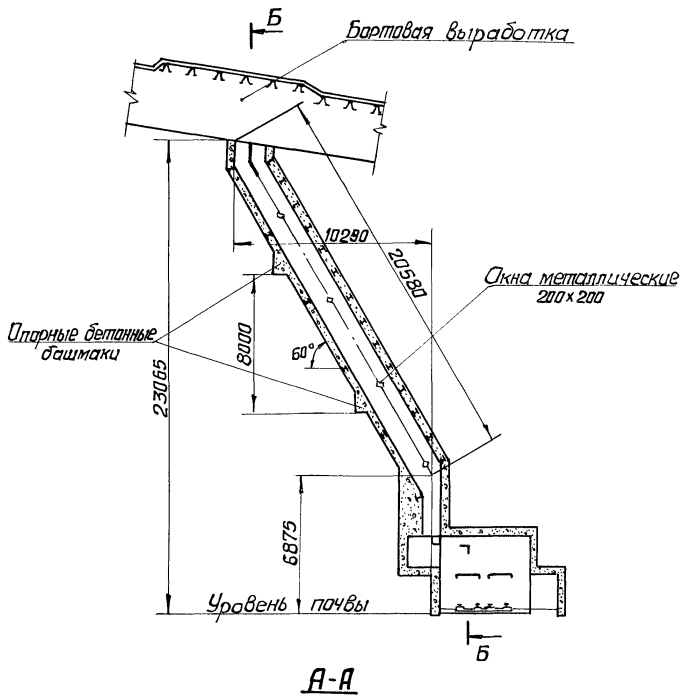
Донгипрошахт

1974г

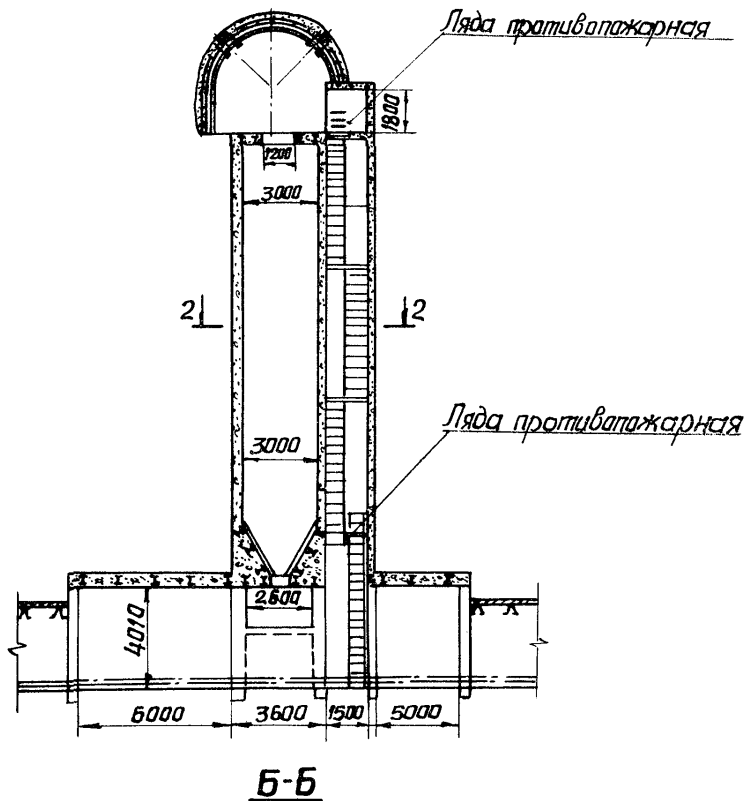
На 5 картах, карта 1



На 5 картах, карта 2

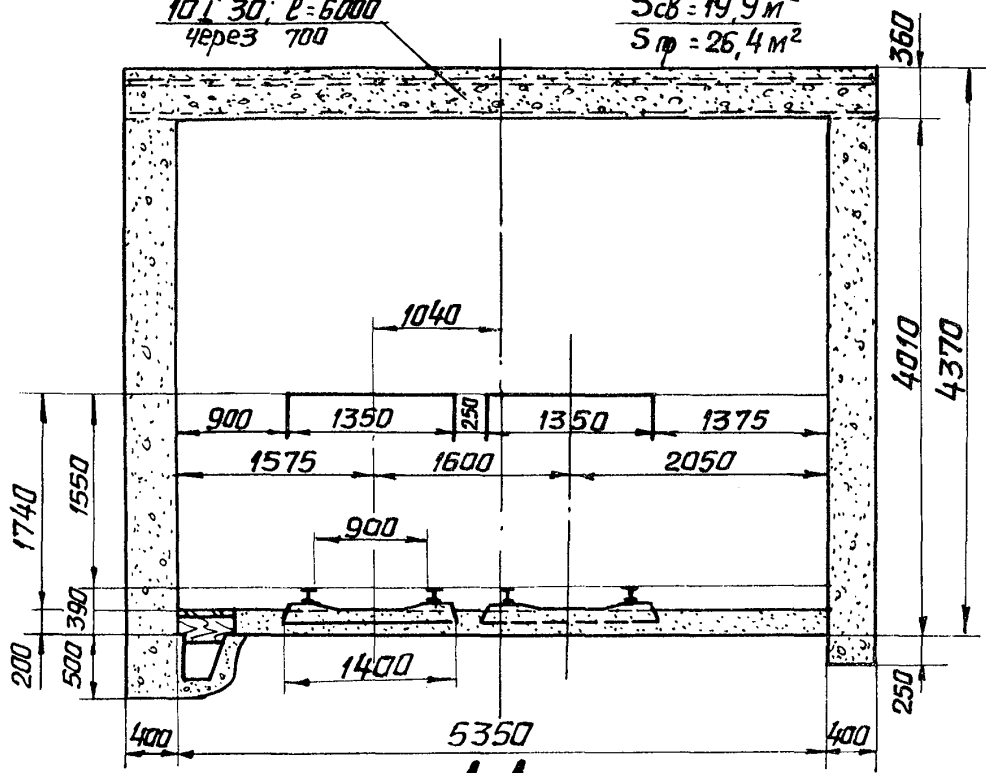


На 5 картах, карта 3



10Т 30;  $\rho = 6000$   
через 700

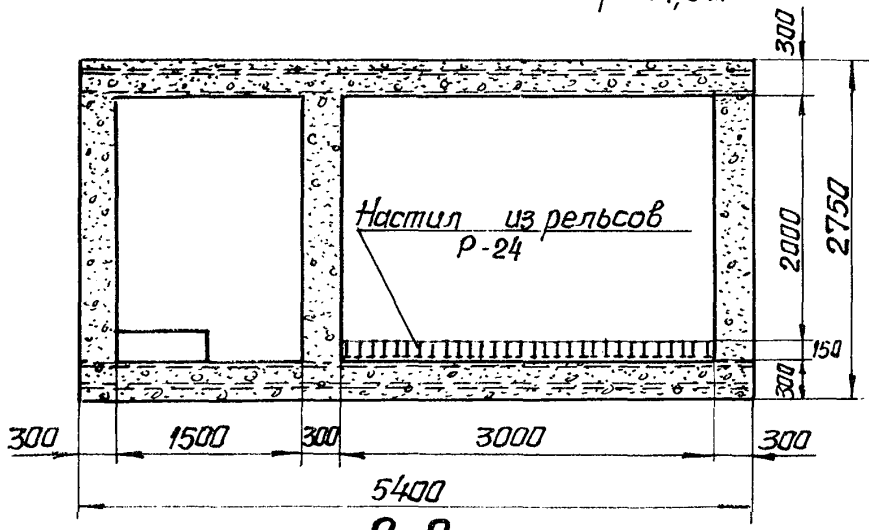
$S_{об} = 19,9 \text{ м}^2$   
 $S_{пр} = 26,4 \text{ м}^2$



1-1

$S_{об} = 9,2 \text{ м}^2$   
 $S_{пр} = 14,9 \text{ м}^2$

На 5 картах, карта 4



2-2

Настил из рельсов  
 $\rho - 24$

При системе разработки длинными столбами по восстанию для передачи угля с бортовой конвейерной выработки на откаточный горизонт служит наклонный бункер с погрузочным пунктом.

В комплекс выработок погрузочного пункта входят: емкостный бункер для угля, людской лаз с горизонта на бортовую выработку, камера питателя, ниши для установки насосной станции и электрооборудования.

Бункер для угля и погрузочный пункт проходятся в слабых и средней устойчивости породах.

Крепление - металлобетонное.

Объем выработок в свету : 560 м<sup>3</sup>.

на 3 картах, 3 карты

Шахта Красноармейская - Капитальная к-та "Красноармейскуголь"

PI063-184-3-I

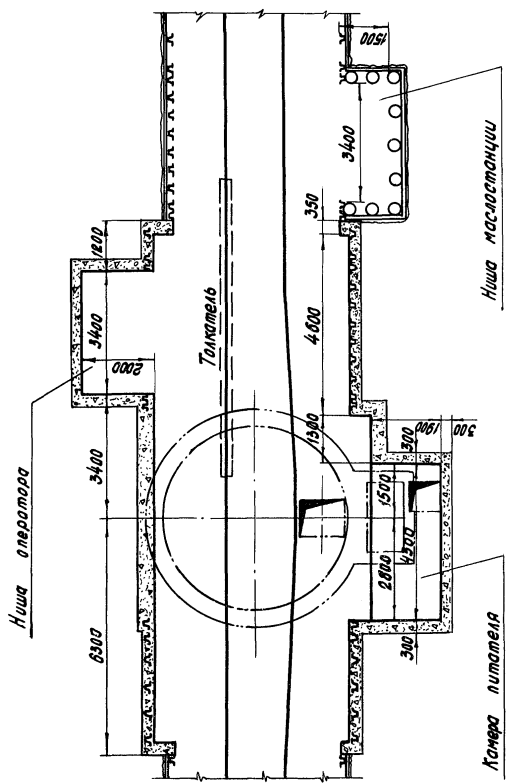
Нач.отдела	Начальник ОГТИ	Нач.техотдела
Пастухов А.Н.	Звонина Т.И.	Ивкин К.А.

Стационарный погрузочный пункт

Донгилпрошахт.

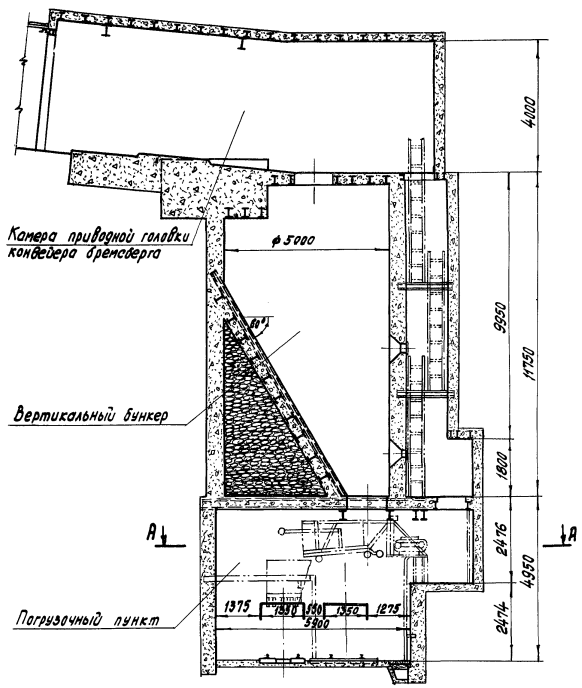
1974 г.

На 3 картах, 1 карта



A-A

На 3 картах, 2 карта.



Б - Б



## СТАЦИОНАРНЫЙ ПОГРУЗОЧНЫЙ ПУНКТ

Представляет собой комплекс выработок для перегрузки угля с конвейера наклонной выработки в вертикальный бункер, с которого при помощи оборудования погрузочного пункта (качающегося питателя, перекрывателя проемов между кузовами вагонеток и толкателя) производится загрузка шахтных вагонеток.

На Октябрьском руднике комбината "Донецкуголь" по восточному бремсбергу пласта  $m_3$  проложен ленточный конвейер, с которого уголь перегружается в бункер ёмкостью  $\sim 130 \text{ м}^3$ , а качающийся питатель КЛ-10-1, погрузочный пункт ГУАШ2-64 и толкатель ПТВ-2 осуществляют дозированную погрузку угля в шахтные вагонетки ВД-3,3. Производительность погрузочного пункта - 300 т/ч. Рассматриваемый погрузочный пункт может быть широко применен в горной промышленности с использованием оборудования соответствующего производительности конвейера наклонной выработки и типу шахтных вагонеток.

Октябрьский рудник комбината "Донецкуголь"

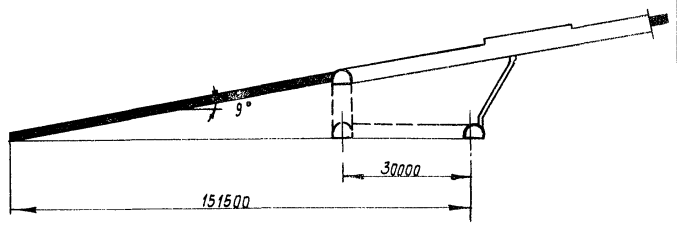
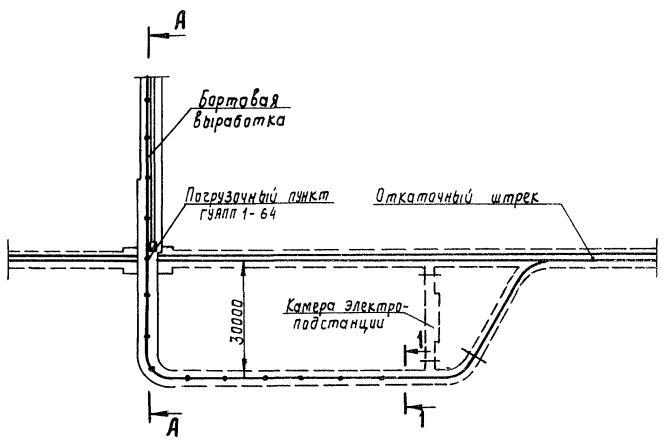
черт. № Р947 - 129- 4 - 1

руководитель	Начальник ОНТИ	Нач.техотдела
Маслов А. П.	Зюкина Т.Д.	Шукин К.А.

Нижняя приемная площадка  
бартавых выработок

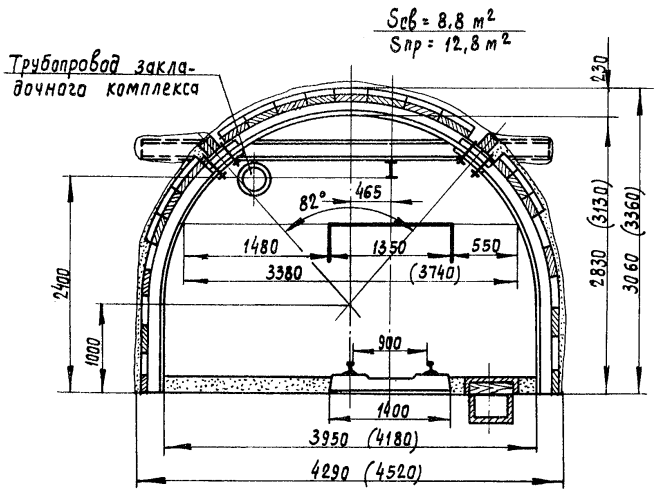
Донгипрошахт

1974 г.



На 3-х картах: карта 1

На 3<sup>х</sup> картах: карта 2.



1-1

При системе обработки длинными столбами по восстанию в условиях шахты разработана нижняя приемная площадка, которая служит для доставки людей и материалов в лаву.

В состав нижней приемной площадки входят:

- а) непосредственно приемная площадка с пунктом перегрузки с колесного транспорта на монорельсовый ;
- б) камера электроподстанции ;
- в) погрузочный пункт ГУАППИ-64.

Все камеры и выработки пройдены в породах средней устойчивости. Погрузочный пункт закреплен металлобетоном, остальные камеры и выработки закреплены арочной податливой металлической крепью.

Объем приемной площадки - 3050 м<sup>3</sup> ;  
в том числе откаточного штрека - 1500 м<sup>3</sup>.

шахта "Красноармейская - Капитальная" к-та "Красноармейскуголь"

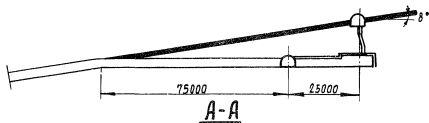
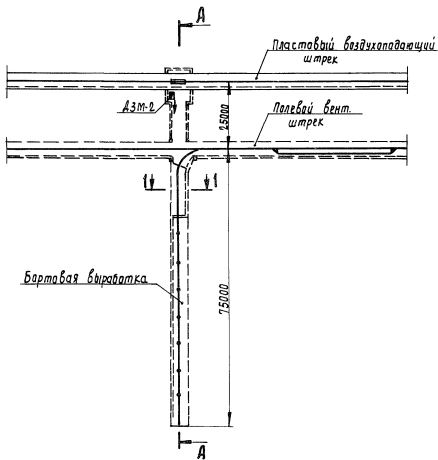
Р1063 - 141 - 20 - 1

Нач.отдела	Начальник ОНТИ	Нач.техотдела
Пастухов А.П. <i>Пастухов</i>	Зукина Т.Д. <i>Зукина</i>	Кукин И.А. <i>Кукин</i>

## Верхняя приемная площадка бортовых выработок

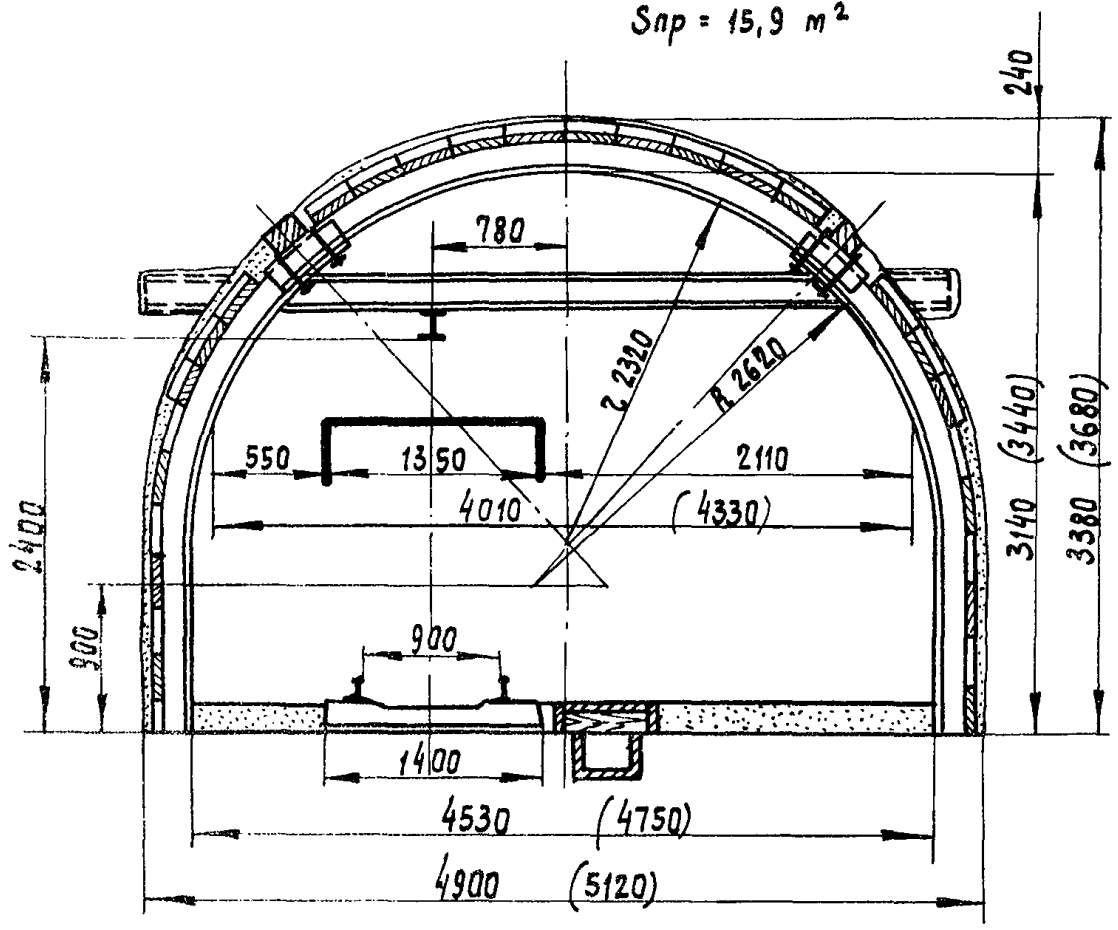
Донгипрошахт

1974 г.



на 3<sup>х</sup> картах: карта 2

$$\frac{S_{св}}{S_{np}} = \frac{11,2 \text{ м}^2}{15,9 \text{ м}^2}$$



1-1

При системе разработки длинными столбами по восстанию в условиях шахты разработана верхняя приемная площадка, которая служит для доставки людей и материалов в лаву посредством монорельсового транспорта.

В состав верхней приемной площадки входят: 1) непосредственно приемная площадка с пунктом перегрузки с колесного транспорта на монорельсовый ; 2) дробильно-закладочный комплекс.

Камера дробильно-закладочного комплекса совмещена с камерой привода монорельсовой дороги. Камера дробильно-закладочного комплекса расположена в породах средней устойчивости и закреплена металлической податливой крепью.

Объем приемной площадки в свету - 1100 м<sup>3</sup>.

На 3<sup>х</sup> картах, карта 3

Шахта "Красноармейская - Капитальная" к-та "Красноармейскуголь"

PI063-141-2I-I

Нач. отдела	Начальник ОГТИ	Нач.техотдела
Пастухов А.П.	Зукина Т.Д.	Щукин К.А.

Верхняя приёмная площадка  
блока №6 горизонта 593м

Донги про шахт

1972 г.

На чертеже представлена подготовленная на момент сдачи шахты в эксплуатацию схема верхней приемной площадки при разработке пласта длинными столбами по восстанью-падению с направлением выемки лав по восстанью и доставкой угля вверх на магистальный полевой откаточный штрек. Приемная площадка представляет собой расположенную в пределах каждого добычного участка замкнутую ветвь выработок, предназначенную для погрузки и поточного движения груженых составов. Транспортные операции по углю на приемной площадке осуществляются следующим образом :

- электровоз А28-2 доставляет состав секций ПС-2 по нижнему пути магистрального штрека, в пределах площадки по стрелке № I переходит на верхний путь, где ставит состав на толкатель ТКС-22 ;

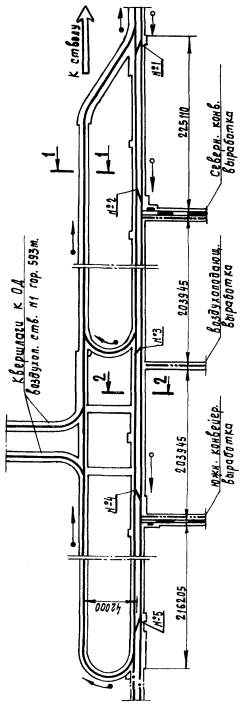
- отцепившись от состава, электровоз через стрелки № 2 и № 3 возвращается на верхний путь, забирает груженный состав и по обходной выработке возвращается в околоствольный двор для разгрузки ;

- одновременно порожний состав подается толкателем ТКС-22 на кулаки толкателя ПТВ-3 под погрузку и цикл повторяется.

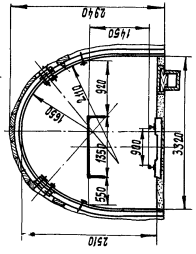
Производительность погрузочного пункта одной лавы /нагрузка на лаву/ - 2100 т/сутки, грузоподъемность одного состава /60 секций ПС-2/ - 200 т. Применение указанной приемной площадки позволяет обеспечить поточное движение грузов и порожняка, до минимума сократить маневры в районе участковых погрузочных пунктов и сократить травматизм на транспорте.



На 2<sup>х</sup> картах. Карта 2.

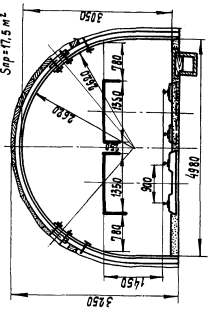


АКП-3  
 $S_{об} = 7,1 \text{ м}^2$   
 $S_{пр} = 10,6 \text{ м}^2$



1-1

АКП-3  
 $S_{об} = 16,7 \text{ м}^2$   
 $S_{пр} = 17,5 \text{ м}^2$



2-2

Шх. Красноармейская - западная н1". к-т "Красноармейскуголь"

Т 1084-141-1-1

Нач. отдела Пастухов А.А.	Начальник ОНТИ Зукина Т.Д.	Нач. тех. отдела Щукин К.А.
------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Установка комплекса автоматического приготовления и транспортирования суспензии  
КАПС

ДОНГИПРОШАХТ

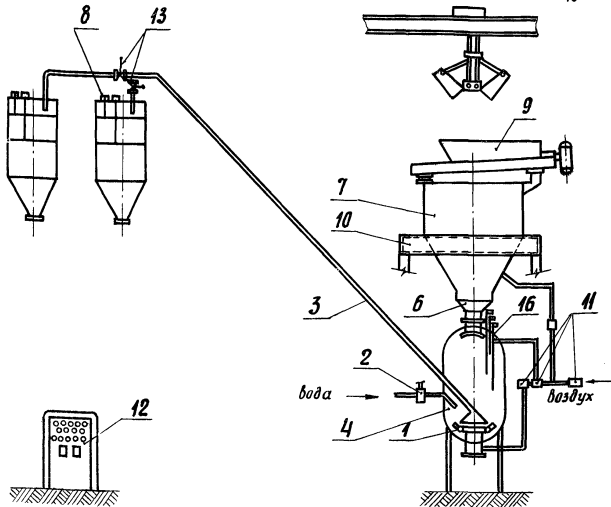
1974г.

Комплекс автоматического приготовления и транспортирования магнетитовой суспензии предназначен для работы совместно с тяжелосредными установками обогащательных фабрик.

Основные параметры и размеры комплекса

№ п/п	Наименование параметров и размеров.	Нормы
1	Производительность по суспензии м <sup>3</sup> /час	1,2
2	Плотность суспензии, кг/м <sup>3</sup>	2100 (±5%)
3	Наибольшая высота транспортирования при плотности суспензии 2100 $\frac{кг}{м^3}$ и давлении воздуха 5,5 кгс/см <sup>2</sup> , м	24 (-5%)
4	Емкость бункера, м <sup>3</sup> , не более	2 или 4
5	Габариты; мм	
	длина	4025
	ширина	2780
	высота	4650
6	Масса, кг	5535
7	Давление воздушной сети,	
	кгс/см <sup>2</sup> (мм/м <sup>2</sup> )	5(05), 6(06)

на 2<sup>х</sup> листах, карта 1



1- сопло; 2- вентиль; 3- труба; 4- сосуд; 5- электрод уровня суспензии; 6- вибропитатель; 7- бункер; 8- электрод уровня; 9- вибросито; 10- рама; 11- воздушный распределитель; 12- станция управления; 13- шлюзовая электроаппаратура.

**ГОФ Красная звезда комбинат „Торезантрацит“**

чертеж № Р1108.578.1064 М2

Нач. отдела ОБП	Начальник ОНТИ	Нач. техотдела
Минаев В.М.	Зукина Т.Д.	Шукин К.А.

## Чистка вентиляционного канала

Донгидрошахт

1975 год

Чистка вентиляционного канала производится посредством смыва осевой пыли водой из шланга.

Для этой цели по вентиляционному каналу прокладывается трубопровод с отводами (6), соединенный с противопожарным ставом.

При смыве вода вместе с пылью стекает в колодец, из которого образовавшийся шлам пневмонасосом (3) перекачивается по шлангопроводу (8) в шахтный отстойник на поверхности шахты.

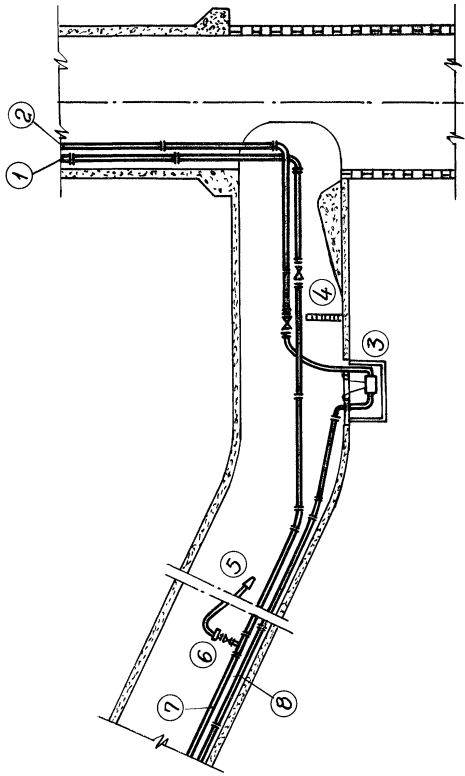
Сжатый воздух к пневмонасосу подводится трубопроводом (2) от става сжатого воздуха, проложенного по стволу.

Для исключения попадания шлама и камней в ствол выполняется барьер (4).

Скорость воздушной струи в вентиляционном канале при производстве работ по чистке должна быть снижена до 6-8 м/сек.

№ 2<sup>а</sup> картон, карта 1

На 2-х картах, карта 2



Шахта им. газеты "Социалистический Донбасс" комбината "Донецкуголь"

чертеж № Р630-202-4-1

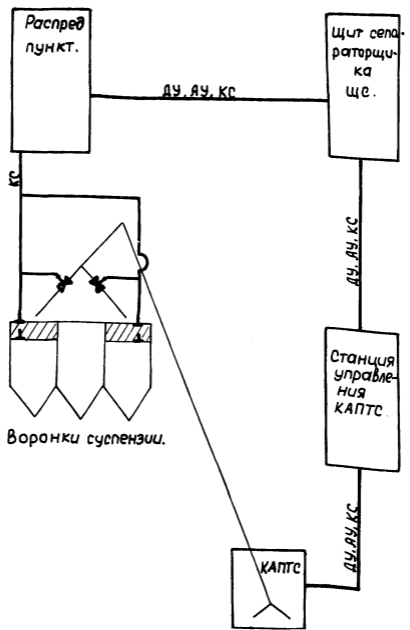
Нач. отдела ЭМО	Начальник ОНТУ	Нач. техотдела
Белов С. А.	Зукина Т. А.	Щукин К. А.

Автоматизация приготовления, транспортирования  
и распределения магнетитовой суспензии.

Донгипрошахт

1974 г.

На 2 листах, 1 карта.



Проект автоматизации приготовления, транспортирования и распределения по воронкам магнетитовой суспензии разработан с использованием комплекса автоматического приготовления тяжелой суспензии КАПТС.

Предусматривается дистанционное и автоматическое управление процессом со щита сепараторщика.

При автоматическом режиме управления импульс на приготовление и подачу тяжелой суспензии поступает от реле контроля нижнего уровня в воронках.

При ручной управлении - со щита сепараторщика или со станции управления СУ КАПТС.

Перечень оборудования

- 1. Щит сепараторщика
- 2. Пусковая и защитная аппаратура РП
- 3. Комплекс автоматического приготовления тяжелой суспензии

ЦОФ Киселевская комбинате "Горазантрцит"

Чертеж Р861-288-1-19

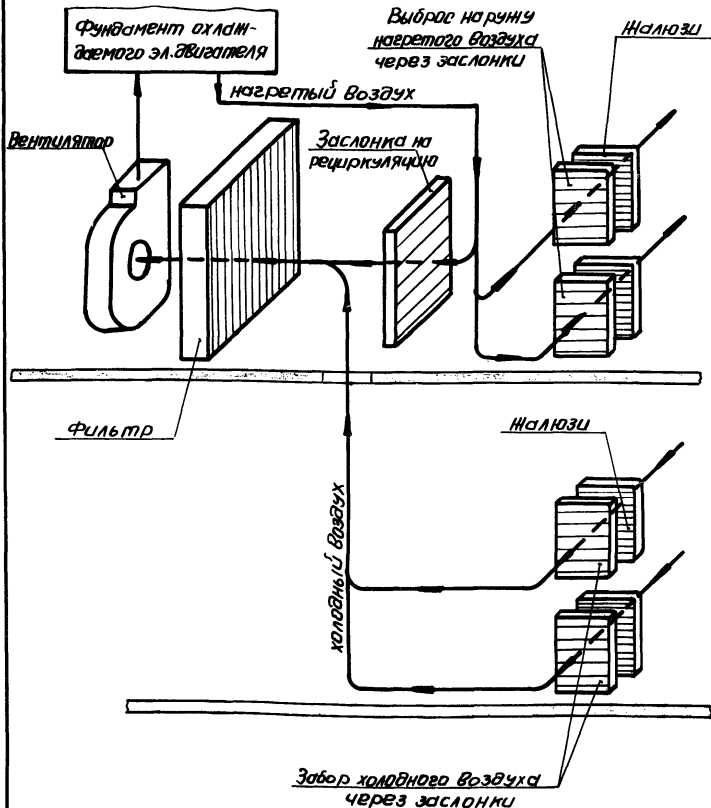
Нач.отдела	Начальник ОНТИ	Нач.техотдела
Косоульников С.В.	Зукина Т.Д.	Щукин К.А.
<i>Щукин</i>	<i>Т.Д.</i>	

На 2 картах, с карты

Воздухоохлаждение эл. двигателей  
многоканатного подъема  
главного ствола

Донгипрошахт

1974 г.



на с. карттех, карта 1



Охлаждение электрических машин обеспечивает отвод тепло-выделений и гарантирует их номинальную мощность при температуре охлаждающего воздуха не выше  $+ 35^{\circ}\text{C}$ .

В летний период весь воздух забирается снаружи, очищается, проходит через электродвигатель и выбрасывается наружу.

В зимний и переходные периоды охлаждающий воздух образуется путем смешивания холодного воздуха, забираемого снаружи здания, с частью нагретого воздуха, идущего от электродвигателя на выброс.

Смешанный воздух с  $T = + 5^{\circ}\text{C}$  проходит через фильтр, кожух электродвигателя и выбрасывается: часть наружу, а часть используется на рециркуляцию.

Основные технические данные :

1. Расход воздуха на охлаждение :

а/ летом - 62400 м<sup>3</sup>/час ;

б/ зимой - 21400 м<sup>3</sup>/час.

2. Расход воздуха на рециркуляцию :

а/ зимой - 41000 м<sup>3</sup>/час ;

б/ летом - " " " "

3. Расчетная температура воздуха снаружи :

а/ зимой -  $T = - 24^{\circ}\text{C}$  ;

б/ летом -  $T = + 35^{\circ}\text{C}$  .

4. Температура смешанного воздуха

$$T = + 5^{\circ}\text{C}$$

Шахта Ждановская - Капитальная № I  
комбинат "Шахтерскантрацит"

чертеж № Р 68 - 828 - 2 - 5

Нач.отдела	Начальник ОНТИ	Нач.техотдела
Попов И.А.	Звукина Т.Д.	Щукин К.А.