

РЕКОМЕНДАЦИИ

Министерство
угольной промышленности
УССР



г.Ворошиловград,
1973 г

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УССР

Украинский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт по обогащению и брикетированию углей

"УКРНИИУГЛЕОБОГАЩЕНИЕ"

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер Главного Управления углеобогащения
МУП УССР
Д.Д.Николаев
5 февраля 1973 года

РЕКОМЕНДАЦИИ

по внедрению системы централизованного снабжения кислородом для газовой резки и сварки металлов при производстве ремонтных работ на углеобогатительных фабриках

Ворошиловград,
1973 г.

В рекомендациях изложены положения по внедрению системы централизованного снабжения кислородом для газовой резки и сварки металлов при производстве ремонтных работ на ЦОФ "Суходольская".

Рекомендации предназначены для работников углеобогатительных фабрик, проектно-конструкторских и проектных институтов.

Рекомендации составили:
А.И.Оконишников, Г.А.Мищенко

Под общей редакцией к.т.н. В.Е.Федорченко

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Введение 5

1. Назначение системы 6
2. Состав системы 7
3. Конструкция основных элементов системы 7
4. Обезжиривание 12
5. Требования к монтажу 13
6. Пуск системы в работу 18
7. Экономическая эффективность . . . 21
8. Выводы 21

Приложения

1. Копия письма института ВНИИГД институту "УкрНИИуглеобогащение" № 9/1930 от 2 августа 1972 г. 26
2. Копия письма института ВНИИГД институту "УкрНИИуглеобогащение" № 9/343 от 30 января 1973 г. 28
3. Акт приёмки оборудования 29
4. Перечень мероприятий по безопасности эксплуатации цеховой системы централизованного снабжения кислородом, разработанных институтом "УкрНИИуглеобогащение" совместно с ЦОФ "Суходольская" 35

ВВЕДЕНИЕ

Бесперебойная работа оборудования углеобогатительных фабрик возможна только при технически правильной его эксплуатации, своевременном устранении неисправностей, использовании наиболее передовых приёмов и методов ремонта и, соответственно, качественном ремонте.

Некачественно проведенный ремонт иногда вызывает даже бо́льшие повреждения, чем те, которые были у машины до ремонта. В связи с этим подготовка рабочего места ремонтников, а также разработка наиболее рациональной технологии и организации ремонта оборудования приобретают всё большее значение.

Необходимо отметить, что большой удельный вес (около 50%) при производстве ремонтов оборудования занимают различные подготовительные операции, тормозящие повышение производительности труда ремонтников и снижающие качество ремонтов. Одной из таких операций является доставка кислородных баллонов. Например, на ЦОФ "Суходольская" ежедневно к местам производства ремонтных работ доставляется ручным способом до 20 кислородных баллонов. Во время ремонтов в праздничные дни только в одном обогатительном цехе на перекрытиях находится в работе до 30 кислородных баллонов и одновременно работают до 15 бензорезчиков.

С целью снижения трудовых затрат и сокращения потерь рабочего времени при производстве ремонтных работ институтом "УкрНИИуглеобогащение" в соответствии с Приказом министра угольной промышленности УССР от 5.03.1970г. № 54 в порядке эксперимента разработан и внедрен проект "Системы централизованного снабжения кислородом для газовой резки и сварки металлов при производстве ремонтных работ на углеобогатительных фабриках" применительно к условиям ЦОФ "Суходольская".

При разработке проекта институт руководствовался:

"Правилами техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металлов", утверждёнными ЦК профсоюза рабочих машиностроения 11 мая 1966 года;

"Указаниями по проектированию и монтажу трубопроводов газообразного кислорода У 347 00 4", утвержденными Госкомитетом химической промышленности при Госплане СССР 15 сентября 1964 года;

"Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утверждёнными Госгортехнадзором СССР 19 мая 1970 года, а также проектной документацией и инструкциями по эксплуатации, уходу и технике безопасности, разработанными институтами "ГИПРОРУДМАШ" (г. Кривой Рог), "ГИПРОКИСЛОРОД" (г. Москва), "ВНИИКИМАШ" (г.Москва), "ВНИИ-Автоген" (г.Москва), а также КБ завода "Автогенмаш" и КБ завода кислородного машиностроения СЗКМ (г.Свердловск).

Разработанная система централизованного снабжения кислородом на основании заключения, сделанного Всесоюзным научно-исследовательским институтом горноспасательного дела (г. Донецк), признана пожаробезопасной и пригодной к внедрению и эксплуатации на Суходольской центральной углеобогатительной фабрике (приложение 1).

1. Назначение системы

Основным назначением системы централизованного снабжения кислородом является подача газообразного технического кислорода, ГОСТ 5583-58, чистотой 99,2% (99,5%) от передвижной кислородной батареи типа ЗБК или от кислородных баллонов к газоразборным постам кислорода типа ВФОО74. Газообразный кислород используется для газовой резки и сварки металлов при производстве ремонтных работ. Кислород в систему пода-

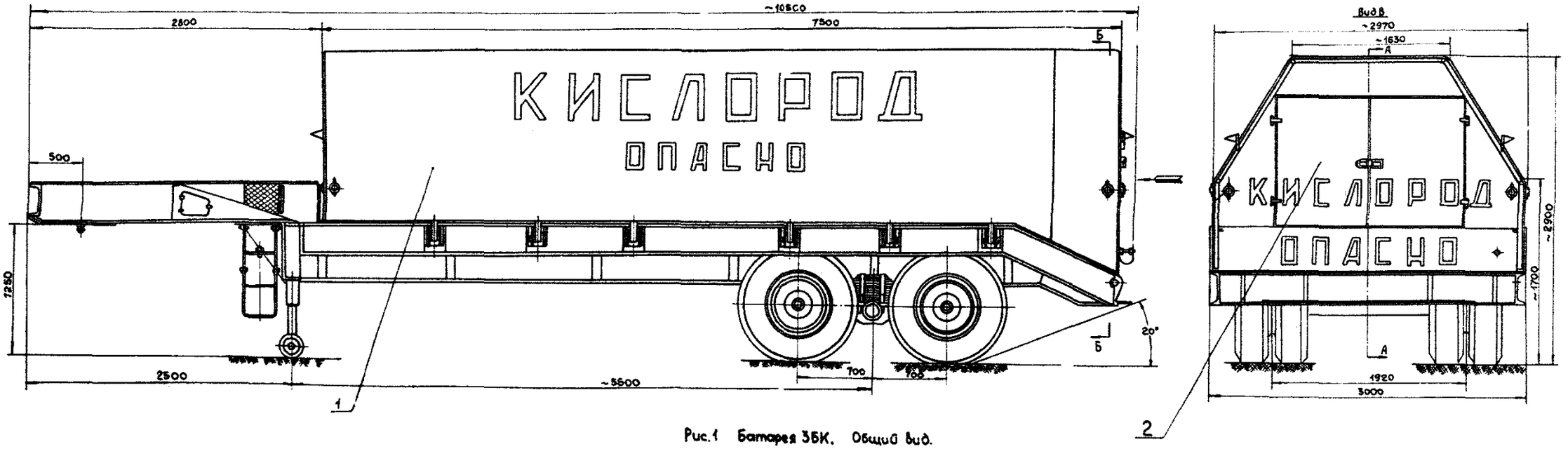


Рис.1 Батарея 3БК. Общий вид.

ётся под давлением $\leq$ 16 кгс/см^2. Места установки газообразных постов кислорода и их количество определяются исходя из удобства производства газосварочных работ. Например, в обогатительном цехе ЦОФ "Суходольская" установлено 100 постов. Расстояние между постами принимается равным 20÷24 м. По цеху фабрики проложено 1500 м стальных электросварных труб Ø38х3,0 – Ст 2-А ГОСТ 10704-63 и Ø25х2,5 – Ст 2-А ГОСТ 10704-63.

2. Состав системы

Система представляет собой комплекс, состоящий из:

- передвижной кислородной батареи типа ЗБК;
- гибкого, высоконапорного, соединительного шланга;
- кислородной наполнительной (перепускной) рампы 2х10 кислородных баллонов;
- кислородопровода разрядной;
- межцехового кислородопровода, проложенного по наружной эстакаде от здания разрядной до обогатительного корпуса;
- цехового кислородопровода;
- газоразборных постов кислорода типа ВФ0074.

Основной кислородопровод прокладывается из стальных электросварных труб Ø 38х3,0 – Ст 2-А ГОСТ 10704-63, а к газоразборным постам кислородопровод прокладывается из труб Ø 25х2,5 – Ст 2-А ГОСТ 10704-63.

3. Конструкция основных элементов системы

3.1. Передвижная батарея кислородных баллонов типа ЗБК (рис. 1) предназначена для хранения, транспортировки и питания потребителей газообразным кислородом. Батарея ЗБК состоит из 52 баллонов (ёмкость

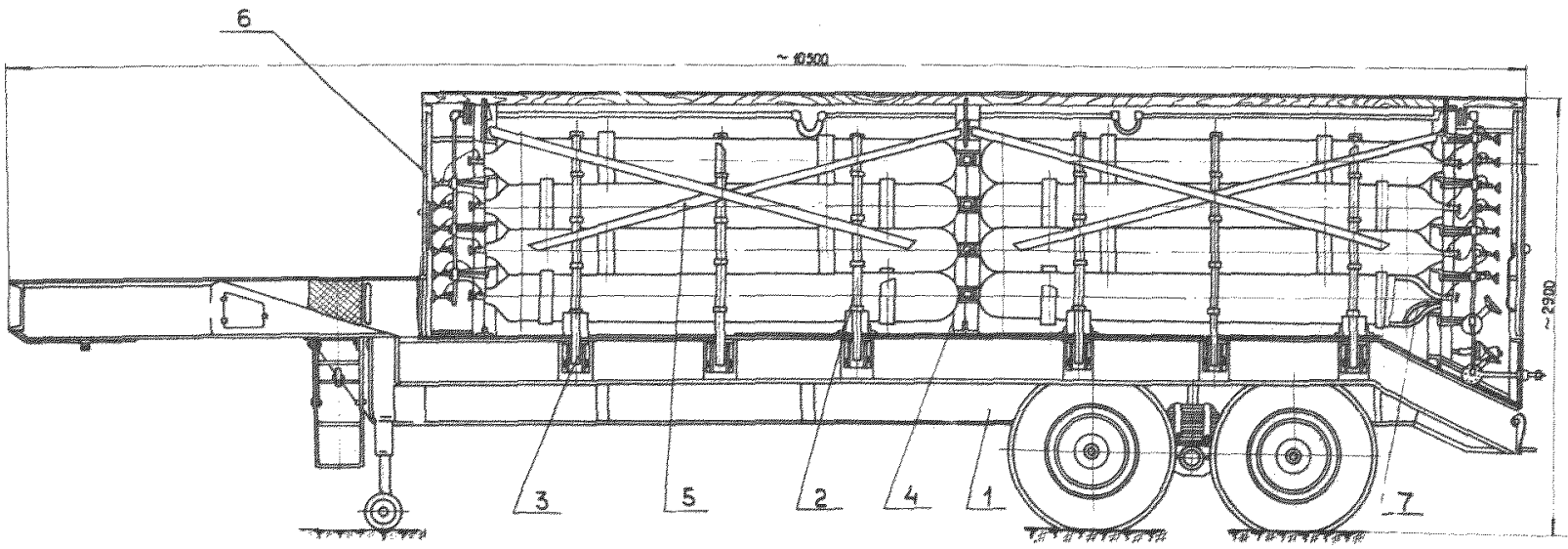
каждого 220л), смонтированных двумя штабелями на платформе полуприцепа ЧМЗАП-5523 (рис. 2, поз. 1). Батарея ЗБК транспортируется седельным тягачом типа КрАЗ-258. Общая длина автопоезда до 20м.

Каждая группа баллонов крепится к раме полуприцепа в поперечном направлении тремя стяжными поясами 2. Натягиваются пояса при помощи муфт 3. Кроме того, баллоны днищами упираются через специальный амортизатор в соответствующие стенки 4. Стенки крепятся к раме полуприцепа болтами и соединяются между собой растяжками 5.

Для предохранения баллонов от воздействия солнечных лучей и случайного попадания на них масла батарея закрыта кожухом из листовой стали (рис. 1, поз. 1). К передней и задней стенкам приставляются съёмочные рамы (рис. 2, поз. 6), что облегчает ремонт и обслуживание кислородной арматуры. Рамы крепятся к полуприцепу болтами. По торцам обшивки навешены створчатые двери, которые обеспечивают доступ к вентилям баллонов и рамп (рис. 1, поз. 2). В горловине баллонов на свинцовом глёте, не содержащем масел, ввернуты кислородные вентили. Для удаления воды, скопившейся в баллонах, в вентиль баллона вставляется сливная трубка (рис. 2, поз. 7). Вентили баллонов соединяются гибкими медными трубками с вентилями на рампах. Все рампы соединены в общую магистраль латунными трубками и имеют выход на два рамповых вентиля, к которым при расходовании кислорода подсоединяются 3 редуктора КРР-61 (ДКР-250).

Техническая характеристика
передвижной кислородной батареи типа ЗБК

Тип полуприцепа	ЧМЗАП-5523
Тип седельного тягача	КрАЗ-258
Количество установленных баллонов	52



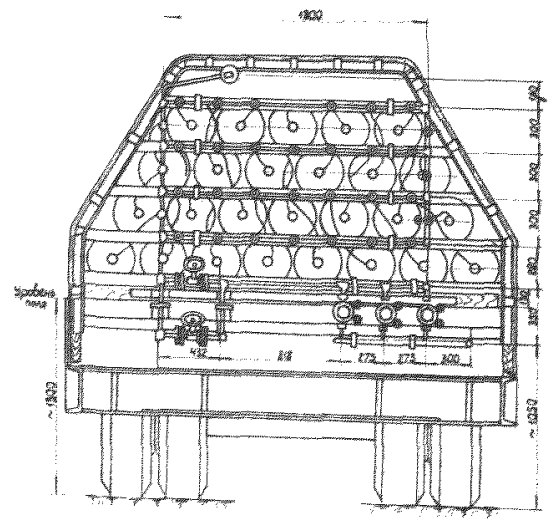


Рис. 7 Батарея 38К. Вид в разрезе.

Вес установки с кислородом без полуприцепа, кг	20500
Вес установки с полуприцепом, кг	28250
Ёмкость одного баллона, $м^3$	0,4
Максимальное рабочее давление при $+20^oC$, $кгс/см^2$	150
Минимальное давление, $кгс/см^2$	15
Общая ёмкость баллонов батареи по кислороду, приведенному к нормальным условиям $C = 0^o$, $p = 760$ мм рт.ст., $нм^3$	1716
Используемый объём кислорода, $нм^3$	1540
Габаритные размеры, мм	
длина	10500
ширина	3190
высота	2990
Максимальная скорость при транспортировке кислородной батареи, км/час	
на шоссе по прямой	46
на шоссе при закруглении	10
на грунтовой дороге по прямой	35
на грунтовой дороге при закруглении	10

3.2. Кислородная распределительная установка состоит из здания, в котором смонтированы наполнительная рама 2 x 10 кислородных баллонов, служащая для приёма газообразного кислорода от баллонов и подачи его через

рамповый редуктор типа КРР-61, (ДКР-250) минуя батарею ЗБК, к межцеховым и цеховым кислородопроводам (рис. 3).

Кислородная рампа состоит:

из двух латунных трубок, в которые вварены 20 штуцеров с навинченными на них вентилями ВК-63. С одного конца к трубкам приварены фланцы, другой конец трубок затуплен;

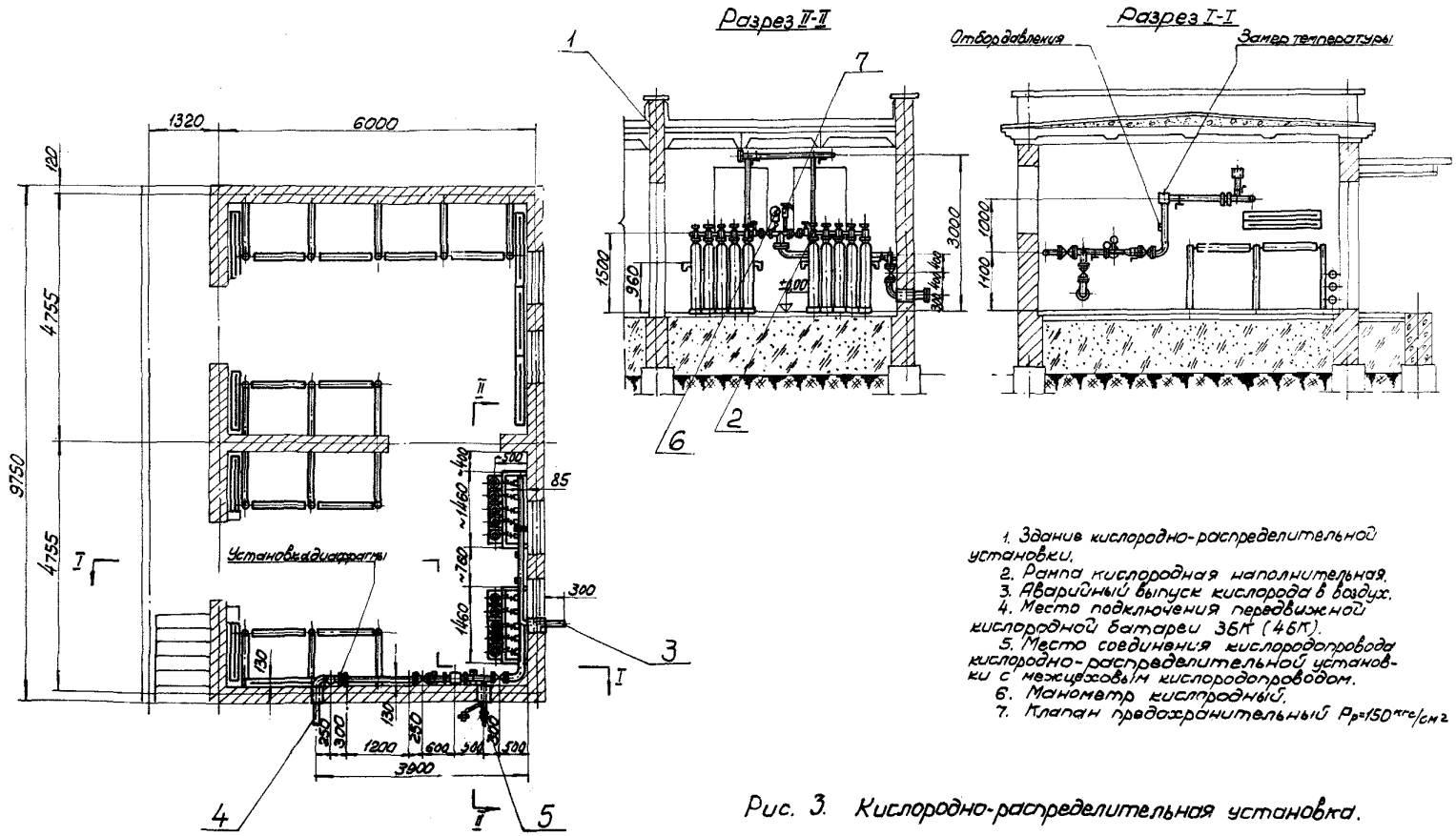
патрубка, к концам которого приварены фланцы и в который вварены 2 штуцера для подсоединения клапана предохранительного и кислородного манометра;

двух рамповых кислородных вентилей типа 419-2-64, соединённых с патрубком и латунными трубками (ветвями) с помощью фланцев.

Рампа испытывается под давлением 250 кгс/см^2. В комплект наполнительной рампы рамповый редуктор не входит. Рампа (рис. 4) устанавливается в здании со стороны площадки, где установлена батарея ЗБК. Пространство перед рампой должно быть полностью освобождено от посторонних предметов.

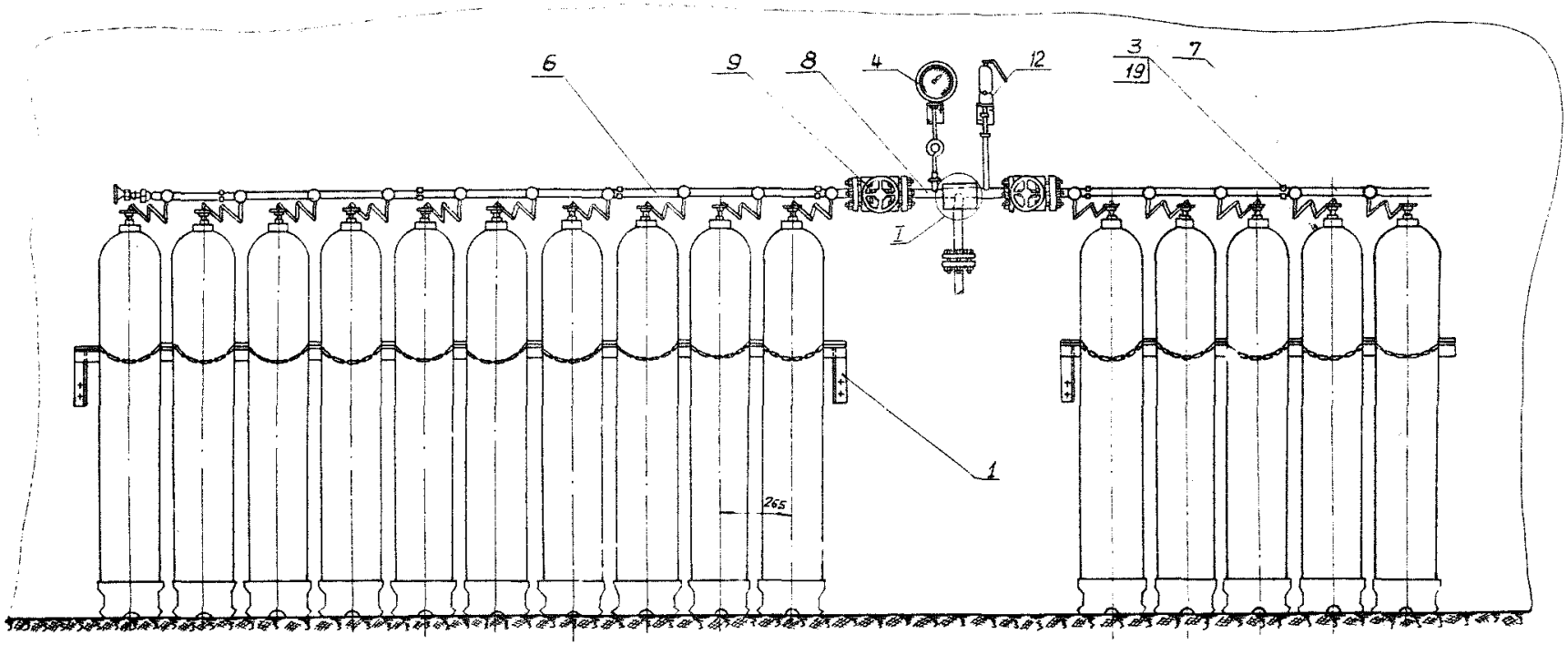
Техническая характеристика
наполнительной кислородной рампы

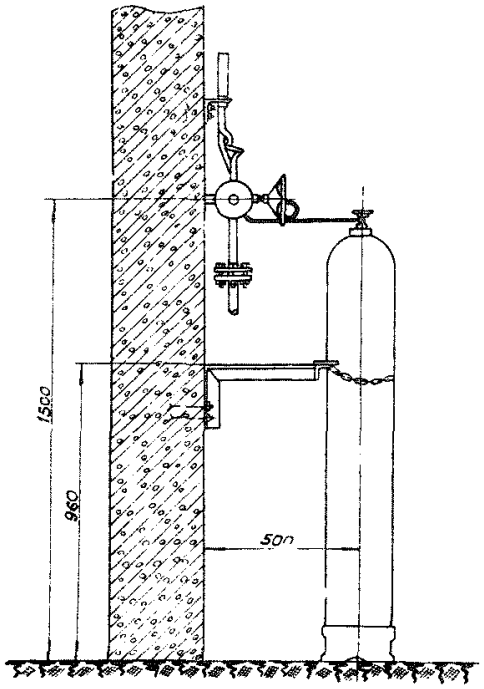
Назначение	приём кислорода с $P_р$ = 150 кгс/см^2 от баллонов и подача через редуктор с пониженным давлением в кислородопровод
Чертеж	СЕ2503Б
Количество ветвей, шт.	2
Количество баллонов, шт.	20

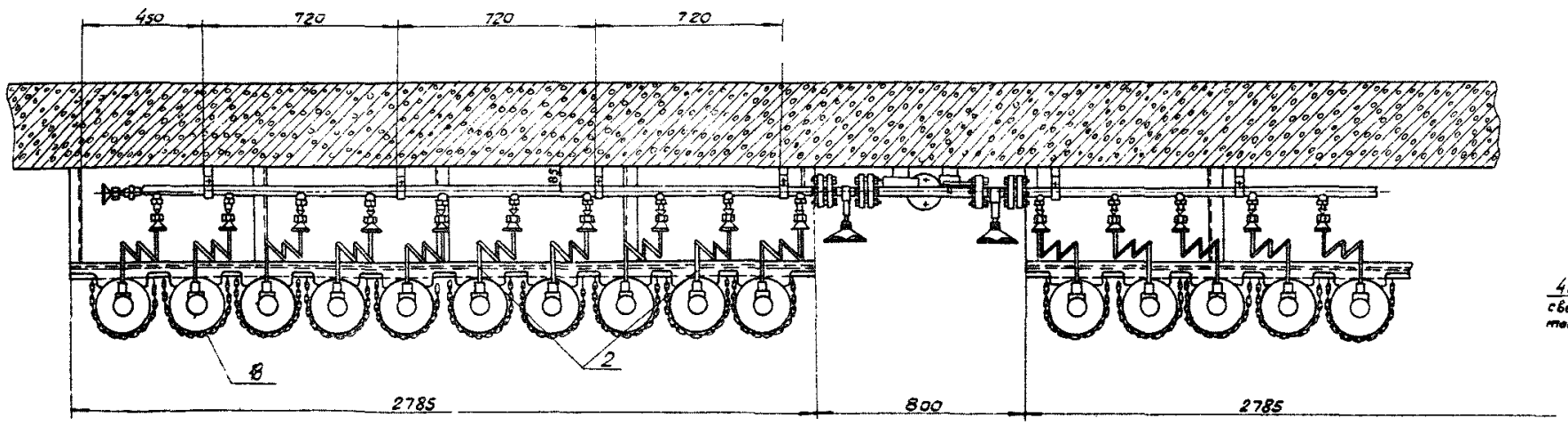


1. Здание кислородно-распределительной установки.
2. Рампа кислородная наполнительная.
3. Аварийный выпуск кислорода в воздух.
4. Место подключения передвижной кислородной батареи 36л (46л).
5. Место соединения кислородопровода кислородно-распределительной установки с межцеховым кислородопроводом.
6. Манометр кислородный.
7. Клапан предохранительный P_p=150 кгс/см².

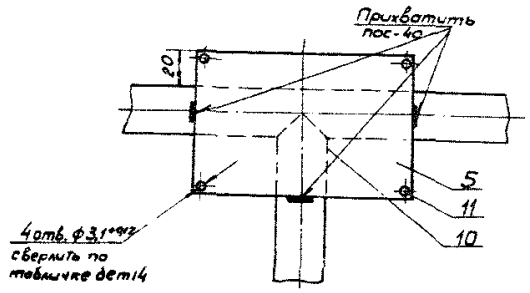
Рис. 3. Кислородно-распределительная установка.



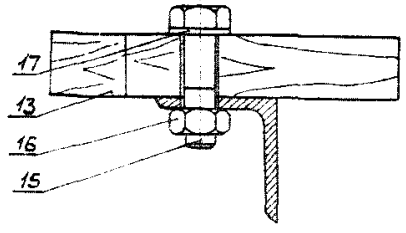




Узел I
1:2



Узел крепления подушки



1. Рабочее давление 160 кгс/с

Рис. 4. Кислородная наполнительная рампа 2×10 кислородных баллонов.

1. Стеллаж.
2. Змеевик.
3. Скоба для крепления ветви
4. Манометр кислородный.
5. Табличка.
6. Ветвь левая.
7. Ветвь правая.
8. Узел соединения ветвей и крепления манометра с клапаном.
9. Вентиль рамповый проходной.
10. Лист 82 ГОСТ 3680-57 120×93 Сталь ст.3 ГОСТ 501-58
11. Заклепка 3×8-701 ГОСТ 10299-62.
12. Клапан предохранительный P=150 кгс/см²
13. Подушка.
14. Крепление редуктора.
15. Болт М10×55-011; ГОСТ 7798-62.
16. Гайка М10-011; ГОСТ 5915-62.
17. Шайба 10-011; ГОСТ 11371-65.
18. Цепь крепления баллона.
19. Резина морозостойкая мягкая 2×25×80 ГОСТ 7338-55

Комплектность :

- вентили

ВК-63, шт.	20
419-2-64, шт.	2

- клапан предохранительный

$P_р$, кгс/см^2	150
черт.	1453[а]

- манометр кислородный

$P_р$, кгс/см^2	0÷25
тип	МТ

3.3. Газоразборный пост кислорода типа ВФ0074(рис.5) представляет собой металлический штампованный ящик размером 300х400х190мм с крышкой, в который вмонтирован кислородный редуктор сетевой типа ДКС-66 и вентиль кислородный ВК-63. В верхней и нижней части ящика, для вентиляции имеются выштампованные ребристые отверстия.

Техническая характеристика
газоразборного поста кислорода типа ВФ0074

Начначение	предназначен для подачи кислорода из сети к месту потребления
Пропускная способность через дюзу Ø 2,3мм при давлении 5кгс/см^2, нм^3/час	не менее 10
Максимальное рабочее давление, кгс/см^2	5

Габаритные размеры:

высота	300
длина	400
ширина	190

Комплектность:

- редуктор кислородный постовой

тип	ДКС
количество, шт.	1

- вентиль кислородный

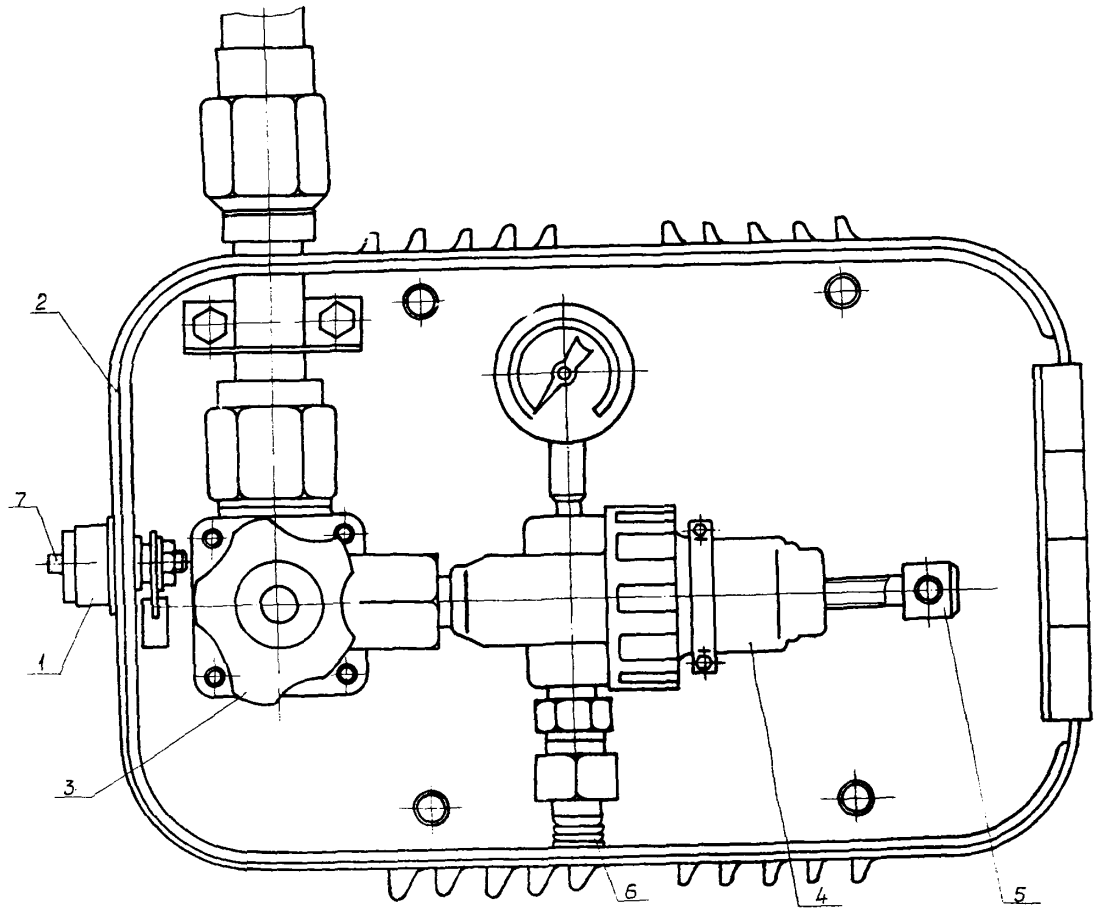
тип	ВК-63
количество, шт.	1

3.4. В качестве запорной арматуры применяются вентили 15ч9бр, выпускаемые Кролевецким арматурным заводом, и вентили 419-2-64, выпускаемые Барнаульским аппаратурно-механическим заводом.

Сводная спецификация элементов, входящих в состав системы, приведена в табл. 1.

4. Обезжиривание

Перед монтажом трубы, арматуру и прокладки следует обезжирить в растворе четырёххлористого углерода (ГОСТ 5827-51). Обезжиривание следует производить в соответствии с требованиями "Отраслевых технических условий обезжиривания оборудования, работающего в среде кислорода" ТУ 26-04-109-66, разработанных институтом ВНИИКИМАШ (Москва, Г-270, Лужнецкая Набережная, д. 10а).



1. Замок.
2. Шкаф
3. Ручной вентиль.
4. Кислородный редуктор.
5. Винт.
6. Газоотборный ниппель.
7. Ключ.

Рис. 5. Пост газоразборный кислорода типа ВФ00-4.

5. Требования к монтажу

5.1. Разработка проекта и монтаж системы должны производиться в соответствии с нормативными документами, указанными во введении.

5.2. Приказом по углеобогатительной фабрике назначаются ответственный из числа ИТР отдела главного механика, предварительно ознакомленный с нормативными документами, и состав бригады слесарей, которая будет производить работы по монтажу. В состав бригады обязательно должен входить газоэлектросварщик, имеющий удостоверение на право производства сварочных работ.

5.3. Необходимо с членами бригады проработать основные положения по

- обезжириванию трубопроводов в растворе четыреххлористого углерода;
- монтажу кислородопроводов, арматуры и приборов КИП;
- технике безопасности при эксплуатации изделий, работающих в среде кислорода.

После этого члены бригады экзаменуются фабричной комиссией, утверждённой директором предприятия. В состав комиссии необходимо включить районного инспектора котлонадзора и технического инспектора профсоюза работников угольной промышленности.

5.4. Батарея ЗБК устанавливается на площадке с твёрдым покрытием и ограждается изгородью. Если имеется свободное пространство на промышленной площадке, батарею следует устанавливать возле склада кислородных баллонов.

На въездных воротах крепятся плакаты "Кислород." " Маслоопасно " и "Посторонним вход воспрещен".

5.5. В отделении полных баллонов склада монтируется кислородная рампа и участок кислородопровода, соединяющий рампу с межцеховым кислородопроводом.

Спецификация основных

Наименование	Ед. изм.	Коли-чество	Тип, номер чертежа
1	2	3	4
Батарея кислородная передвижная	шт.	2	ЗБК
Тягач седельный	шт.	1	КрАЗ-258
Высоконапорный шланг	м	20	СРТИ; Ø20; $P_р$= 150 кгс/см^2
Кислородная наполнительная рампа 2 x 10 кислородных баллонов	шт.	1	Черт. СЕ2503Б
Кислородная перепускная рампа 2 x 10 кислородных баллонов	шт.	1	Черт. СЕ2502Б
Клапан предохранительный $P_р$ = 150 кгс/см^2	шт.	1	Черт. 1453^а
Клапан предохранительный $P_р$ 16 кгс/см^2	шт.	1	Черт. СБ5709
Клапан обратный, $P_р$ = 16 кгс/см^2	шт.	1	Черт. К$_б$7673

Таблица 1

элементов системы

ГОСТ, ТУ, СТУ, проектный институт	Завод-изготовитель	Стоимость единицы, руб.
5	6	7
Институт "Гипрорудмаш", г. Кривой Рог	г. Бузулук, Оренбургской области, завод БЗМ	28090
КБ Автозавода	г. Кременчуг, Полтавской области	8870
ГОСТ 6285-60	по каталогу	по прейскуранту
ТУ КЕ962400	г. Свердловск (областной), Завод кислородного машиностроения; г. Одесса, завод "Автогенмаш"	351
ТУ КЕ962400	г. Свердловск (областной), Завод кислородного машиностроения; г. Одесса, завод "Автогенмаш"	351
ТУ 2604-110-66	Заводы кислородного машиностроения	по прейскуранту
-	-"-	по прейскуранту
-	-"-	по прейскуранту

1	2	3	4
Вентили чугунные Ø 38 мм	шт.	20	15ч9бр
Вентили чугунные Ø 25 мм	шт.	40	15ч9бр
Вентили кислородные рамповые	шт.	8	419-2-64
Вентиль кислородный	шт.	120	ВК-63
Редуктор кислородный рамповый	шт.	4	ДКР-250
Редуктор кислородный рамповый	шт.	-	КРР-61
Редуктор кислородный постовой	шт.	100	ДКС-66
Пост газоразборный кислорода	шт.	100	ВФ0074
Манометр кислородный 0÷25	шт.	4	МТ
Трубы Ø 38х3,0 - - Ст 2-А	м	900	ГОСТ 380-60
Трубы Ø 25х2,5 - - Ст 2-А	м	600	ГОСТ 380-60

Примечание: Посты газоразборные типа ВФ0074 комплектуются вентилями ВК-63 и редукторами кислородными постовыми ДКС-66.

5	6	7
ГОСТ 11571-65	г. Кролевец, Сумской области, Арматурный завод	2-25
ГОСТ 11571-65	-"-	1-54
ТУ 26-05-212-10	г.Барнаул, Барнаульский аппаратурно-механический завод	16-20
ГОСТ 949-57	-"-	0-90
СТУ 26-05-42-67	-"-	122-00
СТУ 21-341-64	-"-	23-00
СТУ 26-05-38-67	-"-	21-50
Институт "ВНИИАвтоген"	г. Воронеж, завод "Автогенмаш"	70-00
ГОСТ 8625-65	г.Москва, Б-120, Н-Сыромятническая.51, з-д "Манометр"	по прейскуранту
ГОСТ 10704-63	по каталогу	по прейскуранту
ГОСТ 10704-63	по каталогу	по прейскуранту

5.6. Трасса междеховых кислородопроводов от здания разрядной к цехам фабрики выбирается исходя из местных условий. Например, на ЦОФ "Суходольская" кислородопровод от здания разрядной к зданию обогатительного корпуса проложен на металлических опорах из стальных труб Ø 100 мм и по внешней стороне галереи соединяющей обогатительный корпус со зданием административно-бытового комбината.

5.7. Кислородопровод разрядной соединяется с батареей ЗБК гибким высоконапорным шлангом.

5.8. Цеховый кислородопровод разделен на секции с помощью запирающей арматуры (рис. 7) для отключения их при нарушении герметичности на отдельных участках кислородопровода.

Все вентили для удобства эксплуатации нумеруются (рис. 6).

5.9. Подача кислорода к газообразным постам осуществляется двумя вариантами.

Первый. Кислород к постам подаётся от батареи ЗБК. В этом случае кислород поступает в систему, минуя кислородную рампу.

Второй. Подача кислорода осуществляется через наполнительную рампу от кислородных баллонов. При этом в рампе устанавливаются одновременно 20 баллонов, по 10 штук в каждой ветви. Питание от рампы осуществляется в том случае, когда батарея ЗБК находится на зарядке.

6. Пуск системы в работу

Пуск кислорода в систему от батареи ЗБК

6.1. Закрыть все вентили (рис.7) аварийного выпуска кислорода в воздух, находящиеся в системе цехового кислородопровода, и вентили В и Р, находящиеся в здании разрядной (рис. 8).

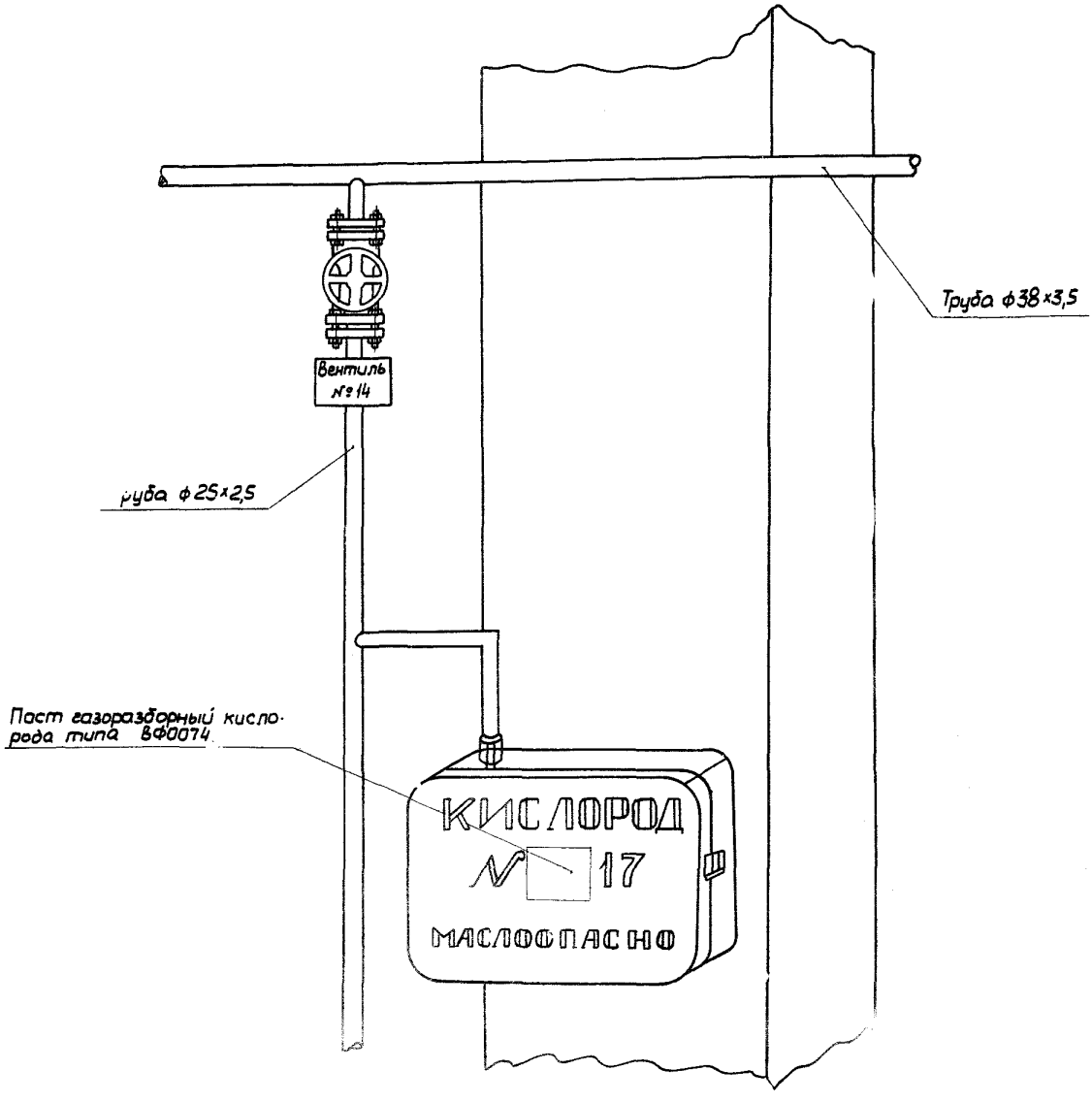


Рис.6. Схема установки газоразборного поста типа ВФ0074.

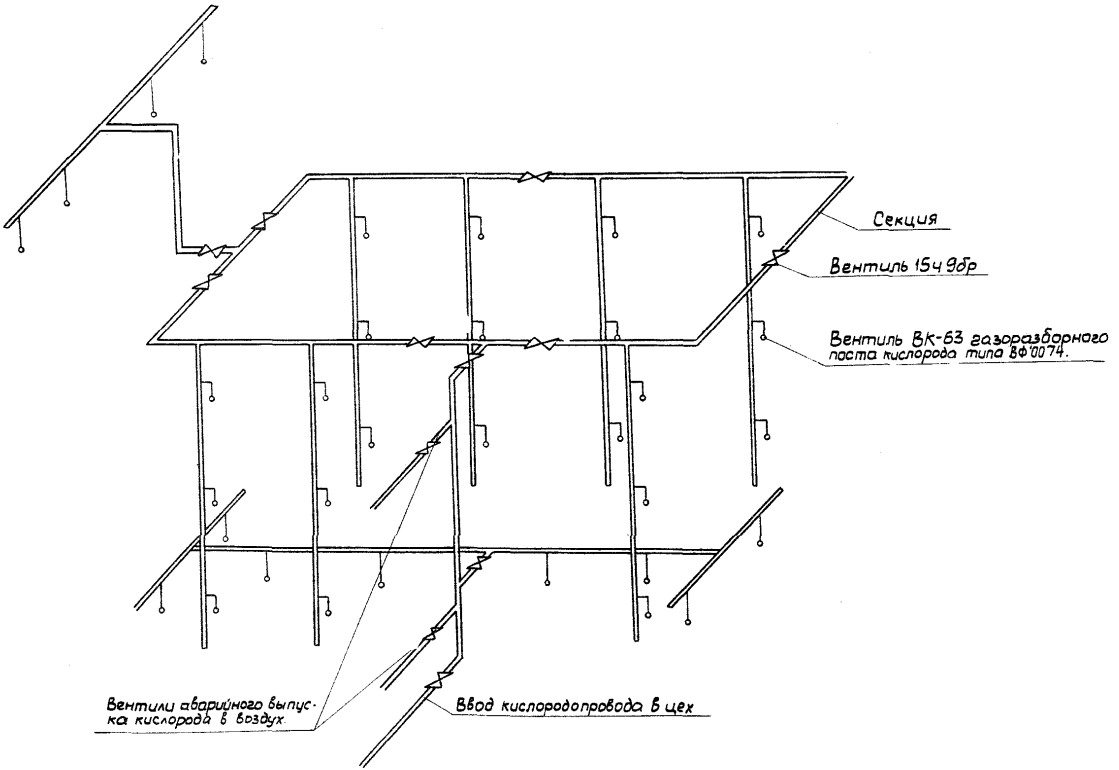


Рис. 7. Схема прокладки цехового кислородопровода.

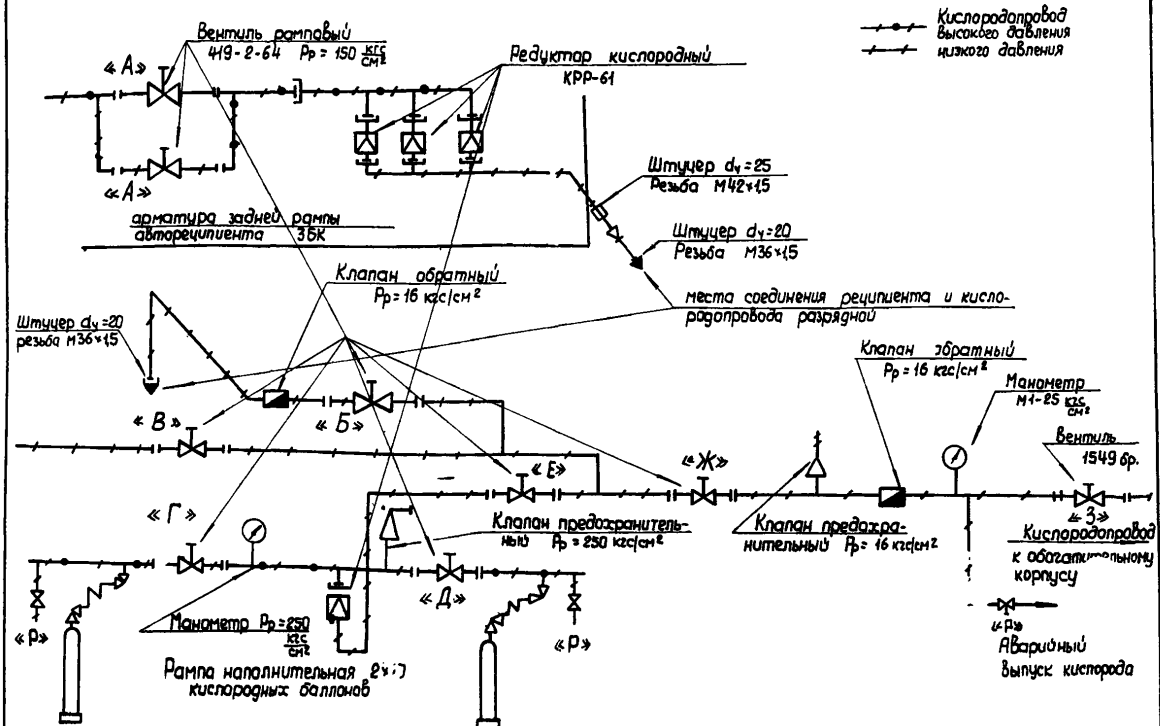


Рис. 8. Схема монтажных соединений батареи 3БК с кислородопроводом разрядной.

6.2. Закрыть вентили, запирающие подачу кислорода к газоразборным постам. Посты закрыть на замок.

6.3. Соединить батарею ЗБК с кислородопроводом разрядной с помощью гибкого высоконапорного шланга.

6.4. Закрыть вентили Г, Д и Е, запирающие выход кислорода из рампы.

6.5. Открыть вентили З, Ж и Б, запирающие выход кислорода из кислородопровода разрядной.

6.6. Открыть вентиль А, запирающий выход кислорода из батареи ЗБК. Пустить кислород в систему. Отрегулировать давление на выходе рамповых редукторов батареи ЗБК до 15 кгс/см^2.

6.7. Проверить по показаниям манометров, нет ли утечки кислорода. Для этого необходимо, наполнив систему кислородом, перекрыть вентили З, Ж и Б и подождать 10-15 минут. Если утечки кислорода нет, то давление на контрольном манометре будет оставаться постоянным.

Утечки кислорода следует немедленно устранить.

6.8. Выполнив указанное в пунктах 6.1 - 6.7 можно приступить к сварочным работам.

Для этого необходимо получить:

- наряд и жетон, номер которого должен соответствовать номеру газоразборного поста (рис. 6), с которого предполагается производить отбор кислорода;

- ключ (рис. 5) от замка 1, закрывающего верхнюю крышку поста. Открыть её, подключить к газоотборному вентилю 6 редуктора 4 кислородный шланг и регулировочным винтом 5 отрегулировать давление на выходе редуктора до рабочего и приступить к работе.

Пуск кислорода в кислородопровод от баллонов через кислородную рампу

6.9. Выполнить перечисленное в пунктах 6.1-6.2.

6.10. Закрыть вентиль Б, запирающий выход кислорода от батареи ЗБК к кислородопроводу разрядной.

6.11. Открыть вентили З, Ж, Е, запирающие выход кислорода из рампы и из кислородопровода разрядной.

6.12. Продуть кислородные баллоны и подключить к кислородной рампе.

6.13. Открыть вентиль Д или Г одной из ветвей рампы, подающей кислород на рамповый редуктор.

6.14. Пустить кислород, открыв вентили ВК-63, установленные на рампе и кислородных баллонах.

6.15. Отрегулировать рабочее давление на выходе рампового редуктора (рис. 4).

Ликвидировать утечки кислорода, если они имеются.

6.16. Выполнить пункт 6.8.

Окончание работы

6.17. После окончания работы при питании системы кислородом от батареи ЗБК необходимо (рис. 8):

- закрыть вентили А и З;
- выпустить кислород из высоконапорного шланга и участка кислородопровода разрядной и после этого закрыть вентили Б и В.

6.18. При питании от кислородной рампы необходимо:

- закрыть вентили Д, Г и З и вентили кислородных баллонов;
- открыть вентили Р и Б и выпустить в воздух кислород высокого давления, находящийся в рампе и

кислородопроводе низкого давления;

– закрыть вентили Б, В, Е и Ж.

7. Экономическая эффективность

Стоимость дополнительных капитальных затрат, необходимых для внедрения системы, составляет около 42,5 тыс. руб. Расходы на эксплуатационные нужды по доставке кислорода на фабрику и на её перекрытия до и после внедрения системы приведены в табл. 2.

Расчёт экономической эффективности произведен в соответствии с "Методическими рекомендациями по определению эффективности работы научно-исследовательских организаций" (Киев, НИЭИ, 1972).

При расчёте были использованы данные формы 3ОТП.

Годовая экономическая эффективность составляет 34 тыс. руб.

Затраты на внедрение системы окупятся за

$$42{,}5 : 34 = 1{,}2 \text{ года.}$$

Выводы

1. Системы централизованного снабжения кислородом корпусов углеобогатительных и углебрикетных фабрик проектируются для работы по газовой резке и сварке металлов.

2. Централизованное снабжение кислородом следует проектировать только в тех цехах и помещениях углеобогатительных и углебрикетных фабрик, которые по классу взрывобезопасности и пожароопасности отвечают действующим "Правилам безопасности при ведении

Таблица 2

Стоимость эксплуатационных расходов на доставку кислорода на фабрику и её перекрытия

Наименование статьи расхода	Единица измерения	Количество единиц	Стоимость единицы	Общая стоимость расходов за месяц (руб.)	Общая стоимость расходов за год (руб.)
1	2	3	4	5	6
До внедрения системы					
Доставка кислородных баллонов грузовым автотранспортом из г.Краснодона в г.Лисичанск и обратно	рейс	20	67,5	1350	16200
Зарплата и командировочные расходы экспедитору	руб.	1	123,3	186,6	2232
Транспортировка баллонов по отметкам ЦОФ "Суходольская"	шт.	350	0,588	205,8	2470
Стоимость кислорода	$м^3$	1800	0,08	144	1728
Стоимость ремонта кислородных баллонов	шт.	2	2,79	5,58	67

1	2	3	4	5	6
Зарплата персоналу, обслуживающему кислородный склад	руб.	1	120	120	1440
И т о г о :	руб.				25237
После внедрения системы					
Доставка кислорода в передвижной батарее ЗБК	рейс	12	67,7	67,7	806
Зарплата персоналу, обслуживающему рампу и батарею	руб.	1	120	120	1440
Материалы	руб.	-	-	50	600
Стоимость одной зарядки батареи	$м^3$	1716	0,08	137	1644
Амортизационные расходы	руб.	-	-	-	3670
И т о г о :					8160

работ на углеобогатительных и углебрикетных фабриках (установках) и сортировках".

3. При проектировании рамповых установок пользоваться "Указаниями по проектированию и монтажу трубопроводов газообразного кислорода У-347-00-4", утвержденными Государственным комитетом химической промышленности при Госплане СССР 15 сентября 1964 г., "Правилами техники безопасности и производственной санитарии при производстве ацетилена, кислорода и газопламенной обработке металлов", утверждёнными Постановлением Президиума ЦК профсоюза рабочих машиностроения 2 апреля 1963 г. и "Правилами устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утверждёнными Госгортехнадзором СССР 19 мая 1970 г.

4. Системы централизованного снабжения кислородом необходимо проектировать одновременно для группы фабрик, расположенных в одном районе. Для питания системы централизованного снабжения самой крупной из этой группы фабрики необходимо проектировать строительство кислородной станции. Питание систем кислородом остальных фабрик необходимо осуществлять от рамповых установок и от передвижных кислородных батарей 3БК (4БК), зарядку которых газообразным кислородом надлежит производить на кислородной станции, построенной для этой группы фабрик.

5. Разводку кислородопроводов проектировать в корпусах по всем перекрытиям с расположением точек отбора кислорода через каждые 20÷24 м, с тем чтобы при наличии шланга 15-метровой длины обеспечить обслуживание всего оборудования, расположенного на перекрытии.

6. Средний удельный расход кислорода следует принимать в количестве 60 м^3 на 1000 рублей затрат на проведение капитальных ремонтов оборудования.

7. Внедрение системы централизованного снабжения кислородом на ЦОФ "Суходольская" позволило:

1. Повысить культуру производства и технику безопасности при проведении ремонтных работ с применением газовой резки и сварки металлов, так как полностью ликвидировало доставку кислорода в баллонах на перекрытия и обеспечило бесперебойную подачу газа по кислородопроводу к местам отбора.

2. Улучшить организацию труда при производстве ремонтных работ и сократить время простоев оборудования на 15% за счёт повышения производительности труда ремонтников и сокращения длительности проведения ремонтов.

3. Ликвидировать большие трудности, постоянно создающиеся на фабрике из-за отсутствия кислородных баллонов и транспорта, так как до внедрения системы доставка кислородных баллонов осуществлялась автотранспортом. За один рейс Краснодон – Лисичанск – Краснодон привозили максимум 30 баллонов общей ёмкостью до 180 $нм^3$. В течение месяца делалось до 20 рейсов.

После внедрения системы количество рейсов сократилось в 10 раз.

Приложение 1

Копия

УПРАВЛЕНИЕ ВГСЧ МИНИСТЕРСТВА УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОГО ДЕЛА

Тел. 5-46-07 Рас.сч.20506 в горуправлении 340048,
Телетайп 117 Госбанка г. Донецка г.Донецк,
ул.Артёма,157

2. УШ. 1972 г.

ДИРЕКТОРУ "УКРНИИУГЛЕОБОГАЩЕНИЕ"

тов. ЖОВТЮКУ Г.В.

348016, г.Ворошиловград,
ул. Советская, 61

Копия: НАЧАЛЬНИКУ УПРАВЛЕНИЯ ВГСЧ МИНУГЛЕПРОМА СССР

тов. СОБОЛЕВУ Г.Г.

г. Москва, пр.Калинина, 12

По вопросу применения системы централизованного потребления кислорода на Суходольской ЦОФ

На основании рассмотрения представленной институтом "УкрНИИуглеобогащение" технической документации на систему централизованного снабжения кислородом обогатительных фабрик считаем, что указанная система по своему техническому исполнению является пожаробезопасной, так как при её разработке учтены требования "Указаний по проектированию и монтажу трубопроводов газообразного кислорода У 34700-4", "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под

давлением" и других нормативных отраслевых документов, перечисленных в руководстве по эксплуатации системы.

Кроме того, в оборудовании системы применяются прокладки из негорючих материалов, что является одним из условий её безопасной эксплуатации. Если при повреждении системы произойдёт выпуск заполняющего её кислорода (около 8 $нм^3$), то концентрация кислорода в помещении практически не изменится, что также не представляет опасности.

При строгом соблюдении требований безопасности, подробно изложенных в руководстве по эксплуатации, система централизованного снабжения кислородом перекрытий Суходольской ЦОФ может буть допущена к эксплуатации.

И.о. директора Ю.А.Шевченко

Верно:

м.п.

Приложение 2

Копия

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПО ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОМУ ДЕЛУ "РЕСПИРАТОР"

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОГО ДЕЛА

№ 9/343 30 января 1973 г.

ДИРЕКТОРУ "УКРНИИУГЛЕОБОГАЩЕНИЕ"

тов. ЖОВТЮКУ Г.В.

348016, г. Ворошиловград,
ул. Советская, 61

На Ваш № ЛНР/724 от 29 января 1973 г.

По вопросу применения системы централизованного потребления кислорода на ЦОФ.

В дополнение к нашему письму № 9/1930 от 2 августа 1972 г. считаем, что разработанная Вашим институтом для Суходольской ЦОФ система централизованного потребления кислорода может быть допущена к эксплуатации на других углеобогатительных и брикетных фабриках.

Зам.директора по
научной работе Ю.А.Шевченко

Верно:

м.п.

28.

Приложение 3

А К Т

приёмки оборудования

_____

(наименование оборудования, линии, установки агрегата)

смонтированного в _____

(наименование здания, сооружения, цеха)

входящего в состав _____

(наименование предприятия, его очереди, пускового комплекса)

Гор. _____ "____" _____ 197__г.

(местонахождение)

приказом от "____" _____ 197___г. №_____

в составе:

председателя: _____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

членов комиссии _____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность)

_____

_____

_____

_____

_____

представителей привлеченных организаций_____

_____

_____

_____

_____

_____

(фамилия, имя, отчество, занимаемая должность и наименование организации)

произвела осмотр оборудования и проверку монтажных работ, выполненных _____

(наименование монтажной орга-

_____

низации)

и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. К приёмке предъявлено следующее законченное монтажом оборудование _____

(перечень смонтированного обору-

_____

дования и его краткая техническая характеристика)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

2. Монтажные работы выполнены по проекту _____ (наиме-

_____

нование проектной организации, № чертежей, и дата их составления)

3. Дата начала монтажных работ _____

4. Дата окончания монтажных работ _____

5. Рабочей комиссией произведены следующие дополнительные испытания и опробования (кроме испытаний и опробований, зафиксированных в исполнительной документации, предъявленной генподрядчиком): _____

_____

6. Имеющиеся недоделки в предъявленном к приёмке оборудовании, не препятствующие комплексному опробованию, подлежат устранению организацией в сроки, указанные в приложениях № _____

_____

(в приложениях указать полный перечень недоделок, сроки их устранения и наименование организаций, обязанных устранить недоделки)

7. Перечень прилагаемой к акту приёмо-сдаточной документации: _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

РЕШЕНИЕ РАБОЧЕЙ КОМИССИИ

Работы по монтажу предъявленного к приёмке смонтированного оборудования выполнены в соответствии с проектом, строительными нормами и правилами, действующими техническими условиями и отвечают требованиям его приёмки для комплексного опробования.

Предъявленное к приемке оборудование, указанное в п. 1 настоящего акта, считать принятым с _____

_____ 197___г. для комплексного опробования _____

_____

с оценкой качества выполненных работ _____

(отлично,

_____

хорошо, удовлетворительно)

Председатель рабочей комиссии

Главный механик треста

_____

Члены рабочей комиссии:

1. Начальник отдела проектной организации
2. Руководитель разработки
3. Главный инженер предприятия
4. Главный механик предприятия
5. Инженер-механик районной горно-технической инспекции
6. Представитель районного отряда профессиональной пожарной охраны
7. Районный инспектор Котлонадзора

8. Технический инспектор профсоюза

9. Промышленно-санитарный врач районной санэпидстанции

Результаты комплексного опробования

З а к л ю ч е н и е

Оборудование, указанное в п. 1 настоящего акта, прошло комплексное опробование _____

с "____"_____197__г. по "___"_____197__г.

в течение _____ часов (дней) в соответствии с установленным заказчиком (застройщиком) порядком.

Оборудование, прошедшее комплексное опробование

_____, считать готовым к

эксплуатации и принятым с " _____"

_____

(для предъявления государственной приёмочной комиссии в эксплуатацию)

с оценкой качества выполненных монтажных работ на

_____

(отлично. хорошо, удовлетворительно)

Выявленные и не устраненные в процессе комплексного опробования недоделки, не препятствующие нормальной эксплуатации, подлежат устранению организациями в сроки, указанные в приложении № _____ к настоящему акту.

Председатель рабочей комиссии

Главный механик треста

_____

Члены рабочей комиссии:

1. Начальник отдела проектной организации
2. Руководитель разработки
3. Главный инженер предприятия
4. Главный механик предприятия
5. Инженер-механик районной горнотехнической инспекции
6. Представитель районного отряда профессиональной пожарной охраны
7. Районный инспектор Котлонадзора
8. Технический инспектор профсоюза
9. Промышленно-санитарный врач районной санэпидстанции

Приложение 4

Перечень мероприятий по безопасности эксплуатации цеховой системы централизованного снабжения кислородом, разработанных институтом "УкрНИИуглеобогащение" совместно с ЦОФ "Суходольская"

1. Приказом по ЦОФ "Суходольская" назначено лицо, ответственное за исправное состояние и безопасное действие элементов системы, из ИТР, прошедших проверку знаний в установленном порядке.

2. Разработаны инструкции по эксплуатации и технике безопасности при сварке и резке металлов для газосварщиков и бензорезчиков, эксплуатирующих систему, применительно к условиям углеобогатительных фабрик.

3. Рабочие, производящие ремонт и обслуживание системы, прошли теоретическое и практическое обучение, с отрывом от производства, по безопасности эксплуатации и монтажу элементов системы в кислородном и обогатительном цехах Криворожского Южного горнообогатительного комбината и получили в УКК ЮГОКа соответствующие удостоверения.

4. Рабочие, эксплуатирующие систему и обслуживающие механизмы технологического процесса, прошли техминимум в установленном порядке и ознакомлены с планом ликвидаций аварий, мероприятия которого разработаны с учётом эксплуатации системы.

5. Для оперативного прекращения подачи кислорода в систему между машинистом, обслуживающим кислородную распределительную установку, и диспетчером фабрики установлена прямая телефонная связь.

6. Эксплуатировать систему предполагается только в 1-ю смену, когда выполняется самый большой объём ремонтных работ.

Ответственный за выпуск В.А.Манжур

БВ 00355

Р - 3. № 603840. Заказ № 128 Тираж 120 экз. 2,2п.л.
00 1/16. Отпечатано на ротапринте институ-
та «УкрНИИуглеобогащение» 30 . У1 . 1973 г.

gost.e-ecolog.ru