МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

„У К Р Н И И П Р О Е К Т"

МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОВЕРХНОСТИ ШАХТ

г. КИЕВ
1973 г.

gost.e-ecolog.ru

МЕТОДИКА
ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ
ПОВЕРХНОСТИ ШАХТ

Директор института А.ШАРКОВ

Зам.директора
по научной работе Н.ПРЯДКО

г.Киев

1973 год.

МИНИСТЕРСТВО
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СССР

УПРАВЛЕНИЕ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ
УГОЛЬНОЙ И СЛАНЦЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(ШАХТОПРОЕКТ)

121910 Москва, проспект Калинина, 23

23.10.73 № 16-4-4/807

на №

Директору института "УкрНИИпроект"
тов.Шаркову А.М.

Шахтопроект, рассмотрев представленную институтом "Укрниипроект" "Методику проектирования реконструкции поверхности шахт" и сводное заключение по методике, подготовленное по материалам отзывов и замечаний проектных, научно-исследовательских институтов, Управлений и отделов Министерства, решил:

I. Одобрить "Методику проектирования реконструкции поверхности шахт".

2. Институту "Укрниипроект" размножить одобенную "Методику..." и разослать ее проектным институтам, их филиалам и проектным конторам для использования при разработке проектов реконструкции шахт, усовершенствования и модернизации шахтной поверхности и ее отдельных служб.

Зам.начальника Л.Н.Лутохин

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
„У К Р Н И И П Р О Е К Т"

МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОВЕРХНОСТИ ШАХТ

КИЕВ — 1973

О Г Л А В Л Е Н И Е

стр.

Введение 3

Общие положения 4

Метод выполнения 8

I. Шахтный подъем 8

2. Угольный комплекс 9

3. Породный комплекс I8

4. Обмен и откатка вагонеток I9

5. Вентиляция и подогрев воздуха 23

6. Электроснабжение 24

7. Компрессорное хозяйство 25

8. Теплоснабжение 26

9. Ремонт оборудования 28

I0. Материальные склады 32

II. Склады лесных крепежных материалов 33

I2. Административно-бытовые комбинаты 34

I3. Связь, сигнализация и диспетчерское управление 35

I4. Водоснабжение, канализация и очистка шахтных вод . .37

Определение экономической эффективности реконструкции поверхности шахт 40

В В Е Д Е Н И Е

Настоящая "Методика ..." составлена в соответствии с приказом Министра угольной промышленности СССР от 30 декабря 1971 г. № 564 взамен действующей "Методики проектирования реконструкции поверхности шахт", разработанной институтом "УкрНИИпроект" в 1969 г.

Рекомендации по проектированию реконструкции отдельных комплексов поверхности шахт разработаны с учетом "Основных технико-экономических направлений развития угольной промышленности СССР на 1971-1975 гг.", определяющих главные пути технического прогресса в угольной промышленности.

По первой редакции "Методики ..." получены замечания институтов Южгипрошахт, Донгипрошахт и Сибгипрошахт. По второй редакции, выполненной с учетом замечаний этих институтов получены замечания Отдела экспертизы проектов и смет МУП СССР, Отдела подземного транспорта и поверхности шахт МУП СССР, Управления главного механика и главного энергетика МУП СССР, институтов МакНИИ и ИГМ и ТК им. М.М.Федорова. В настоящей редакции учтены замечания всех вышеперечисленных организаций и институтов.

Раздел "Обмен и откатка вагонеток" составлен совместно с институтами Центрогипрошахт и ДонУГИ.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I. Проектирование реконструкции поверхности шахт производится при наличии соответствующих технико-экономических обоснований.

2. Перед составлением проекта реконструкции поверхности шахт проектный институт совместно с представителями шахты изучает каждый технологический узел всех комплексов и служб:

- технологическую схему ;
- компоновочные и объемно-планировочные решения ;
- технические данные действующего технологического оборудования и транспортных связей между отдельными агрегатами и механизмами ;
- способ управления и контроля за работой механизмов ;
- соответствие внешнего благоустройства и озеленения санитарным нормам и нормам строительного проектирования ;
- соответствие условий труда и состояния интерьеров в зданиях и сооружениях санитарным нормам и требованиям промышленной эстетики ;
- состояние механизации вспомогательных работ ;
- трудоемкость работ и расстановку трудящихся .

3. По результатам обследования заказчиком составляются и передаются проектному институту по каждому комплексу и службе на поверхности шахты:

- существующие схемы цепи аппаратов с расстановкой трудящихся;
- акт технического состояния и бухгалтерскую справку или инвентаризационную ведомость стоимости существующих зданий и сооружений;

- обмеры существующих зданий и сооружений ;

- спецификация установленного оборудования и его состояние с указанием недостатков и часто повторяющихся неисправностей.

4. Проектным институтом на основе анализа существующего положения на поверхности шахты вскрываются причины, влияющие на трудоемкость работ, освоение проектных показателей и состояние организации производства и прорабатываются варианты возможной реконструкции каждого комплекса поверхности шахт, включая централизацию вспомогательных служб. Выбор оптимальных вариантов производится на основании технико - экономических расчетов.

5. При разработке проектов реконструкции поверхности шахт необходимо руководствоваться:

- основными технико - экономическими направлениями развития угольной промышленности;

- действующими нормами, правилами и указаниями по проектированию и строительству, стандартами на материалы и изделия, каталогами типовых проектов, строительных конструкций и деталей;

- утвержденными прейскурантами на строительство, сметными нормативами, расценками и ценниками для определения стоимости строительства.

6. Проектирование реконструкции поверхности шахт осуществлять с учетом:

- рекомендаций по использованию результатов законченных научных исследований и проектно-конструкторских работ по созданию нового оборудования, прогрессивных технологических процессов и строительных конструкций;

- издаваемой информации о новом технологическом оборудовании, строительных материалах и изделиях;

- основных требований по научной организации труда и управления производством.

7. В проектах реконструкции поверхности шахт необходимо рассматривать целесообразность и экономическую эффективность централизации комплексов и служб группы шахт и передачу этих служб специализированным организациям.

8. Существующие здания и сооружения должны быть рассмотрены для определения их пригодности к дальнейшей эксплуатации и возможности переустройства в соответствии с принятой технологией.

9. Новые здания и сооружения на промплощадке должны проектироваться на базе новых эффективных строительных конструкций и материалов, обеспечивающих снижение трудоемкости строительных работ, сокращение стоимости и сроков строительства.

10. В проектах реконструкции должны быть приведены показатели общего объема зданий и сооружений, в том числе подлежащих реконструкции, показатели объема зданий и сооружений на 1000 т годовой мощности, удельный вес затрат по поверхности в общей стоимости реконструкции шахты.

11. Реконструкция объектов транспорта должна предусматриваться в объеме необходимом для обеспечения дополнительного грузооборота в результате реконструкции шахт, а также, в случае необходимости, для улучшения транспортной схемы в целом.

12. При соответствующем технико-экономическом обосновании необходимо предусматривать централизованное автоматическое управление

поточно-транспортными системами технологического комплекса и применение на диспетчерских пунктах средств вычислительной техники (машин первичной обработки информации, устройств - советчиков, цифровых вычислительных машин), обеспечивающих контроль за работой и простоями основных забойных, транспортных и стационарных машин и механизмов.

I3. Поверхность шахт после реконструкции должна отвечать современным требованиям научно-технического прогресса, комфортности условий труда и промышленной эстетики.

I4. Проект реконструкции поверхности шахт составлять в две стадии: технический проект и рабочие чертежи. В процессе проектирования основные технические решения рассматривать на расширенном техническом совете шахты с участием специалистов комбината, проектных и научно-исследовательских институтов.

I5. Проекты реконструкции поверхности шахт утверждать в установленном порядке.

МЕТОД ВЫПОЛНЕНИЯ

I.00 ШАХТНЫЙ ПОДЪЕМ

I.01. При реконструкции поверхности шахты рассматривать вопросы специализации шахтных подъемов. Изменение функций подъемов должно быть экономически обосновано.

I.02. Для шахт средних и больших глубин считать целесообразным применение многоканатных подъемных машин в соответствии с ГОСТ 18116-72 " Машины подъемные шахтные многоканатные".

I.03. В качестве головных канатов принимать канаты типа ЛК или трехгранопрядные конструкции, а в качестве уравновешивающих - круглопрядные канаты с подвесными устройствами вертлюжного типа, присоединяемыми к подъемному сосуду по оси его центра тяжести.

I.04. Подъемные сосуды принимать совершенных конструкций в соответствии с типажом.

I.05. При мощности подъемных установок до 1000 квт. принимать в качестве электропривода, как правило, асинхронные двигатели, а двигатели постоянного тока - при соответствующем обосновании; при мощностях свыше 1000 квт. - двигатели постоянного тока с применением силовых тиристорных преобразователей в качестве регулируемого источника питания подъемных двигателей.

I.06. Предусматривать там, где допускается горногеологическими условиями, для направления движения подъемных сосудов по стволам шахт канатные проводники. В качестве канатных

проводников использовать канаты закрытого типа с высотой Z- образной проволоки не менее 6 мм, либо круглопрядные канаты с металлическими сердечниками, оцинкованными по группе " ЖС ".

I.07. Предусматривать автоматический режим работы скиповых подъемных установок и дистанционно-автоматическое управление клетевыми подъемными установками.

I.08. В надшахтном здании предусматривать механизмы и приспособления для замены канатов и сосудов.

2.00 УГОЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

2.01. Технологическая схема угольного комплекса шахты должна быть приведена в соответствие с требованиями потребителей к отгружаемому топливу.

2.02. Количество технологических линий должно приниматься исходя из числа раздельно выдаваемых марок угля и производительности шахты, но, как правило, не более одной технологической линии на каждую марку.

2.03. Угольный комплекс шахты рассматривать по следующим технологическим узлам:

а) прием и первичная обработка горной массы;

б) обогащение и сортировка;

в) складирование готовой продукции;

г) погрузка угля в железнодорожные полувагоны.

2.04. Количество рассматриваемых технологических узлов определять исходя из конкретных условий реконструируемой шахты.

а) ПРИЕМ И ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА ГОРНОЙ МАССЫ

2.05. При реконструкции устройств по приемке угля из шахты предусматривать меры, обеспечивающие герметизацию ствола и предотвращение переизмельчения топлива.

2.06. Выданную горную массу подвергать на шахте первичной обработке с целью удаления из нее металла, дерева и негабаритов породы, а также дробления негабаритов угля до размера кусков -200 (300) мм в соответствии с потребительскими ГОСТами.

2.07. Класс горной массы, подвергаемый первичной обработке, определять в соответствии с требованиями потребителей и возможностями технологического оборудования обогатительных фабрик.

б) ОБОГАЩЕНИЕ И СОРТИРОВКА

2.08. Технологические процессы по удалению из прошедшей первичную обработку горной массы минеральных примесей и разделению ее на классы по крупности относить к технологическому узлу обогащения и сортировки.

2.09. При реконструкции комплексов обогащения и сортировки угля руководствоваться основными техническими направлениями совершенствования и нормами технологического проектирования обогатительных фабрик.

2.IO. Схемы и оборудование комплексов обогащения и сортировки, предполагаемых к реконструкции и строительству, необходимо согласовать с соответствующими бассейновыми научно-исследовательскими институтами по углеобогащению.

2.II. Согласование вопросов, связанных с качественной характеристикой отгружаемого топлива, производить в установленном порядке в соответствии с Государственными Стандартами на уголь по видам его потребления.

в) СКЛАДИРОВАНИЕ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

2.I2. При реконструкции действующих погрузочно-складских комплексов принимать высокопроизводительные типы аккумулирующих емкостей:

- открытые склады и аккумуляторы со складами;
- открытые и закрытые аккумуляторы.

2.I3. Создание аккумуляторов и складов предусматривать для товарной продукции угольных предприятий - рядовых углей, концентратов и отсевов.

2.I4. Тип аккумулирующих емкостей определять проектом в зависимости от технологических свойств складируемого угля и конкретных условий реконструируемой шахты. Выбор технологической схемы аккумуляции угля и типа аккумулирующей емкости обосновывать технико-экономическими расчетами.

2.15. Потребную емкость аккумуляторов или складов определять в днях суточной добычи в зависимости от принятых коэффициентов неравномерности поступления угля и его отгрузки и режима работы шахты.

$$Q = Q_p + Q_н$$

где: Q - потребная емкость;

Q_p - расчетная емкость определяемая по номограмме на рис. I;

$Q_н$ - нормативный запас емкости, который принимается:

при 7-дневной неделе $Q_н = 0$;

" 6 - " " $Q_н = I$;

" 5 - " - $Q_н = I,5$.

2.16. Типы открытых аккумуляторов и складов угля и их технологические параметры (емкость, производительность подачи угля на склад и со склада) принимать по данным на рис. 2.

2.17. Закрытые аккумуляторы принимать:

- при производительности разгрузки до 2000 т/ч - с использованием питателей различных систем;
- при производительности разгрузки более 2000 т/ч - со щелевой разгрузкой.

В зависимости от конкретных условий расположения закрытых аккумуляторов принимать на рельефе или над железнодорожными путями.

г) ПОГРУЗКА УГЛЯ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПОЛУВАГОНЫ

2.18. Основным техническим направлением в совершенствовании процессов погрузки считать применение высокопроизводительных комплексов погрузки угля.

Зависимость расчетной емкости склада от суточной неравномерности добычи угля и его отгрузки

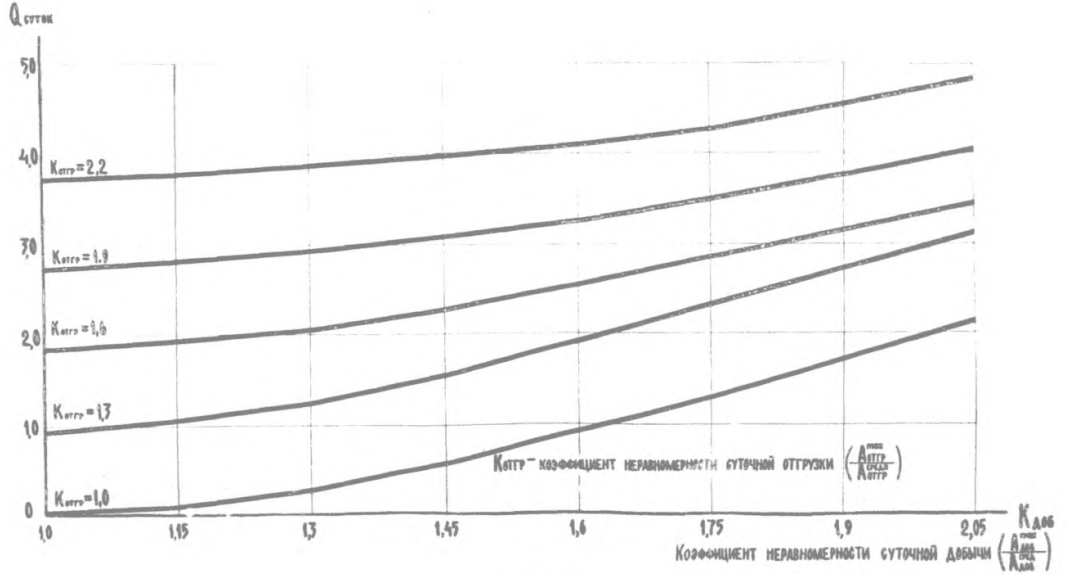


Рис. 1

Характеристика открытых аккумуляторов и складов угля

Базисные типоразмеры		Технологические параметры: Емкость, тыс. т	Q на склад, т/ч	Q со склада, т/ч	Техническая характеристика разработанной Укрниипроектом проектной документации: Вес металлоконструкций, т	Вес оборудования, т	Потребляемая мощность, кВт	Количество рабочих в смену, чел.	Стоимость, тыс. руб: строительных работ	монтажных работ	оборудования	итого	Примечание. Стадия разработки
Открытые аккумуляторы угля	1 АО-10000	10	500	2000	46	103	565	1	455,2	45,7	67,1	568,0	Технорабочий проект р 3026
			1000	2000									
	1 АО-20000	20	500	2000	40	104	604	1	530,2	46,3	67,1	643,6	Технорабочий проект р 3025
			1000	2000									
	1 АОТ-50000	50	1500	4000									
			2000	4000									
Открытые аккумуляторы угля со складами	1 АОС-50000	50	500	1000	9,2	127,2	89	1	77,5	43,2	35,7	156,4	Технорабочий проект р 2982
			1000	2000									
	2 АОС-50000	50	2×500	2×1000	18,5	254,4	224	2	307,3	117,3	104,8	525,4	Технорабочий проект р 3057
			2×1000	2×2000									
Открытые склады угля	1 ОСЗЗ-25000	25	500	1000	281	57 [x)]	800	7				451,0	Эскизный проект без экскаватора
			1000	2000									
	1 ОСК65-100000	100	1000	2000									
			1500	2000									
			2000	4000									
	1 ОСК100-320000	320	500	1000	591	120 [x)]	800	4	387,2	267,8	274,5	925,5	Технический проект без экскаватора
			1000	2000									
			1500	4000									

Рис. 2

2.I9. Погрузку углей в полувагоны с весовой дозировкой применять при производительности комплексов погрузки до I000 т/ч. Погрузку углей с объемной дозировкой и последующим взвешиванием за пределами погрузочных пунктов предусматривать при производительности комплексов погрузки более I000 т/ч.

2.20. Погрузку сортовых углей после их рассортировки выполнять, как правило, непосредственно в железнодорожные полувагоны. Аккумулирование сортовых углей предусматривать после соответствующих технико-экономических обоснований.

2.2I. Производительность комплексов погрузки рядовых углей и отсевов принимать в зависимости от суточной добычи шахты и системы обслуживания комплексов по данным таблицы I.

2.22. Производительность комплексов погрузки сортовых углей принимать по фактическому поступлению каждого класса на погрузочные средства. При предварительном аккумулировании сортовых углей производительность погрузочных устройств обосновывается соответствующими технико-экономическими расчетами.

2.23. Для погрузки рядовых углей и отсевов рекомендуется принимать
- при производительности до I000 т/ч - комплекс КПА (конструкции институтов " Гипроуглеавтоматизация " и " Гипроуглегормаш") ;
- при производительности более I000 т/ч - комплексы погрузки по технологической схеме П-3 и П-4 (конструкции института "УкрНИИпроект").

Оптимальная производительность комплексов погрузки угля

в полувагоны (грузоподъемность Р=65 т и Р=125 т)

Таблица I

Суточная отгрузка угля-А, тонн	Расстояние от шахты до углесборочной станции, км									
	2					6				
	Стоимость I вагоно-часа, руб					Стоимость I вагоно-часа, руб.				
	0,I	0,2	0,3	0,4	0,5	0,I	0,2	0,3	0,4	0,5
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
ОБСЛУЖИВАНИЕ РАБОЧИМИ ШАХТЫ										
I000	400	500	600	700	700	500	600	700	700	800
2000	700	800	I000	I000	II00	700	900	I000	I200	I200
4000	II00	I300	I500	I700	I800	I200	I500	I700	I800	2000
6000	I400	I700	2000	2200	2400	I500	I900	2200	2400	2600
8000	I700	2I00	2400	2700	2800	I800	2300	2600	2900	3I00
I0000	2000	2400	2800	3000	3000	2I00	2700	3000	3400	3600
I2000	2200	2800	3I00	3500	3700	2400	3000	3500	3800	4I00
I6000	2700	3300	3800	4200	4500	2900	3700	4200	4600	5000

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	I
ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЫЕЗДНЫМИ БРИГАДАМИ										
I000		750	800	900	I000		800	900	950	I00
2000		I200	I300	I400	I500		I200	I400	I500	I50
4000		I800	2000	2I00	2200		I900	2I00	2300	240
6000		2300	2700	2700	2900		2400	2700	2900	3I0
8000		2700	3000	3300	3500		2900	3200	3500	370
I0000		3I00	3500	3800	4000		3300	3700	4000	430
I2000		3500	3900	4200	4500		3700	4200	4500	480
I6000		4200	4700	5I00	5400		4500	5000	5500	580

Погрузку сортовых углей рекомендуется выполнять конвейерными стрелами.

2.24. При погрузке рядовых углей, концентратов и отсевов с насыпным весом до 0,9 т/м^3 и перевозке их на расстояние более I00 км предусматривать уплотнение углей в полувагонах.

2.25. Для передвижения полувагонов в процессе их загрузки принимать:

при производительности погрузки до I000 т/ч - маневровые устройства типа МУ-25 А или МУ -40 ;

при производительности погрузки свыше I000 т/ч - электротягач со сцепным весом I20 т ; в необходимых случаях предусматривать применение электротягачей по системе многих единиц.

2.26. Взвешивание полувагонов выполнять:

в процессе загрузки - на платформенных весах типа 699-П-20С;

на центральных весовых пунктах - с помощью электронно- тензометрических весов типа I0С-2ТВД5. При взвешивании полувагонов на центральных весовых пунктах предусматривать телетайпную информацию с шахт о зольности и влажности угля.

3.00 ПОРОДНЫЙ КОМПЛЕКС

3.0I. В проектах реконструкции породного комплекса рассматривать возможность выдачи породы из шахты в составе горной массы с передачей ее на обогатительные фабрики.

3.02. Генеральным направлением совершенствования породного хозяйства считать переход на выдачу породы в центральные или групповые плоские отвалы, располагаемые за пределами промышленных площадок и жилых массивов. Рассматривать рекультивацию как неотъемлемую составную часть технологии работ на плоских породных отвалах.

3.03. Предусматривать разборку конических и хребтовых отвалов, расположенных в центральной части городов и препятствующих их правильному развитию и планировке.

3.04. Предусматривать рекультивацию старых не подлежащих разборке отвалов породы, находящихся в черте городов и крупных населенных пунктов.

3.05. Ориентировочный выбор вида транспорта породы в отвалы при отсутствии необходимости возведения дорогостоящих сооружений (мостов, путепроводов и т.п.) на транспортных коммуникациях производить по графику на рис.3. При необходимости возведения дорогостоящих сооружений выбор вида транспорта производить на основании сравнения приведенных затрат по вариантам.

4.00. ОБМЕН И ОТКАТКА ВАГОНЕТОК

4.01. При реконструкции комплексов обмена и откатки вагонеток в надшахтных зданиях применять технологические схемы обмена и откатки вагонеток, разработанные институтами Центрогипрошахт и ДонУГИ в 1972-1973 годах во исполнение

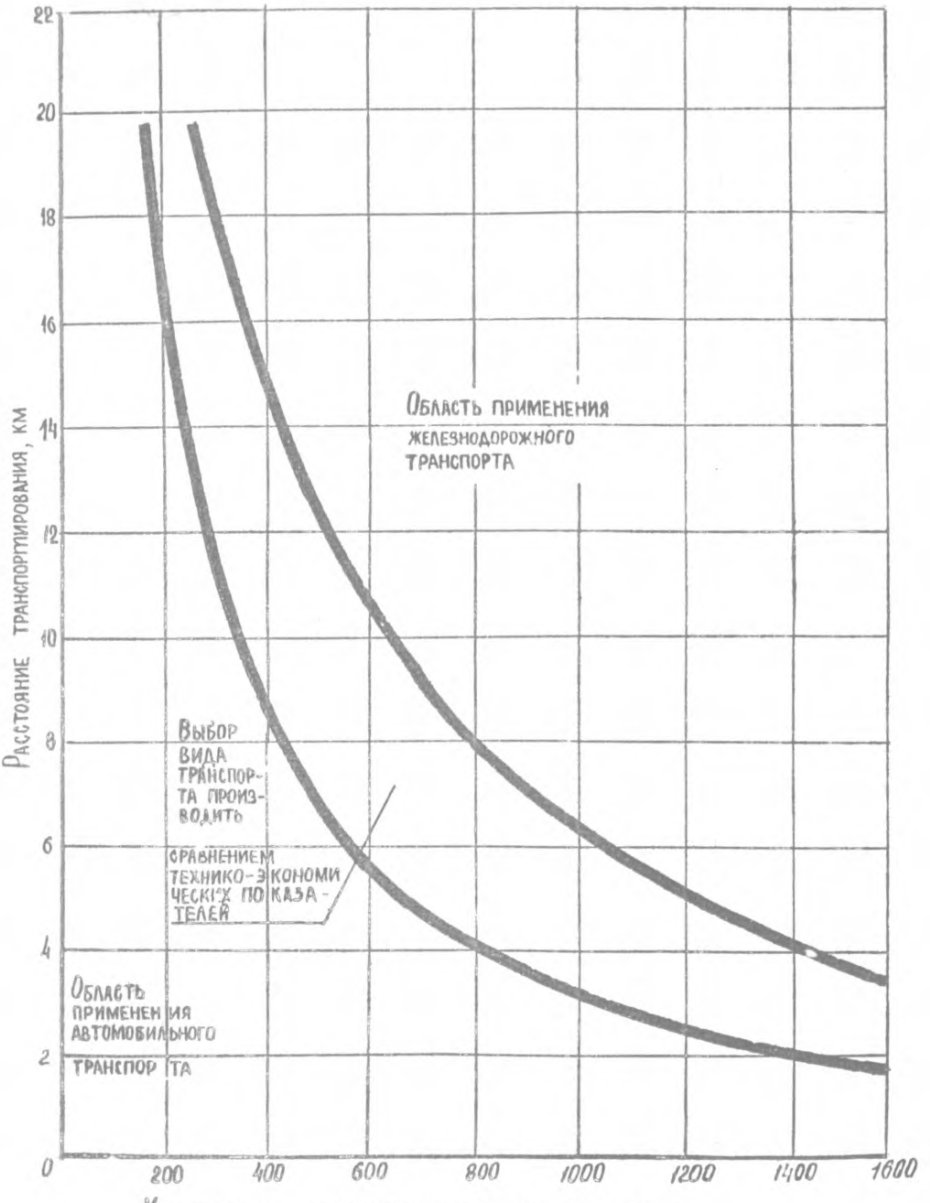


Рис. 3. Области применения автомобильного и железнодорожного транспорта.

приказа Министра угольной промышленности СССР от 30 декабря 1971 года № 564. Выбор и привязка технологических схем для конкретных условий реконструируемых шахт должны производиться на основании требующейся пропускной способности, функций, выполняемых клетьевым подъемом, транспортных связей с помещениями и службами вспомогательного назначения и др.

4.02. Для приемных площадок реконструируемых шахт предусматривать механизированные схемы обмена и откатки вагонеток с принудительным перемещением вагонеток на всех участках откаточных путей в том числе и заталкивание вагонеток на механизмы поперечного перемещения и сталкивания с них. В исключительных случаях допускается свободный выбег вагонеток на прямолинейных участках с длиной не превышающей общую длину вагонетки.

Работа всех механизмов должна предусматриваться в режиме дистанционного управления с элементами автоматизации и полуавтоматическая.

4.03. При выполнении клетьевыми подъемами грузо-людских и вспомогательных функций обмен и откатку вагонеток предусматривать на нулевой площадке надшахтного здания.

В обоснованных случаях, когда клетьевой подъем должен выполнять только грузовые функции (выдача угля и породы), допускается расположение приемной площадки выше нулевой отметки (уровня устья ствола). Работа механизмов в этих случаях должна предусматриваться в полуавтоматическом и автоматическом режимах.

4.04. Управление комплексом обмена и откатки вагонеток должно производится одним оператором с пульта управления.

Количество помощников оператора и выполняемые ими функции устанавливаются при конкретном проектировании в зависимости от типа и разветвленности технологической схемы.

4.05. Пульт управления должен предусматриваться в месте, обеспечивающем оператору условия максимального обзора приемной площадки.

4.06. С целью обеспечения высокой компактности схем обмена и откатки, снижения трудоемкости, а также уменьшения площади приемной площадки, стрелочные переводы по возможности не предусматривать.

4.07. Перемещение вагонеток через шлюзовые камеры герметизации должно предусматриваться принудительным с элементами автоматизации.

4.08. При использовании вагонеток, оборудованных автоматическими сцепками, обмен и откатка вагонеток должны осуществляться без контактирования сцепок, которое допускается только на участках накопления. Отцепление одиночных вагонеток от партии должно предусматриваться без ручных операций с помощью авторасцепителя.

4.09. Механизация обмена вагонеток должна обеспечивать возможность работы при наличии перед клетью замещающей вагонетки, или выталкивания из клети вагонетки без наличия замещающей вагонетки.

Полное время обмена вагонетки в клети должно приниматься в соответствии с утвержденными нормами технологического проектирования.

4.10. Схемы должны предусматривать, как правило, возможность пропуска электровозов, породопогрузочных машин и другого подвижного оборудования без применения при этом ручного труда и дополнительных вспомогательных работ.

4.11. При рабочем проектировании в схемах обмена и откатки вагонеток должно предусматриваться оборудование, серийно изготовляемое промышленностью.

4.12. Расстановка предусмотренного технологической схемой оборудования должна учитывать: а) возможность осуществления в ближайшем будущем контейнерной доставки материалов и грузов к клети монорельсовым или другим видом транспорта; б) необходимость механизации операций по спуску длинномерных и негабаритных грузов; в) возможность осуществления замены канатов и сосудов, а также размещение механизмов и приспособлений, необходимых для этих целей.

5.00. ВЕНТИЛЯЦИЯ И ПОДОГРЕВ ВОЗДУХА

5.01. Модернизировать действующие вентиляторные установки, при необходимости улучшения аэродинамических и эксплуатационных качеств вентиляторов, в соответствии с разработанной ИГМ и ТК им. М.М.Федорова " Инструкцией по повышению эффективности действующих установок с осевыми вентиляторами на шахтах угольной промышленности ".

5.02. Предусматривать перевод вентиляторных и калориферных установок на дистанционно-автоматический режим работы.

5.03. На главных вентиляторах предусматривать меры по борьбе с шумом за счет установки, например, пластинчатого глушителя с заполнителем из стеклопластикового материала.

5.04. При необходимости замены основного оборудования ориентироваться на новые компоновки малогабаритных высокоэкономичных вентиляторных установок с центробежными и осевыми вентиляторами, обеспечивающими подачу необходимого количества воздуха при реверсировании.

5.05. При реконструкции необходимо предусматривать перевод вентиляторных калориферных установок на безвентиляторные, как более прогрессивные.

5.06. На шахтах, где это экономически оправдано, необходимо реконструировать паровые калориферные установки на водяные.

6.00. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

6.01. Проектирование реконструкции объектов электроснабжения на поверхности шахт должно осуществляться в соответствии с "Указаниями по проектированию электроснабжения угольны шахт", ПБ и другими действующими нормативными документами.

6.02. Рекомендуется проверять целесообразность электроснабжения шахты по схеме глубокого ввода напряжения 220-35 кв.

6.03. Внешнее электроснабжение должно соответствовать требованиям бесперебойности питания, необходимого для электроприемников

I категории нагрузок по классификации ПУЭ. Питание всех электроустановок на поверхности предусматривать по кабельным линиям (в кабельных каналах, тонелях и кабельных мостах).

6.04. Наружные и внутренние осветительные сети, как правило, выполнять раздельно. Управление наружным освещением предусматривать централизованное.

6.05. При разработке схемы электроснабжения прорабатывать вопрос об обособленном питании шахтных подъемных и поверхностных токоприемников.

7.00. КОМПРЕССОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО

7.01. При реконструкции компрессорных станций и сетей руководствоваться действующими нормами технологического проектирования пневматических станций и инструкциями ИГМ и ТК им.М.М.Федорова.

7.02. Реконструкцию компрессорных станций осуществлять путем замены действующих поршневых компрессоров на модернизированные поршневые, турбинные и винтовые компрессоры, по мере освоения их выпуска.

7.03. Предусматривать полную автоматизацию работы компрессорных станций, без обслуживающего персонала.

7.04. Предусматривать централизацию компрессорных станций для групп шахт при соответствующем технико-экономическом обосновании.

8.00 . ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

8.01. Реконструкцию котельных на шахтах предусматривать только в тех случаях, когда доказано, что получение тепла от централизованных источников (ТЭЦ, районных и групповых котельных) невозможно или экономически нецелесообразно.

8.02. Рассматривать вопрос возможности использования в котельных газа от дегазации угольных пластов.

8.03. При выборе угля для котельных особое внимание обращать на стогое соответствие его качества требованиям, предъявляемым топочными устройствами, как на основное условие обеспечения нормальной работы котельной.

8.04. В котельных, снабжающихся углем шахты, предусматривать механизированные закрытые емкости для хранения подготовленного угля из расчета до 4-Х суточной потребности работы котельной на нормальную мощность (включая бункера котлов). Выдача угля из этих емкостей в котельную не должна требовать работы механизмов технологического комплекса шахты.

8.05. В котельных, работающих на привозных углях, емкость склада угля принимается в соответствии с действующими нормами (СНиП Д-7, 9-65). Устройства склада угля должны обеспечивать сохранение транспортабельных качеств угля и бесперебойную работу топливоподачи. Все транспортные и погрузочно- разгрузочные работы на складе должны быть механизированы.

8.06. Предусматривать установку котлов с топочными устройствами, полностью механизирующими все процессы горения. Сохранение

котлов с ручными топками должно быть обосновано.

8.07. Топливоподача и шлакозолоудаление котельных должны быть механизированы.

8.08. Процессы горения и питания котлов водой, как правило, должны быть автоматизированы.

8.09. Вспомогательное оборудование котельной (насосы, деаэраторы, бойлеры, топливоподача, шлакозолоудаление) должны работать на автоматическом и дистанционно- автоматизированном управлении

8.10. Обеспечение административно-бытового комбината горячей водой должно проектироваться по закрытой системе теплоснабжения.

8.11. Потери конденсата и сетевой воды и продувка котлов должны быть доведены до норм ;места отбора проб пара и воды - сгруппированы.

8.12. Производительность котельной определять по максимальной тепловой нагрузке с учетом собственных нужд котельной. Наличие резервных котлов в котельной должно быть обосновано.

8.13. Тепловые сети , как правило , прокладывать по поверхности с надежной изоляцией.

8.14. В качестве теплоносителя применять , как правило , перегретую воду с перепадом температуры 150 - 70 ^{o}C или 130 -70^{o}C, Выбор иного теплоносителя должен быть обоснован.

8.15. При наличии в котельной разнотипных котлов по теплоносителю предусматривать блокировку водогрейных котлов с паровыми

через бойлерную.

8.16. При реконструкции котельной необходимо прорабатывать вопрос замены котлов устаревшей конструкции (Ланкаширские, Корневаллийские , паровозные, Шухова - Берлина и др.) на котлы современной конструкции, имеющие более высокий КПД.

8.17. В котельных должны быть предусмотрены все контрольно-измерительные приборы учета расхода топлива и выработки теплоэнергии.

8.18. При расширении котельной или замене котлов необходимо предусматривать, по возможности, установку водогрейных котлов.

8.19. При реконструкции химводоочистки следует предусматривать баки для мокрого хранения соли.

8.20. На шахтах , где имеется паровая отопительная система, она должна быть переделана на водяную систему.

9.00 РЕМОНТ ОБОРУДОВАНИЯ

9.01. Необходимость реконструкции существующих объектов ремонтного хозяйства (мастерские, склады запасных частей и оборудования, смазочное хозяйство и др.) определяется исходя из объемов предстоящих работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования шахты, состояния и оснащения этих объектов.

9.02. При проектировании реконструкции ремонтных служб шахт руководствоваться " Методикой и нормами технологического проектирования ремонтных служб шахт", разработанными институтами УкрНИИпроект и Уралгипрошахт.

9.03. Объем работ , выполняемых ремонтной службой шахт в мастерских и на местах установки (работы) оборудования, определяется по нормам трудоемкости технического обслуживания и ремонтов всего эксплуатируемого оборудования (машин, механизмов, транспортных средств, устройств автоматизации и пр.)
При отсутствии для какого - либо вида оборудования норм трудоемкости,необходимые данные определяют по функционально и конструктивно подобному аналогу методом приведения по весу.
Количество трудящихся ремонтной службы и др. показатели определяются от общего объема работ,выраженного трудоемкостью.
В полученное в итоге расчета объема работ значение трудоемкости необходимо вводить поправочные коэффициенты, учитывающие:

а) улучшение качества и долговечности машин, обеспечение запасными частями в полной потребности, участие специализированных ремонтных предприятий в выполнении текущих ремонтов на шахтах, а также увеличение интенсивности использования оборудования:

1975 г. - К = I,00

1980 г. - К = 0,95

б) рост производительности труда рабочих ремонтной службы за счет механизации ремонтных работ :

1975 г. - К = 0,95

1980 г. - К = 0,90

9.04. Режим работы мастерских принимать , как правило , в две смены.

9.05. Ремонт оборудования на местах установки предусматривать агрегатным методом.

9.06. Все капитальные ремонты и наиболее сложные текущие производить силами и средствами специализированных ремонтных предприятий с использованием мастерских шахт как опорных пунктов.

9.07. Ремонтные мастерские должны быть оснащены грузоподъемными устройствами, специальным оборудованием и инструментами.

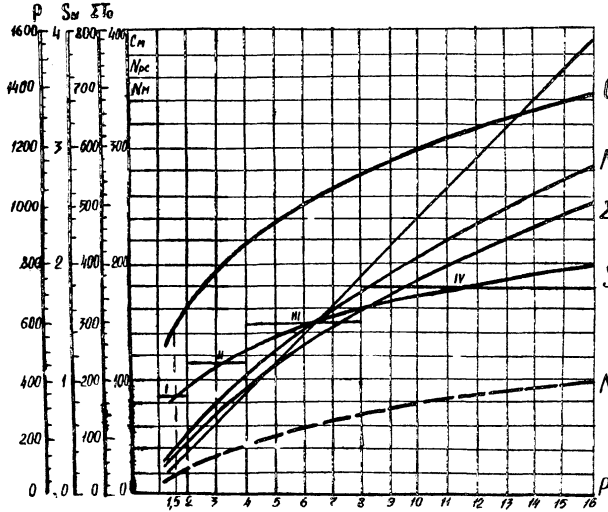
9.08. В проектах реконструкции шахт предусматривать обеспечение их запасными частями в полной потребности с групповых и центральных складов, комбинатов и бассейнов или ремонтных предприятий. предусматривая, при необходимости, долевое участие шахт в их развитии.

9.09. Система смазки оборудования должна быть реорганизована с сокращением количества смазок до 4-5 видов, унификацией тары, заполнением тары на центральных складах ГСМ и доставкой ее к месту потребления без перетаривания. Применять специальные устройства и передвижные станции для смазки.

9.10. Ориентировочно показатели ремонтной службы могут определяться по общему весу эксплуатируемого на шахте оборудования по номограмме (см. рис.4).

Номограмма приближенного определения

показателей ремонтной службы угольной шахты



P – расход запасных частей, т в год

Cм – стоимость строительства мастерских, тыс. руб.

Nрс – количество трудящихся ремонтной службы, чел.

ΣTо – трудоемкость ремонтов оборудования тыс. чел. – час в год

Sм – развернутая площадь мастерской кв.

III – пределы применения мастерских

Nм – количество трудящихся мастерской

Рис. 4.

IO.OO МАТЕРИАЛЬНЫЕ СКЛАДЫ

IO.OI. Обеспечение шахт мелким оборудованием и вспомогательными материалами предусматривать, как правило, через высокомеханизированные центральные (районные) базы (склады). Количество, емкость и расположение центральных баз (складов) обосновывается соответствующими технико-экономическими расчетами.

IO.02. Доставку с центральных баз (складов) и хранение на шахтных складах мелкого оборудования, а также штучных, сыпучих, пылевидных и смазочных материалов предусматривать в пакетах, контейнерах и других упаковках.

IO.03. Способ и условия хранения оборудования и материалов принимается в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей и инструкций о порядке приемки, хранения и консервации материальных ценностей на предприятиях Минуглепрома СССР. При соответствующем технико-экономическом обосновании одно-двухсуточные запасы оборудования и материалов допускается хранить в закрытых помещениях.

IO.04. Упаковка (стропы, контейнеры, поддоны и т.д.) оборудования и материалов должна позволять использование автостропов, кран-штабелеров и других подобных средств механизации.

IO.05. Для механизации погрузочно-разгрузочных работ, транспортировки оборудования и материалов по территории склада предусматривать: в закрытых помещениях - мостовые краны, монорельсовые дороги и т.д.; на открытых площадках - козловые, башенные и

и другие краны.

10.06. Предусматривать телетайпную передачу в систему АСУ комбината информации о поступлении и расходе материальных ценностей на каждой шахте.

11.00. СКЛАДЫ ЛЕСНЫХ КРЕПЕЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ

11.01. При реконструкции складов лесных крепежных материалов предусматривать их группирование, как правило, на базе одного из действующих складов.

11.02. Суточный расход реконструируемого склада лесных крепежных материалов принимается в зависимости от потребности обслуживаемых шахт.

11.03. Площадь территории реконструируемого лесного склада определяется в зависимости от суточного расхода леса и норм хранения лесоматериалов.

11.04. Реконструированы могут быть как склады крепежных материалов, так и отдельные их технологические цеха или узлы.

11.05. При проектировании реконструкции складов лесных крепежных материалов необходимо в зависимости от объемов намечаемой переработки по видам сортиментов подобрать необходимые технологические цеха (для изготовления рудстоек, распилов, брусьев, шпал, затяжек, досок и др.).

11.06. При проектировании реконструкции складов лесных крепежных материалов пользоваться технологическими и объемно-компоновочными схемами лесных складов, разработанными институтами УкрНИИпроект, ДонУГИ и Центрогипрошахт.

I2.00. АДМИНИСТРАТИВНО - БЫТОВЫЕ КОМБИНАТЫ

I2.0I. При выполнении проектов реконструкции административно-бытовых комбинатов угольных шахт необходимо предусматривать дальнейшее улучшение обслуживания рабочих на предприятиях, для чего наряду с приведением всей помещений в соответствие с требованиями современных норм и правил должно предусматриваться значительное расширение объемов и улучшение качества услуг, получаемых шахтерами.

I2.02. В качестве основного направления при проектировании реконструкции действующих АБК принимать централизованную ежедневную стирку белья и стирку или химчистку рабочей одежды в специализированных районных прачечных.

I2.03. В пределах угольного района предусматривать строительство специализированных центральных санаториев-профилакториев, в задачу которых должны входить, наряду с медицинским обслуживанием и профилактикой профзаболеваний, организация физкультурных мероприятий и отдыха трудящихся угольных предприятий, а также учебно-курсовых комбинатов со столовыми и общежитиями для обслуживания группы шахт в пределах угольного комбината.

I2.04. Рассматривать возможность централизации других служб АБК (приготовление и расфасовка продуктов питания и питьевых средств, ремонт ламп и газоопределительной аппаратуры, уборка помещений административной части и др.).

I2.05. При централизации служб могут быть высвобождены площади помещений гардеробных, прачечных, мастерских по ремонту рабочей одежды, и обуви, учебных пунктов и др. За счет освобождающихся площадей следует расширять помещения тех служб, которые не удовлетворяют современным требованиям норм и правил. В случае , когда указанных площадей будет недостаточно, реконструкцию производить путем пристройки части АБК или строительства нового административного здания.

I2.06. При проектировании реконструкции административно-бытовых комбинатов угольных предприятий пользоваться наряду с действующими нормами и правилами " Временными указаниями по проектированию административно- бытовых зданий и помещений предприятий угольной промышленности", разработанными УкрНИИпроектом.

I3.00. СВЯЗЬ,СИГНАЛИЗАЦИЯ И ДИСПЕТЧЕРСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

I3.0I. Реконструкцию сооружений электрической производственной связи необходимо увязать с планом развития шахты.

В проектах должно рассматриваться применение следующих устройств электросвязи и сигнализации:

- общешахтная телефонная связь;
- диспетчерская телефонная связь;

- связь на подъемных установках;
- электрочасофикация ;
- пожарная сигнализация ;
- телевизионный контроль ;
-радиооперативная громкоговорящая связь.

I3.02. При реконструкции шахтных телефонных станций их емкость должна приниматься исходя из производственной потребности шахты, а также жилпоселка в случае отсутствия городских телефонных сетей общего пользования. При этом целесообразность строительства и местоположение телефонной станции общей или раздельной для шахты и жилпоселка обосновывается технико-экономическими расчетами.

I3.03. Телефонные станции должны приниматься только автоматические.

I3.04. Емкость телефонной станции общешахтной телефонной связи и кросса должна обеспечивать включение абонентов диспетчерской связи.

I3.05. Телефонные сети на поверхности шахт должны быть комплексными и обеспечивать все средства связи, телесигнализации, телеинформации, телеуправления и др., если работа включенных в сеть аппаратов не мешает работе телефонной связи.

I3.06. В проекте комплекса связи поверхности шахт учитывать все устройства диспетчерской связи. Подземные кабели и кабели на поверхности, в которые включены взрывобезопасные аппараты, должны быть самостоятельными до аппаратуры диспетчера.

В отдельных случаях можно обычные и взрывобезопасные аппараты включать в один кабель, тогда этот кабель должен обязательно подаваться на защитные устройства.

I3.07. Аппаратуру слаботочных устройств (телефонная связь), громкоговорящая связь, телевизионный контроль и др.) целесообразно располагать рядом с устройствами диспетчеризации.

I3.08. Пожарную сигнализацию предусматривать в соответствии с действующими нормами. Сеть пожарной сигнализации проектировать комплексно с другими слаботочными устройствами.

I3.09. В производственных помещениях и на промплощадке предусматривать электрочасофикацию, сеть которой должна выполняться комплексно с телефонной сетью.

I3.I0. Теливизионный контроль за технологическими процессами применять при соответствующем обосновании.

I3.II. Предусматривать к каждому предприятию радиофидер от общей радиосети Министерства связи.

I4.00. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ И ОЧИСТКА ШАХТНЫХ ВОД

I4.0I. Источником водоснабжения шахты должен быть районный водопровод или шахтная вода после проведения соответствующих мероприятий по созданию санитарных защитных зон при селективной откачке воды из шахты и очистке ее до необходимых норм.

I4.02. Хозяйственно- питьевой водопровод шахтной поверхности должен обеспечивать подачу воды в горные выработки для обеспыливания и пожаротушения.

С целью экономии воды питьевого качества для борьбы с пылью целесообразно использовать шахтные воды при условии предварительной их очистки. Для тушения пожара допускается использование шахтных вод с обязательной последующей промывкой и дезинфекцией линий совместного противопожарно-оросительного водопровода.

I4.03. Существующая система бытовой канализации и очистные сооружения должны быть приведены в соответствие с необходимой пропускной способностью и требованиями санитарных норм по качеству очистки.

I4.04. Банно- прачечные воды выпускаются в систему бытовой канализации с последующим подключением к канализационным сетям коммунального хозяйства для подачи на очистные сооружения.

В случае отсутствия центральных очистных сооружений хозфекальных стоков необходимо предусматривать локальную очистку с обеззараживанием.

I4.05. Производственные стоки котельной, имеющие повышенную минерализацию и загрязненные взвешенными веществами, целесообразно сбрасывать в систему канализации шахтных вод или канализацию бытовых стоков после соответствующей очистки.

I4.06. Шахтные воды в пределах промплощадки должны отводится

закрытым трубопроводом по самостоятельной сети. Следует прорабатывать вопрос возможности использования шахтных вод на производственные и сельскохозяйственные нужды.

I4.07. В случае наличия кислых или засоленных шахтных вод необходимо применение, соответственно, нейтрализации или деминерализации промстоков с максимальным использованием очищенной воды.

Вопросы целесообразности проведения этих мероприятий необходимо в каждом конкретном случае решать совместно с головным институтом по очистке шахтных вод "ПермНИУИ ".

I4.08. Для очистки шахтных вод от взвешенных веществ необходимо предусматривать очистные сооружения с последующим максимальным использованием очищенных шахтных вод.

I4.09. При проектировании отвода дождевых вод с промплощадки должны быть предусмотрены мероприятия, сокращающие сброс в водоемы смываемой с поверхности угольной пыли.

I4.I0. Для обеззараживания сточных вод предусматривать в качестве реагента жидкие хлоросодержащие вещества.

I4.II. Предусматривать автоматизацию и дистанционное управление работой оборудования на существующих сооружениях водопровода и канализации.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ПОВЕРХНОСТИ ШАХТ

I. Экономическую эффективность реконструкции поверхности шахт определять по поверхности в целом.

2. Определение экономической эффективности производить в соответствии с " Отраслевой методикой определения экономической эффективности капитальных вложений в угольной промышленности".

3. При выявлении достигнутой эффективности технических мероприятий по отдельным технологическим процессам и службам следует выбирать для сравнения шахты с наиболее близкими значениями важнейших факторов, влияющих на данный процесс:

шахтный подъем - количество поднимаемого груза , т ;

угольный комплекс - количество отгружаемого угля , т;,

породный комплекс - количество выдаваемой породы, т;

обмен и откатка вагонеток - количество транспортируемого груза, т;

котельная - количество вырабатываемого тепла , ккал;

компрессорная - расход сжатого воздуха, $м^3$;

адбытткомбинат - количество обслуживаемых трудящихся, чел;

ремонтно-механическая мастерская - вес оборудования, находящегося в работе, т ;

лесные и материальные склады - количество потребляемых материалов, т($м^3$)

4. Определяющим фактором реконструкции поверхности шахт является экономическая эффективность . Наряду с этим необходимо учитывать снижение трудоемкости, размеры капитальных затрат, улучшение условий труда и производственно-бытового обслуживания трудящихся.

gost.e-ecolog.ru

Зак 1098-100 ЧНИИП 1973г