МУП УССР
"УкрНИИуглеобогащение"



РЕКОМЕНДАЦИИ

г Ворошиловград

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УССР

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

Лаборатория ремонта оборудования и механизации работ

УТВЕРЖДЕНО:

Начальником Энергомеханического управления МУП СССР

А.И.Григорьевым

"10" декабря 1980 г.

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ РЕМОНТНОГО ХОЗЯЙСТВА УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК

Ворошиловград, 1980

Рекомендации разработаны институтом "Укрнииуглеобогащение" и содержат предложения по проектированию механической мастерской, ремонтно-монтажных площадок (РМП), мастерских-кладовых для ремонтных бригад, по выбору подъемно-транспортных средств, складов материалов, запасных частей и оборудования, организации работ по смазке и смазочному хозяйству при проектировании строительства новых и реконструкции действующих углеобогатительных фабрик.

Рекомендации обобщают опыт проектирования ремонтного хозяйства в проектных институтах угольной промышленности и смежных отраслей, опыт эксплуатации ремонтного хозяйства на действующих углеобогатительных фабриках, результаты выполненных исследований в институте, а также различные положения действующей нормативно-распорядительной и научно-технической документации по рассматриваемым вопросам.

Рекомендации могут быть использованы проектными организациями при выполнении проекта ремонтного хозяйства для действующих, новых и реконструируемых углеобогатительных фабрик.

Разработка рекомендаций предусмотрена головной темой МУП СССР 2402. Научный руководитель темы к.т.н.В.Е.Федорченко.

Рекомендации разработали:

Зав.лабораторией А.И.Оконишников

Ст.научный сотрудник Д.А.Дунь

I. ВВЕДЕНИЕ

Технологический процесс на углеобогатительных фабриках (ОФ) достаточно механизирован, характеризуется поточностью, непрерывностью и высокой производительностью. Устойчивая работа обогатительных фабрик зависит от эксплуатации установленного оборудования, работающего в условиях высоких нагрузок и абразивного износа основных рабочих элементов, а также от организации ремонтной службы.

Безотказная работа оборудования определяет экономику углеобогатительной фабрики. Внезапные его остановки в результате неисправностей и неполадок нарушают технологические процессы, ведут к увеличению потерь угля с отходами, ухудшению качества продуктов обогащения и т.д. Поддержание оборудования в работоспособном состоянии и восстановление его важнейших эксплуатационных характеристик достигаются системой ремонта.

Основой для материального обеспечения выполнения технического обслуживания и ремонтов, сокращения времени и трудоемкости ремонтных, демонтажных и монтажных работ, работ по доставке оборудования к месту его установки, а также для хранения материалов, запасных частей и оборудования служит ремонтное хозяйство углеобогатительной фабрики.

В настоящих рекомендациях рассматриваются следующие объекты ремонтного хозяйства ОФ: механическая мастерская, ремонтно-монтажные площадки, мастерские-кладовые, склады материалов, запасных частей и оборудования, организация смазки оборудования и смазочное хозяйство.

Анализ эксплуатации механических мастерских, подъемно-транспортных средств и складов материалов, запасных частей и оборудования, изучение перечня и объема выполняемых работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования на действующих ОФ, а также существующих методов проектирования ремонтного хозяйства проектными организациями показали следующее:

- площадь и техническая оснащенность механических мастерских самые различные и не соответствуют техническому оснащению углеобогатительных фабрик;

- не четко определены функции механической мастерской, ее задачи и роль в производстве ремонтных работ на фабрике;

- часть ремонтно-монтажных площадок не используется по назначению из-за отсутствия грузоподъемных средств и средств доставки оборудования от РМЦ к месту его установки;

- мастерские-кладовые для ремонтных бригад в проектах фабрик проектными институтами не предусматриваются, а оборудуются силами ОФ;

- подъемно-транспортные средства применяются в недостаточном количестве и недостаточной грузоподъемности;

- в проектах ОФ не предусматривается возможности применения подъемно-транспортных средств в процессе ее эксплуатации;

- складские помещения в проектах закладываются недостаточной емкости и без достаточных средств механизации такелажных работ;

- отсутствует единый нормативный документ для проектирования ремонтного хозяйства ОФ; для этого используются различные руководящие и справочные материалы как отраслевого, так и общепромышленного назначения;

- в технико-экономических обоснованиях (ТЭО) строительства новых и реконструкции действующих ОФ проектными институтами не рассматриваются вопросы расширения и совершенствования ремонтного хозяйства обогатительных фабрик, а также ремонтно-механических заводов и складских помещений материально-технических баз производственных объединений.

Настоящие рекомендации объединяют ранее внушенные и апробированные рекомендации по проектированию механических мастерских, ремонтно-монтажных площадок и мастерских-кладовых для ремонтных бригад, подъемно-транспортных средств и складов для материалов, запасных частей и оборудования организации смазки оборудования и смазочного хозяйства.

Рекомендации по проектированию ремонтного хозяйства переработаны и дополнены с учетом замечаний и предложений проектных институтов, производственных объединений и углеобогатительных фабрик. Эти замечания и предложения изложены в отзывах на ранее утвержденные Энергомеханическим управлением МУП СССР Рекомендации по проектированию механической мастерской углеобогатительной фабрики, Рекомендации по проектированию ремонтно-монтажных площадок и мастерских-кладовых для ремонтных бригад и Рекомендации по выбору подъемно-транспортных средств и складов для ма-

терналов, запасных частей и оборудования при проектировании углеобогатительных фабрик.

С выходом настоящих рекомендаций рекомендации, изданные ранее отдельными разделами, утрачивают силу.

Рекомендации могут быть использованы проектными институтами для проектирования ремонтного хозяйства ОФ.

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Основой для проектирования ремонтного хозяйства служат состав и количество оборудования, металлоконструкций и трубопроводов, установленных на углеобогатительной фабрике, и ее годовая производственная мощность по переработке рядового угля.

2.2. Рекомендации распространяются на центральные, групповые и индивидуальные обогатительные фабрики (ЦОФ, ГОФ, ОФ), а также на технологические комплексы поверхности шахт, связанные с транспортировкой и обработкой угля и породы.

2.3. При расположении на промплощадке шахты индивидуальной или групповой обогатительной фабрики, являющейся единым предприятием с шахтой, ремонтное хозяйство проектируется общим для шахты и фабрики.

2.4. Ремонтное хозяйство обогатительной фабрики является материальной основой оперативного решения вопросов, связанных с ремонтом и техническим обслуживанием оборудования.

2.5. При использовании настоящих рекомендаций для проектирования ремонтного хозяйства ОФ в районах Крайнего Севера или приравненных к ним необходимо дополнительно пользоваться отраслевыми и ведомственными нормативными документами.

2.6. По мере накопления необходимых материалов в проектных и научно-исследовательских институтах рекомендации предполагается систематически корректировать.

3. МЕХАНИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ

3.1. Механическая мастерская обогатительной фабрики предназначена для:

- изготовления специальных метизов, втулок, валиков, фланцев, узлов и деталей нестандартного оборудования;
- восстановления изношенных и изготовления быстро изнашивающихся запасных частей;
- проведения текущих ремонтов оборудования и сборочных единиц (насосов, редукторов, вибраторов грохотов, ценных элементов сушильных установок, электрических талей, натяжных и приводных валов скребковых конвейеров, приводных и натяжных бара-

баков ленточных конвейеров, отдельных оборочных единиц элеваторов, отсадочных и флотационных машин, вакуум-фильтров и др.), ремонт которых невозможен на ремонтных площадках; выполнения работ, связанных с внедрением новой техники, рационализаторских предложений и других работ, не требующих привлечения специализированных организаций.

3.2. Механическая мастерская должна иметь участки: механический с инструментальной кладовой; кузнечный; слесарный и ремонта оборудования; вулканизации конвейерных лент и гибких кабелей; электрослесарный и ремонта контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИП и А); вспомогательные службы (нарядная комната начальника (мастера) мастерской, кладовая).

3.3. При проектировании новой обогатительной фабрики все участники механической мастерской следует размещать, как правило, в блоке с материальным складом и закрытыми складами оборудования. К блоку должны примыкать подъездные железнодорожные пути. Возможны и другие варианты, которые принимает проектная организация. При проектировании реконструкции обогатительной фабрики учитывать следующие варианты: а) реконструкция существующих зданий механической мастерской и складов; б) размещение новой механической мастерской и складов в едином блоке. Выбор варианта определять технико-экономическим сравнением.

3.4. Механическая мастерская должна быть связана подъездными путями с твердым покрытием со всеми монтажными проемами главного корпуса и другими помещениями.

3.5. Участки кузнечный, слесарный и ремонта оборудования, вулканизации конвейерных лент и кабелей и электрослесарный должны иметь двери для въезда автотранспорта (автомобиль, автопогрузчик).

3.6. Режим работы механической мастерской односменный, механического участка двухсменный при пятидневной рабочей неделе и 300 рабочих дней в году / I /.

3.7. Годовой фонд времени принимать: рабочего - 1860 ч., оборудования - 2030 ч. (при односменном режиме работы), рабочего места - 2070 ч. / 2 /.

3.8. Коэффициент загрузки оборудования принимать 0,6 / 3/.

3.9. При разработке технико-экономических обоснований (ТЭО) строительства и реконструкции обогатительных фабрик следует отражать возможности существующих ремонтных баз по обеспе-

ческой бесперебойной работы оборудования строящейся или реконструируемой ОФ. В случае необходимости по требованию заказчика проекта в ТЭО следует предусматривать затраты на расширение или реконструкцию существующих или строительство новых ремонтно-механических заводов (РМЗ).

Исходные данные для ТЭО приведены в приложении I.

3.10. Назначение участков механической мастерской.

3.10.1. Механический участок с инструментальной кладовой. Участок предназначен для выполнения станочных работ по изготовлению запасных частей для оборудования: специальных болтов, шпилек, штуцеров, сгонов, муфт, втулок, валиков, зажимов, переходников для труб, специальных гаек, фланцев для трубопроводов; изделий для участка электрослесарного и ремонта КИП и А, для навесного оборудования дорожно-строительных машин, для нестандартного оборудования, для внедрения новой техники и рационализаторских предложений, средств механизации и др. На участке обрабатываются чугунное и стальное литье, получаемое от машиностроительных и ремонтно-механических заводов.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ КЛАДОВАЯ предназначена для хранения, приема и выдачи режущего, мерительного и измерительного инструмента и приспособлений (в том числе для газопламенной обработки металлов) станочникам и слесарям по ремонту оборудования, а также для заточки и правки режущего инструмента.

3.10.2. КУЗНЕЧНЫЙ УЧАСТОК предназначен для выполнения следующих работ: изготовления поковок (гаек и винтов натяжных устройств, скоб, хомутов и др.), восстановления ударного инструмента (отбойных молотков, слесарных инструментов и др.), а также выполнения заказов на кузнечные работы всех подразделений обогатительной фабрики.

3.10.3. УЧАСТОК СЛЕСАРНЫЙ И РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ. На участке выполняются работы по ремонту насосов, редукторов, вибраторов грохотов, пенных питателей сушильных установок, электрических талей, натяжных и приводных валов скребковых конвейеров, приводных и натяжных барабанов ленточных конвейеров, отдельных сборочных единиц элеваторов, отсадочных и флотационных машин, вакуум-фильтров, центрифуг, электромагнитных сепараторов, вентиляторов, воздухоподувок, вакуум-насосов, сушильных установок и др., выполняются подгонка, промывка, проверка изделий.

3.10.4. СВАРОЧНЫЙ УЧАСТОК. Ведутся работы по восстановлению изношенных изделий, изготовлению нестандартного оборудования (рам, кронштейнов, подставок, ограждений, емкостей, желобов и др.).

3.10.5. УЧАСТОК ВУЛКАНИЗАЦИИ КОНВЕЙЕРНЫХ ЛЕНТ И КАБЕЛЕЙ. На участке ведутся работы по разделке и вулканизации стыков конвейерных лент и кабелей; изготавливаются резиновые прокладки для нужд всех подразделений обогатительной фабрики, восстанавливаются конвейерные ленты и др.

3.10.6. ЭЛЕКТРОСЛЕСАРНЫЙ УЧАСТОК. Участок предназначен для изготовления шпилек, втулок и других изделий, ремонта осветительной арматуры, светильников и пуско-регулирующей аппаратуры, изготовления катушек пуско-регулирующей аппаратуры, просушивания в сушильной камере электродвигателей и восстановленных катушек, проведения ревизий электродвигателей и др.

3.10.7. УЧАСТОК РЕМОНТА КИП и А предназначен для наладки, регулировки, испытания, госповерки (выездными представителями Государственного надзора за стандартами и измерительной техникой), проведения текущих ремонтов приборов ВПСР, ЭПИД, КСП, ДСР, ВФС, датчиков, милливольтметров, тягонапоромеров и др., изготовления деталей и блоков нестандартной аппаратуры, намотки катушек, ремонта и наладки средств телефонной и диспетчерской связи.

3.10.8. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СЛУЖБЫ (нарядная, комната начальника (мастера) механической мастерской, кладовая). Назначение - выдача наряда, хранение журналов учета работ. В кладовой хранятся тяжелые приспособления (блоки, стропы, домкраты, лебадки, скобы, плиты, пеньковые канаты, особо дефицитные части и др.).

3.11. ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ МАСТЕРСКОЙ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

3.11.1. Выбор оборудования для оснащения участков механической мастерской производится по табл.1, которая составлена с учетом технической оснащенности фабрик, ремонтосложности / 6 / оборудования, металлоконструкций, трубопроводной арматуры и трубопроводов, глубины обогащения / 4,7 /.

Годовая производственная мощность фабрик принята 3000, 6000, 9000 и 12000 тыс т / 5 /.

Таблица I

Рекомендуемое оборудование для оснащения механической мастерской углеобогатительной фабрики

Наименование оборудования	Необходимое количество оборудования при производственной мощности фабрики (тыс.т), шт.			
	до 3000	6000	9000	I2000 и выше
I	2	3	4	5
Механический участок				
Металлообрабатывающие станки, всего	6	II	I6	22
Станки токарно-винторезные,	3	6	8	I0
из них для обработки деталей ∅ 700 мм, длиной 2500 мм	-	I	I	I
Станки сверлильные	I	I	I	2
Станки радиально-сверлильные	-	I	I	I
Станки горизонтально-расточные	-	-	I	I
Станки поперечно-строгальные	-	I	I	I
Станки универсально-фрезерные	I	I	I	2
Станки долбежные	-	-	I	I
Станки универсально-заточные	I	I	2	3
Инструментальная кладовая				
Станки настольно-сверлильные	I	I	I	I
Станки универсально-заточные	I	I	I	2
Верстаки одноместные с тисками (ширина губок до I00 мм)	I	I	I	I
Стеллажи	Устанавливаются по расчету			
Кузнечный участок				
Горн одногневой	I	-	-	I
Горн двухгневой	-	I	I	I
Наковальня с набором кузнечного инструмента	I	I	2	2
Молот пневматический с массой падающих частей до 75 кг	I	-	I	2

1	2	3	4	5
Молот пневматический с массой падающих частей до 150 кг	-	I	I	I
Верстак одноместный с тисками (ширина губок 140 мм)	I	I	I	2
Пресс-ножницы комбинированные для резки сортового и фасонного проката (РБ-633)	I	I	I	2
Станок ножовочный (наибольший диаметр разрезаемого материала 250 мм)	I	I	I	I
Участок слесарный и ремонта оборудования				
Станок трубогибочный (диаметр обрабатываемых труб 25÷100 мм)	-	I	I	2
Пресс гидравлический (усилием до 40 т)	I	I	I	I
Станок точильно-шлифовальный двухсторонний (круг 150÷400)	I	2	3	4
Станок вертикально-сверлильный (наибольший диаметр сверления 35 мм)	-	I	I	I
Стол для разметочных работ (1600х1200х400 мм)	-	I	I	I
Стол для рихтовальных работ (1000х500х800 мм)	I	I	I	I
Ванна моечная передвижная	-	I	I	I
Вибрационница для резки листового железа толщиной до 3 мм	-	I	I	I
Тележка ручная (грузоподъемность до 3 т)	-	I	2	3
Тележка ручная (грузоподъемность до 1 т)	I	I	I	2
Верстак одноместный с тисками (ширина губок 140 мм)	2	3	4	6
Установка для пайки твердосплавных пластинок на резцедержатель (горелку)	I	I	I	I
Передвижной насос (до 100 м³/ч) с двигателем внутреннего сгорания	I	I	I	I

1	2	3	4	5
Сварочный участок				
Трансформатор сварочный, однопостовой	I	2	2	3
Комплект автогенной аппаратуры (генератор ацетиленовый, баллон кислородный, редуктор, шланги, горелки с наконечниками, резак с мундштуком и др.), компл.	I	2	2	3
Сварочный стол	I	2	2	3
Керосинорез (бачок для жидкого горючего, резак для керосино-кислородной резки, горелка керосиновая универсальная для сварки, пайки и нагрева металла, редуктор кислородный, баллон кислородный, шланги и др.), компл.	I	2	2	3
Стол сварочный	I	2	2	3
Шкаф для сушки электродов	I	I	I	I
Генератор постоянного тока	I	I	I	I
Участок вулканизации конвейерных лент и кабелей				
Электровулканизатор для вулканизации конвейерных лент шириной 1600 мм	-	I	I	2
Электровулканизатор для вулканизации конвейерных лент шириной 1200 мм	2	3	3	4
Опоры под вулканизатор	I	I	I	I
Стойка загрузочная	I	I	I	I
Стойка разгрузочная	I	I	I	I
Стойка поддерживающая	3	3	3	3
Стол для разделки конвейерных лент	2	2	2	2
Пресс для стыковки концов конвейерных лент	I	I	I	I

I	2	3	4	5
Вулканизатор для ремонта оболочек гибких кабелей	I	I	I	I
Верстак слесарный с тисками (ширина губок I40 мм)	I	2	3	4
Приспособление для стяжки лент на конвейере	3	5	7	9
Лебедка ручная рычажная (грузоподъемность I500 кг)	3	5	7	9
Шероховальная машина с гибким валом	I	2	3	5
Комплект инструмента для разделки и подготовки стыков конвейерных лент к вулканизации	3	6	8	I0
Электрослесарный участок				
Настольный токарный станок (диаметр обрабатываемого изделия до I00 мм, длина до I25 мм)	-	I	I	I
Настольный сверлильный станок (наибольший диаметр сверления I2 мм)	I	2	3	4
Намоточный станок рядовой намотки (наибольший диаметр наматываемого провода 0,5 мм, наибольшая поверхность наматывания до I50 мм, наибольший диаметр намотанной катушки до I00 мм)	-	I	I	I
Точильно-шлифовальный станок (наибольший диаметр обрабатываемого изделия до I00 мм)	I	I	2	4
Сушильный шкаф для электродвигателей мощностью до 300 кВт	I	-	-	I
Сушильный шкаф для электродвигателей мощностью до 500 кВт	-	I	I	I
Тележка для подачи электродвигателей в сушильный шкаф (грузоподъемностью 5 т)	I	I	I	2
Испытательный стенд (для пусковрегулировочных операций)	I	I	I	I

I	1	2	3	4	5
Аппарат для испытания изоляции кабелей	I	I	I	I	
Установка для термической сварки жил кабеля	-	I	I	I	
Установка для опрессовки наконечников жил кабеля	I	I	I	I	
Электродрель ручная	I	2	3	5	
Раскладные стремянки (лестницы диэлектрические	2	4	8	10	
Стол для ремонта электродвигателей (1600х1600х400 мм)	I	I	2	4	
Верстак одноместный с тисками (ширина губок 140 мм)	I	2	3	5	
Сварочный трансформатор однопостовой	I	I	I	I	

Участок ремонта контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (КИП и А)

Настольный токарный станок (диаметр обрабатываемого изделия до 100 мм, длина до 125 мм)	I	I	I	I
Настольный сверлильный станок (наибольший диаметр сверления 12мм)	I	I	2	3
Намоточный станок рядовой намотки (наибольший диаметр наматываемого провода 0,6 мм, наибольшая поверхность намотывания 150 мм, наибольший диаметр намотанной катушки 100 мм)	I	I	I	I
Точильно-шлифовальный станок (наибольший диаметр обрабатываемого изделия до 100 мм)	I	I	2	3
Пресс для испытания манометров (давление до 60 ат)	I	I	I	I
Стол электрорадиомонтажника	2	3	4	5
Верстак одноместный с тисками (ширина губок до 100 мм)	I	I	I	I
Прибор для измерения сопротивления, емкости и индуктивности	2	3	4	6

I	2	3	4	5
Магазин сопротивлений	2	4	6	8
Установка для проверки приборов (УИП-I)	I	I	I	I
Осциллограф	I	2	2	3
Стенд для испытания приборов	I	2	3	4
Прибор Петрова для проверки расходомеров, шт.	I	2	2	3

3.II.2. Типы металлорежущих станков выбираются по табл.2.

Таблица 2

Параметры для выбора типа станков

Параметры	Показатели, мм
I	2
Максимальные параметры (диаметр, длина) обрабатываемых изделий	700 х 2500
Наибольший диаметр сверления	45
Наибольший диаметр шпинделя горизонтально-расточного станка	90
Наибольший ход ползуна поперечно-строгального станка	700
Наибольшие размеры стола универсально-фрезерного станка	350 х I300
Наибольший ход долбяка долбежного станка	I00
Наибольший диаметр обрабатываемого изделия на универсально-заточном станке	250

3.II.3. Участка слесарный и ремонта оборудования, вулканизации конвейерных лент и кабелей, электрослесарный должны быть оборудованы подвесными электрическими кранами (управление с пола) грузоподъемностью 5 т.

3.II.4. Механический участок должен быть оборудован подвесным электрическим краном (управление с пола) грузоподъемностью 3т.

3.II.5. Высота подъема подвесных кранов должна обеспечивать снятие грузов высотой 2000 мм с кузова автосамосвала грузоподъемностью до 7 т.

3.I2. ВЫБОР ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДИ МЕХАНИЧЕСКОЙ МАСТЕРСКОЙ

Площадь механической мастерской и ее участков следует принимать по табл.3. Значения площади определены на основе нормативных и справочных документов / 3,8,9,I0 /, а также с учетом опыта проектирования в институте "Южгипрошахт" и опыта эксплуатации механических мастерских действующих обогатительных фабрик.

Принятая по табл.3 расчетная площадь механической мастерской и ее участков уточняется путем расплапировки всего оборудования, рабочих мест и подъемно-транспортных средств с учетом установленных нормами технологического проектирования разрывов между отдельным оборудованием, ширини проходов и проездов, а также необходимых вспомогательных служб.

Перед въездными воротами участков механической мастерской должна быть площадка с твердым покрытием, равная 50% общей площади механической мастерской. Эта площадка не должна использоваться под проезжую часть дороги.

Помещение участка КИП и А не должно находиться в зоне действия вибрации от работающего оборудования. Из общей площади участка 60% используется под необходимое оборудование и 40% под кладовую для приборов.

Таблица 3

Производственная площадь механической мастерской и ее участков

Наименование участков	Необходимая производственная площадь при производственной мощности фабрики (тыс.т), м2			
	до 3000	6000	9000	I2000 и выше
I	2	3	4	5
Механическая мастерская, всего	945	I305	I675	2055
Механический участок	I50	300	420	550

I	I	2	3	4	5
Инструментальная кладовая		35	35	45	45
Кузнечный участок		60	60	80	90
Участок слесарный и ремонта оборудования		120	225	315	420
Сварочный участок		50	50	60	70
Участок вулканизации конвейерных лент и кабелей		320	32.	340	360
Участок электрослесарный		120	225	315	420
Участок ремонта КИП и А		50	50	60	60
Вспомогательные службы (наряднея, комната начальника (мастера) механической мастерской, кладовая)		40	40	40	40

3.I3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОТАЮЩИХ В МЕХАНИЧЕСКОЙ МАСТЕРСКОЙ

Численность работающих в механической мастерской определяется с учетом объема выполняемых работ, а также на основе нормативных и справочных документов / 2, II /, опыта проектирования механических мастерских в институте "Механобр" и опыта их эксплуатации на действующих углеобогатительных фабриках.

ИТР механической мастерской - начальник (мастер).

Численность рабочих ремонтной службы определяется по Единым отраслевым нормативам численности рабочих энергомеханической службы для действующих и проектируемых углеобогатительных фабрик, разработанным ЦНИС Минуглепрома СССР и институтом "Углеобогащение" в 1980 г.

4. РЕМОНТНО-МОНТАЖНЫЕ ПЛОЩАДКИ

4.I. Ремонтно-монтажная площадка - это свободная площадь, обслуживаемая грузоподъемными средствами и предназначенная для:

- временного складирования (на период подготовки к ремонту) оборудования, сборочных единиц деталей и материалов (листового железа, сортового проката, труб, сетки и др.);
- выполнения разметочных работ и изготовления элементов нестандартного оборудования;
- проведения текущего ремонта оборудования, сборочных единиц и деталей, ремонт которых не требует привлечения механосборочных

мостовой или ремонтно-механического завода, а также ремонта строительных конструкций и зданий в пределах той отметки, где расположена РМП / 1,13,14,15 /.

4.2. Не допускается использовать РМП для установки дополнительного оборудования.

4.3. РМП следует располагать у основного монтажного проема на каждой отметке главного корпуса, сушильного отделения, дозировочно-аккумулирующих бункеров, а также на перегрузочных станциях приемных галерей, в здании радиальных сгустителей, фильтр-прессов и в других производственных помещениях углеобогатительной фабрики в зависимости от принятых компоновочно-конструктивных решений, с учетом удобства ремонта обслуживаемого оборудования и доставки средств ремонта, сборочных единиц, деталей и материалов.

4.4. Площадь РМП принимается из расчета 2,5 S , S – наибольшая площадь (м^2), занимаемая оборудованием, сборочной единицей или металлоконструкцией, которые могут находиться или ремонтироваться на данной ремонтно-монтажной площадке.

Габариты, массу и схемы строповки основных сборочных единиц оборудования принимать по специальным таблицам, которые приводятся в инструкциях по монтажу, уходу и эксплуатации и входят в комплект документации к поставляемому заводами-изготовителями оборудованию. В случае отсутствия указанных инструкций габариты и массу оборудования принимать по приложению 2 настоящих рекомендаций.

4.5. РМП должна обслуживаться грузоподъемными средствами, средствами доставки оборудования, сборочных единиц, деталей, металлоконструкций и материалов от РМП до места его монтажа или использования, для чего на перекрытиях следует предусматривать проходы и грузоподъемные средства.

4.6. Для ремонта скребковых конвейеров должна быть предусмотрена свободная площадь в 3 м^2 (шириной не менее 1,5 м от наиболее выступающих частей с торца натяжного вала конвейера), а для обезвоживающих и транспортирующих элеваторов – в 5–6 м^2 (шириной не менее 2,5 м от наиболее выступающих частей с торца башмака элеватора), чтобы обеспечить возможность замены скребковой или ковшовой цепи. Эта площадь должна обслуживаться грузоподъемными средствами и иметь свободные подходы.

4.7. При замене конвейерных лент на ленточных конвейерах, находящихся внутри производственных зданий, предусматривать свободное место для установки необходимого оборудования, свободные

проходы для его доставки, а также технические решения, обеспечивающие механизацию замены лент, включая грузоподъемное оборудование.

В случае невыполнения настоящего требования необходимо иметь со стороны натяжных барабанов свободные площадки 8-10 м^2 (шириной 3,5 м от наиболее выступающей части с торца конвейера).

Под надземными галереями, соединяющими нулевую отметку одного производственного здания с другим, должен быть проход для автопогрузчика грузоподъемностью 5 т для доставки конвейерной ленты. В полу галереи в месте прохода автопогрузчика должен быть проем длиной 1 м и шириной на 400 мм больше ширины применяемой конвейерной ленты. Проем необходим для удобства замены ленты на конвейере.

4.8. В сушильном отделении перед топкой должна быть свободная площадь 7,5 м^2 (шириной не менее 3 м) для сборки новой и замены старой решетки топки, а на перекрытии, где установлены дисковые питатели - 12 м^2 (шириной 3,5 м от наиболее выступающих частей питателей). Эти площади должны обслуживаться грузоподъемными средствами и иметь свободные подходы.

4.9. Грузоподъемность подъемно-транспортных средств принимается по наибольшей массе оборудования, сборочной единицы, детали, металлоконструкции и др., которое может находиться на данной РМП. Ремонтно-монтажная площадка может обслуживаться грузоподъемными средствами, принятыми в проекте технологического комплекса пролета, в котором она расположена.

4.10. Проектируемые РМП должны соответствовать требованиям Правил безопасности на предприятиях по обогащению и брикетированию углей (сланцев), пп. 1,15; 2.39; 2,41; 5.94; 6.113; 11.175; приложение 5, пп.11; 19; 21.

4.11. Все РМП должны быть связаны грузоподъемными средствами с нулевой отметкой, а нулевая отметка с механической мастерской и складами оборудования и запасных частей.

4.12. Пространство над РМП не должно загромождаться проходящими коммуникациями (паро- и водопроводы, кабели и др.).

4.13. РМП индивидуальным оборудованием и устройствами, кроме грузоподъемных средств, не оснащаются.

4.14. РМП обеспечиваются электроэнергией для проведения электросварочных работ.

Вблизи (в трех-пяти метрах) всех РМЦ должны быть оборудованы посты подключения сварочных трансформаторов и посты отбора кислорода при централизованной разводке кислорода (посредством кислородопроводов) по корпусам фабрики.

4.15. Для производства сварочных работ при ремонте оборудования углеобогатительная фабрика должна иметь сварочные трансформаторы, количество которых принимается по приложению 3.

Примерное процентное распределение сварочных трансформаторов по производственным отделениям приведено в приложении 4.

Посты подключения и сварочные трансформаторы размещаются на РМЦ, а также в местах, удобных для обслуживания большей части оборудования. Длина сварочного кабеля не должна превышать 30 м.

5. МАСТЕРСКИЕ-КЛАДОВЫЕ ДЛЯ РЕМОНТНЫХ БРИГАД

5.1. Мастерская-кладовая для ремонтных бригад представляет собой закрытое помещение и предназначена для:

- проведения мелких слесарных работ (прогонка резьбы на натяжных винтах, кольцах, специальных болтах и гайках; осмотр и ремонт кранов, вентилей, сборочных единиц станций ручной и автоматической смазки, воздухораспределителей вакуум-фильтров; разборка, сборка и, при необходимости, замена деталей редукторов весом до 100 кг, турбомуфт и пульсаторов; набора прокладок на пальцы полумуфт; разметка и раскрой заготовок из жести; разборка и сборка корпусов подшипников; очистка деталей от грязи и ржавчины; заготовка и изготовление крючьев, полос, хомутов, прокладок; подготовка и замена фильтровальной сетки на секторах вакуум-фильтров и на фильтровальных плитах фильтр-прессов и др.);

- хранения личного инструмента слесарей, инвентаря и приспособлений для производства ремонтных работ, защитных средств согласно правилам техники безопасности;

- ознакомления с технической документацией, которая там временно хранится;

- проведения инструктажа о методах ведения работ и технике безопасности, бригадного наряда, ведения и хранения документации бригады;

- проведения членами бригады регламентированных и обеденного перерывов.

5.2. Мастерские-кладовые целесообразно располагать вблизи РМЦ и обслуживаемого бригадой оборудования.

Мастерскую-кладовую для дежурных слесарей размещать в главном корпусе.

Допускается размещение нескольких мастерских-кладовых на одной отметке и в одном месте.

5.3. Мастерские-кладовые для ремонтных бригад, обслуживающих оборудование углеприема, водно-шламового хозяйства, насосные станции, наружные сети трубопроводов, а для бригад по монтажу и демонтажу оборудования располагать на нулевой отметке.

5.4. Количество проектируемых мастерских-кладовых определяется численностью ремонтного персонала, принятой организацией технического обслуживания и ремонта оборудования с учетом конкретных условий и рациональной внутрикорпусной централизации отдельных работ.

Мастерская-кладовая проектируется для каждой бригады в составе не менее 6 чел. и закрепляется за ней.

Режим работы бригад односменный.

Бригады рекомендуется комплектовать по однотипности обслуживаемого оборудования: насосы, ленточные конвейеры и т.д. Так как количество типов эксплуатируемого оборудования значительно больше количества ремонтных бригад, то за одной бригадой может быть закреплено несколько типов оборудования, входящих в один технологический комплекс: оборудование углеприема и погрузки главного корпуса; сушильного отделения и т.д.

Сложность ремонта закрепленного за бригадой оборудования должна составлять 490-610 *единиц ремонтосложности*.

5.5. Мастерские-кладовые проектировать на ОФ и в том случае, когда все виды ремонта оборудования передаются ремонтно-механическим заводам (РМЗ) или другим специализированным предприятиям.

5.6. Площадь мастерской-кладовой принимается не менее 40 м^2, 65% её отводится под мастерскую, а 35% - под кладовую.

Принятая площадь мастерской-кладовой уточняется путем распланировки всего оборудования.

5.7. Мастерская-кладовая должна иметь следующее оборудование:

верстак слесарный одноместный с тисками (ширина губок 140 мм) со встроенными ящиками, шт. 1500 × 600 × 800 — 1

настольный сверлильный станок (наибольший диаметр сверления I2 мм), шт.	I
точильно-шлифовальный станок (наибольший диаметр обрабатываемого изделия до I00 мм), шт.	I
шкаф для личного инструмента II00x550x800, шт.	На каждого члена бригады
стеллаж для инструмента, ячейковый 2000x500x2400, шт.	I
стол конторский однотумбовый, шт.	2
стул, шт.	8
набор слесарного инструмента, комплект	6
машина сверлильная электрическая ручная (максимальный диаметр сверления до 23 мм), шт.	I
стеллаж ячейковый 3000x500x2400 для кладовой, шт.	3
стеллажи полочные для быстро изнашивающихся запчастей и материалов	Устанавливаются размещением
шкаф для хранения специальной сменной одежды, шт.	I
шкаф для хранения технической документации, шт.	I
раковина для мытья рук (с подводом холодной воды и отводом в канализацию), шт.	I

Мастерская-кладовая для ремонтных бригад по обслуживанию вакуум-фильтров и фильтр-прессов оснащается дополнительно следующим оборудованием:

стол раскроя ткани 3500xI800x750, шт.	I
приспособление для обтяжки секторов вакуум-фильтров, шт.	I
стол со швейной машиной для сшивки фильтровальной ткани для фильтровальных плит фильтр-прессов, шт.	3

5.8. Ширина входных дверей в мастерскую-кладовую должна быть не менее I,2 м, высота - не менее I,8 м.

5.9. Мастерские-кладовые должны иметь естественное освещение.

6. ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Все установленное на углеобогатительной фабрике оборудование а также детали и сборочные единицы, имеющие массу более 50 кг, должны быть обеспечены подъемно-транспортными средствами для полной механизации их доставки для монтажа и выполнения ремонтных работ в наиболее короткие сроки.

6.2. Подъемно-транспортные средства - это средства подъема и перемещения грузов как по перекрытиям производственных зданий фабрики, так и по территории промплощадки.

6.3. В качестве подъемно-транспортных средств рекомендуется применять мостовые опорные и подвесные электрические краны, монорельсы с подвесными электрическими тельферами, электрические лебедки, электрокары, автокраны, автопогрузчики, тракторные шасси, автомобили, ручные тележки и другие виды внутрицехового и межцехового транспорта.

В местах, где для монтажа, ремонта и демонтажа оборудования проектом не предусмотрены подъемно-транспортные средства, применение которых требуется не чаще одного раза в год, следует проектировать монтажные петли, крюки, укосины, блоки соответствующей грузоподъемности для установки и использования временных грузоподъемных средств.

6.4. Подъемно-транспортные средства с ручным приводом допускается применять при грузоподъемности до 2 т, высоте подъема не более 3 м и времени использования не более 2 ч. в неделю.

6.5. Применяемые подъемно-транспортные средства должны соответствовать категории производства, классу помещений и условиям эксплуатации, где они применяются.

6.6. Проектируемые грузоподъемные и транспортные средства должны обеспечивать: разгрузку грузов массой до 15 т, прибывающих автомобильным или железнодорожным транспортом, доставку этих грузов на склад или под монтажные проемы производственных помещений; подъем их на любую отметку зданий ОФ; доставку на место установки и их монтаж; выполнение ремонтных работ.

Для разгрузки грузов массой свыше 15 т предусматривается использование грузоподъемных средств (соответствующей грузоподъемности) сторонних специализированных (монтажных) организаций.

6.7. Грузоподъемность подъемно-транспортных средств следует принимать в зависимости от принятого способа ремонта (узловой,

агрегатний и др.) и максимальной массы сборочной единицы, детали или оборудования в сборе, которые должны доставляться по данному транспортному пути.

В главном корпусе ОФ рекомендуется применять мостовые электрические краны грузоподъемностью не менее 15 т. Краном оборудования должно доставляться на каждую отметку корпуса. В случае невозможности доставки оборудования (сборочной единицы или детали) таким краном непосредственно на место его установки могут дополнительно использоваться другие средства.

В здании вагоноопрокидывателя рекомендуется применять электрические мостовые краны грузоподъемностью 30/5 т.

6.8. Габариты, массу и схемы строповки сборочных единиц, деталей и оборудования в сборе рекомендуется принимать по специальным таблицам, которые приводятся в инструкциях по монтажу, уходу и эксплуатации и поставляются заводами-изготовителями вместе с оборудованием.

В случае отсутствия указанных инструкций габариты и массу оборудования принимать по приложению 2.

6.9. Подъемно-транспортными средствами должны быть оборудованы места, в которых находится следующее оборудование:

- качающиеся питатели под воронками ям привозных углей, вагоноопрокидывателей, дозировочно-аккумулирующих бункеров;
- приводы (редукторы, электродвигатели) и барабаны ленточных конвейеров на перегрузочных станциях наклонных галерей;
- оборудование над дозировочно-аккумулирующими бункерами;
- оборудование главного корпуса;
- оборудование отделения фильтр-прессов и др.;
- трубопроводная арматура (условным проходом свыше 200 мм);
- приводы, опорные и упорные катки сушильных барабанов;
- решетки топок сушильных установок;
- конвейеры золоудаления топок сушильных установок;
- маневровые устройства МУ-12, МУ-25;
- оборудование, находящееся на отметках ниже отметки 0,00 м;
- металлообрабатывающие станки механической мастерской;
- вагоноопрокидыватель.

6.10. Допускается для перемещения грузов по перекрытиям производственных помещений применять ручные тележки грузоподъемностью I т, для чего должны быть предусмотрены проезды шириной не менее I,5 м. Для перемещения грузов по промплощадке ОФ и на от-

метках ± 0,00 м допускается применять ручные тележки грузоподъемностью до 3 т.

6.II. Грузы по территории промплощадки ОФ рекомендуется перемещать автопогрузчиком грузоподъемностью 5 т с безблочной стрелой.

6.I2. Ко всем проектируемым монтажным проемам должны быть свободные подъезды с твердым покрытием.

Допускается подъезд механизированных тележек и платформ по железнодорожным путям к монтажным проемам зданий, расположенным над железнодорожными путями. При этом должны быть предусмотрены подъемно-транспортные средства для разгрузки тележек и платформ.

6.I3. Проектом должен быть предусмотрен подъезд автомобиля грузоподъемностью I2 т под главный монтажный проем.

Въезд под проем должен закрываться воротами (предпочтительно раздвижными). Закрывание и открывание ворот механизированное.

6.I4. В качестве подъемно-транспортных средств в пролетах ОФ рекомендуется закладывать преимущественно мостовые краны с управлением с пола. В случае невозможности применения мостовых кранов проектировать монорельсовые дороги с подвесными электрическими талями.

6.I5. Подъемно-транспортные средства, кроме обслуживания оборудования (монтаж, ремонт и др.), должны быть приспособлены для транспортирования оборудования в сборе, сборочных единиц и деталей на ремонтно-монтажные площадки (или другие свободные площадки) и за пределы помещения.

6.I6. Для технического обслуживания и ремонта мостовых кранов предусматривать смотровые площадки. Техническое обслуживание и ремонт электрических и ручных талей производится с переносных площадок.

7. СКЛАДЫ ДЛЯ МАТЕРИАЛОВ, ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

7.I. Настоящие рекомендации распространяются на склады материалов, запасных частей и оборудования, используемых при выполнении технического обслуживания и ремонтов оборудования углеобогатительных фабрик. Другие склады (стройматериалов, реагентов и др.) здесь не рассматриваются.

Проектные институты при разработке технико-экономического обоснования реконструкции или строительства новых углеобогатитель-

ных фабрик годовой производственной мощностью 4500 тыс.т и выше должны предусматривать расширение складских помещений материально-технических баз производственных объединений по добыче или по обогащению угля. Необходимая площадь складских помещений и их техническая оснащенность должны быть в каждом конкретном случае согласованы с производственными объединениями.

7.2. Назначение складов - хранение расходного количества материальных ценностей для обеспечения бесперебойной работы углеобогатительной фабрики.

7.3. Централизованное хранение материальных ценностей осуществляется на складах материально-технических баз производственных объединений.

7.4. Номенклатура хранящихся на складах материалов приведена в приложении 5.

7.5. На углеобогатительных фабриках должны проектироваться следующие склады: открытая площадка с твердым покрытием, навес с твердым покрытием пола, закрытый неотапливаемый и закрытый отапливаемый склады.

Требования настоящего пункта рекомендаций распространяются на все районы СССР, кроме районов Крайнего Севера или приравненных к ним.

7.6. На открытой площадке хранится прокат черных металлов, трубы стальные, ковшовые и скребковые цепи, колосники решеток топок, нестандартизированное оборудование и др.

7.7. Под навесом хранятся крупногабаритное оборудование без электродвигателей и запасные части: дымососы, вентиляторы, короба грохотов, центрифуги, элеваторы, корпуса отсадочных и флотационных машин, ванны вакуум-фильтров и сепараторов, циклоны обеспыливающие и гидроциклоны, блоки аэраторов и др.

7.8. В закрытом неотапливаемом складе хранятся следующие материалы: карбид кальция, цветные металлы, тонколистовая сталь, арочные рукава, метизы, арматура из цветных металлов, чугунная и стальная (диаметром до 200 мм) и др.

7.9. В закрытом отапливаемом складе хранится конвейерная лента, резино-технические изделия, подшипники качения, изоляционные материалы, аккумуляторы, электродвигатели и др.

7.10. Исходные данные (номенклатура материалов и их годовой расход на 1000 т переработки рядового угля, норматив запаса, нагрузка на I $м^2$ полезной площади склада, вид складского хранения) для проектирования складов приведены в приложении 5.

7.II. При проектировании складов примерное распределение оборудования и запчастей по способу хранения принимать следующее: 30 % запасных частей хранится на полу под навесом, 70% - в закрытом отапливаемом складе на стеллажах; 70% оборудования хранится на полу (I0% этой площади должно находиться под навесом, 90% - на открытой площадке) и 30% в закрытом неотапливаемом складе / I6 /.

7.I2. Полезная площадь склада для хранения материалов запасных частей и оборудования определяется по формуле / I7 /:

$$S_n = \sum_{i=1}^{n} \frac{q_i \cdot t_i}{\sigma_i}, \ м^2,$$

где q_i - среднесуточный расход данного материала, т;

t_i - норматив запаса (установленный срок хранения) данного материала, суток;

σ_i - допустимая норма нагрузки на I $м^2$ площади пола данного материала, т.

Значения t_i, σ_i для каждой номенклатуры материалов приведены в приложении 5 / I8/,/I9/,/20/,/2I /.

Значения q_i определяются на основании годового расхода материалов на I0^0 т переработки рядового угля, которые приведены в приложении 5.

7.I3. Общая площадь склада определяется по формуле / I7 /

$$S = \frac{S_n}{\alpha}, \ м^2,$$

где α - коэффициент использования площади

$$\alpha = 0,3 - 0,6.$$

7.I4. Площади складских помещений для ОФ производственной мощностью 3000; 6000; 9000 и I2000 и более тыс.т приведены в табл.5. Они определены только для номенклатуры материалов и норм их запаса, приведенных в приложении 5, и не учитывают площади для проездов, проходов и подъездов к зоне действия грузоподъемных средств автотранспорта и автопогрузчика.

Принятые по табл.5 расчетные площади складов уточняются с учетом хранения номенклатуры материалов и блокирования помещений складов и их планировка.

7.I5. Помещение конторы склада рекомендуется проектировать в отапливаемом складе площадью не менее I8 $м^2$.

7.I6. Перед закрытым неотапливаемым складом должны быть свободная площадка с твердым покрытием, составляющая 20% от площади склада.

7.17. Склады материалов, запасных частей и оборудования следует блокировать в одном здании, оборудованном грузовой рампой. Высота грузовой рампы от автодороги - 1100 мм.

7.18. Навес и открытую площадку следует располагать рядом и они должны обслуживаться одним грузоподъемным средством. К складу должна подходить автомобильная дорога, предусмотрены железнодорожный подъезд, а также свободные площади для разгрузки железнодорожных полувагонов кранами на гусеничном или пневматическом ходу и подъезда автомобиля грузоподъемностью не менее 7 т в зону действия грузоподъемного средства.

Таблица 5

Площади складских помещений

Наименование складских помещений	Годовая производственная мощность, фабрика, тыс.т			
	до 3000	6000	9000	12000 и выше
1	2	3	4	5
Полезная площадь, м^2				
Закрытый отапливаемый склад	14	30	45	60
Закрытый неотапливаемый склад	30	55	80	105
Навес	25	50	75	100
Открытая площадка	125	250	380	500
Коэффициент использования площади				
Закрытый отапливаемый склад	0,30	0,35	0,40	0,40
Закрытый неотапливаемый склад	0,30	0,35	0,40	0,40
Навес	0,30	0,35	0,40	0,40
Открытая площадка	0,35	0,45	0,60	0,60
Общая площадь, м2				
Закрытый отапливаемый склад	47	80	105	150
Закрытый неотапливаемый склад	80	155	205	265
Навес	85	145	190	250
Открытая площадка	360	560	630	835

7.19. На складе материалов, запасных частей и оборудования для механизации перевалочных работ следует предусматривать мостовые электрические подвесные краны грузоподъемностью 5 т, управляемые с пола.

7.20. На материальном складе необходимо иметь электропогрузчик грузоподъемностью 0,5 т.

7.21. На открытом складе и под навесом следует предусмотреть один мостовой электрический кран грузоподъемностью 20/5 т. Высоту при этом принимать 6,9 м до низа пути крана.

7.22. Ворота должны быть раздвижными размером 4,2 х 4,0 м. Закрывание и открывание ворот механизированное.

7.23. В складе запчастей и оборудования предусмотреть въезд автомобиля грузоподъемностью 7 т в зону действия подъемного крана.

7.24. Вентиляция складов должна быть общеобменная, естественная.

7.25. Помещение конторы склада должно иметь естественное освещение.

7.26. Численность рабочих складов следует принимать по табл.6.

Таблица 6

Штат складов

Профессия	Годовая производственная мощность фабрики, тыс.т			
	до 3000	6000	9000	12000 и более
Кладовщик, чел.	1	1	1	2
Рабочий склада, чел.	1	2	3	3

8. СМАЗОЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО ОБОРУДОВАНИЯ УГЛЕОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК

8.1. Организация смазки оборудования.

8.1.1. На углеобогатительных фабриках с целью сокращения ручного труда, расхода смазочных материалов и поддержания оборудования в работоспособном состоянии должна применяться централизованная смазка.

8.I.2. Централизованная смазка может быть густой и жидкой.

8.I.3. Система централизованной смазки обеспечивает быстрое, регулярное и своевременное питание смазочными материалами всех узлов трения эксплуатируемых на фабриках механизмов независимо от их расположения и чистоту смазочного материала благодаря закрытой системе трубопроводов.

8.I.4. Во всех случаях выбор вида смазки (густая или жидкая) и ассортимент применяемых смазок принимать согласно картам смазки, прилагаемым к технической документации на оборудование.

8.I.5. Для централизованной густой смазки оборудования применять автоматическую смазку.

В зданиях с количеством точек смазки до 25, а также для централизованной смазки передвижного оборудования применять ручную смазку. Для оборудования, нуждающегося в типе смазки, отличном от применяемого для большинства механизмов, допускается ручная местная смазка.

8.I.6. Для централизованной густой автоматической или ручной смазки рекомендуется применять следующие густые смазки: солидол С (ГОСТ 4366-76), солидол УС-2 (ГОСТ I033-73), смазку ИП-I (летнюю в летний период и зимнюю в зимний период, ГОСТ 3257-74).

8.2. Смазочные материалы.

8.2.I. Потребность фабрики в смазочных материалах определяется, исходя из индивидуальных норм расхода, количества работающего на ОФ оборудования, времени использования его по назначению и норм потерь каждого вида смазочных материалов, рассчитываемых по формуле / 22 /

$$Q_{iгод} = Кп \sum_{i=1}^{m} Нiсп \cdot P_i \cdot t_i ,$$

где $Q_{iгод}$ – годовая потребность фабрики в i -той марке смазочного материала, кг;

$Кп$ – коэффициент потерь i – той марки смазочного материала при транспортировании, хранении, выдаче и использовании по назначению;

$Нiсп$ – индивидуальная норма расхода i -той марки смазочного материала, кг/маш-час;

P_i – количество однотипного оборудования на фабрике;

t_i – количество часов работы одной машины i -той марки в год, маш-час;

m – количество всех типов эксплуатируемого оборудования на фабрике.

$K_п$ = I,0I5 - потери жидких смазок от общего количества потребления i -той марки смазочных материалов.

$K_п$ = I,03 - потери густых смазок и присадок.

Индивидуальные нормы расхода смазочных материалов принимаются по приложению 6 и 7.

8.2.2. Индивидуальные нормы расхода смазочных материалов для оборудования, которое отсутствует в приложениях 6 и 7, определяются по формуле

$$Н_{инд} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(Q_{зам} \cdot Q_{дол} \cdot n_{дол})}{t},$$

где $Н_{инд}$ - индивидуальная норма расхода i -той марки смазочного материала, кг/маш-час;

$Q_{зам}$ - количество смазочного материала i -той марки, расходуемого на периодическую замену, кг;

$Q_{дол}$ - количество смазочного материала i -той марки, расходуемого на доливку, кг;

$n_{дол}$ - количество доливок смазки между его заменами в течение года;

n - количество замен масла в течение года.

8.2.3. При разработке технико-экономических обоснований (ТЭО) строительства и реконструкций обогатительных фабрик следует принимать норму расхода смазочных материалов в количестве I0,4 кг на I000 т годовой переработки рядового угля, в том числе жидких смазок 7,7 кг, густых - 2,7 кг.

8.2.4. Примерный перечень потребляемых углеобогатительными фабриками материалов и их удельный вес в общем количестве приведен в табл.7.

8.2.5. Норматив запаса смазочных материалов на СФ принимать: I5 суток для жидких смазок и 30 суток для густых.

8.2.6. На углеобогатительных фабриках должен быть организован сбор и сдача отработанных по группам жидких смазочных материалов / 23 /.

На основании постановления Госснаба СССР от I5 июня I980 г. № 57 нормы сбора смазочных материалов в зависимости от годового их расхода рекомендуются следующие:

масла моторные (автомобильные, дизельные, авиационные)	- 20 %
масла индустриальные (индустриальные, компрессорные, турбинные, трансформаторные и другие нефтяные масла)	- 25 %

Таблица 7

Примерное распределение потребляемых углеобогатительными фабриками смазочных материалов

Наименование смазочных материалов	ГОСТ	% (в весовых единицах)
I. Масло индустриальное (машинное)	20799-75 8463-76	32,4
2. Масло веретенное Ау	I642-75	7,9
3. Масло компрессорное	I86I-73	6,6
4. Масло осевое	6I0-72	3,9
5. Масло моторное для автотракторных дизелей	858I-78	7,2
6. Масло моторное автомобильное	I054I-78	I,2
7. Масло трансмиссионное	4002-53Е	4,6
8. Масло турбинное	32-74	0,I
9. Масло цилиндровое	64II-76	0,6
I0. Масло трансформаторное	982-68	3,9
II. Масла прочие, присадки		5,0
I2. Смазка солидол	4366-76 I957-73 I033-73	I9,2
I3. Смазка жировая	I63I-6I	6,3
I4. Смазка ЦИАТИМ	6267-74 855I-74 8773-73	0,6
I5. Смазка канатная 39У	5570-69	0,4
I6. Смазки прочие		0,I
		I00,0

8.3. Смазочное хозяйство.

8.3.1. Смазочное хозяйство углеобогатительных фабрик включает: склад смазочных материалов, станции централизованной смазки, трубопроводы, емкости и др.

8.3.2. Для густой централизованной смазки рекомендуется применять двухлинейную систему трубопроводов.

8.3.3. Двухлинейная система автоматической или ручной централизованной густой смазки / 24 / должна состоять из нагнетательной станции, трубопроводов, исполнительных органов (питателей), линейной аппаратуры (фильтров, кранов), контролирующего прибора (контрольного клапана давления) и перекачного насоса с резервуаром.

8.3.4. Место для прокладки трубопроводов централизованной смазки должно быть выбрано с учетом возможности производства ремонта, разборки и сборки трубопроводов во время эксплуатации фабрики. Трубопроводы укладываются без уклона. Основные магистральные трубопроводы необходимо заканчивать муфтой с пробкой. Заваривать конец трубы не рекомендуется.

8.3.5. При монтаже системы автоматической густой смазки руководствоваться Инструкцией по монтажу системы густой централизованной смазки. Н-035-24-ИЗ, разработанной институтом "Гипроуглемаш".

8.3.6. Месторасположение станции централизованной смазки предусматривать исходя из условий минимальной протяженности магистральных и отводящих трубопроводов.

8.3.7. Для углеобогатительных фабрик годовой производственной мощностью 3000 тыс.т и выше в здании главного корпуса предусматривать установку расходных емкостей для наиболее употребляемых смазочных материалов с повышенным расходом (масло индустриальное, масло веретонное, масло компрессорное и трансмиссионное).

Объем и количество устанавливаемых емкостей принимать по табл.8.

В расходных емкостях хранится суточный расход смазочных материалов.

Таблица 8

Объем и количество устанавливаемых расходных емкостей на ОФ

Наименование	Един. измерения	Годовая производственная мощность ОФ, тыс.т			
		до 3000	6000	9000	12000 и более
Емкость объемом 0,5м3	шт.	-	2	2	3

I	1	2	3	4	5	6
Емкость объемом 1,0 м³	шт.	-	I	2	3	

8.3.8. Расходные емкости для смазочных материалов должны устанавливаться в отдельном помещении вблизи оконных проемов с выполнением требований действующих правил безопасности.

Допускается размещение расходных емкостей для смазочных материалов в помещении расходных баков для реагентов.

8.3.9. Заполнение расходных емкостей для смазочных материалов должно производиться специальными насосами со склада смазочных материалов.

8.3.10. Из расходных емкостей смазочные материалы по трубопроводам с условным проходом не менее 20 мм должны самотеком поступать к разборным кранам.

Разборные краны рекомендуется устанавливать в местах наибольшего сосредоточения оборудования, для смазки которого применяется данный вид смазочного материала. Краны одного вида смазочного материала устанавливать на 2-3 перекрытиях через этаж. Под кранами на полу должны находиться поддоны с песком.

8.3.11. В складе смазочных материалов должны быть предусмотрены емкости для сбора по группам отработанных жидких смазочных материалов. Объем и количество устанавливаемых емкостей принимать по табл.9. Один раз в квартал отработанные смазочные материалы должны сдаваться на нефтебазы.

Таблица 9

Объем и количество емкостей для сбора отработанных масел

Наименование	Единица измерения	Годовая производственная мощность Об, тыс.т			
		до 3000	6000	9000	12000 и выше
I	2	3	4	5	6
Емкость объемом 0,5м³	шт.	3	2	2	3
Емкость объемом 0,75м³	шт.	I	2	2	3
Емкость объемом I,0м³	шт.	-	I	I	2
Емкость объемом I,5м³	шт.	-	-	I	I

8.3.I2. В конструкции емкости для сбора отработанных масел предусматривать горловину для заливки в нее отработанных масел, кран для слива и приспособления для подъема и их погрузки в кузов автотранспорта.

8.3.I3. Хранение нефтепродуктов на складе производится в соответствии со СНиП П-П.3-70 Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования.

Л И Т Е Р А Т У Р А

I. Основные направления и нормы технологического проектирования угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик. МУП СССР, М., I973, I20 с.

2. Нормы технологического проектирования машиностроительных заводов. -НИИМАШ, М., I970, 280 с.

3. Проектирование машиностроительных заводов и цехов.- Под редакцией Е.С.Ямпольского, т.5, М., "Машиностроение", I975, с.53-58.

4. Разработать нормы и рекомендации по проектированию механических мастерских углеобогатительных фабрик. -Отчет по теме 2402, Этап 2402.I3.0I02, Фонды института "Укрниицуглеобогащение", Ворошиловград, I977, 64 с.

5. Нормативы удельных капитальных вложений на строительство шахт, разрезов и обогатительных фабрик на 1976-1980 гг. - МУП СССР, „Центрогипрошахт", М., I977, 44 с.

6. Единые отраслевые нормативы численности рабочих углеобогатительных фабрик, занятых на ремонтных и вспомогательных работах. -МУП СССР, М., I974, 43 с.

7. Совершенствование организации ремонтных работ на углеобогатительных фабриках. -Отчет по теме 24I6. Этап 24I6.0I.030I-I02. -Фонды института "Укрниицуглеобогащение", Ворошиловград, I975., 67 с.

8. Типовой проект научной организации труда для шахтных электромеханических мастерских. -МУП СССР. Прокопьевск, I97I, 98 с.

9. Егоров М.Е. Основы проектирования машиностроительных заводов.- М., "Высшая школа", I969, 3I8 с.

10. Нормы технологического проектирования обогатительных фабрик для руд цветных и черных металлов. Часть 3. Автоматизация основных производственных процессов флотационных фабрик для руд цветных металлов и обогатительных фабрик магнетитовых руд. - НТП-ОФ-3-69. Л., "Механобр", 1970, 69 с.

11. Приказ МУП СССР № 80 от 24.02.1975 г. "Об утверждении типовых структур управления, штатов и нормативов численности инженерно-технических работников и служащих производственных объединений по добыче угля (сланца), производственных объединений по обогащению угля и входящих в их состав производственных единиц и организаций".

12. Сборник норм расхода запасных частей на ремонтно-эксплуатационные нужды оборудования углеобогатительных фабрик. -МУП УССР. ОМЛ института "Гипрошахтуглеобогащение", Ворошиловград, 1973, 39 с.

13. Обобщение опыта пуска и эксплуатации Калининской, Ново-Ирминской и Кураховской ЦОФ и результаты приема количественно-качественных гарантий от фирмы ПИК по этим фабрикам. Часть IV. -Отчет по теме № 33 тематплана 1963-1964 гг. Фонды института "Укргипроуглеобогащение", Ворошиловград, 1964, 250с.

14. Нормы технологического проектирования углеобогатительных и брикетных фабрик. Раздел "Флотация". -ВНТП 4-76. МУП СССР. М., 1976, с.19.

15. Нормы технологического проектирования углеобогатительных и брикетных фабрик. Раздел "Сушильные отделения". -ВНТП 2-76. МУП СССР, М., 1976, 22 с.

16. Нормы технологического проектирования складов общего назначения коксохимических предприятий. Ст.7542-"Гипрококс", Харьков, 1974.

17. Варабов С.А. Складское и тарное хозяйство. -Киев, "Вища школа", 1977, 260 с.

18. Разработать нормативы запаса труб (нефтепроводных, сварных больших диаметров, водогазопроводных, тонкостенных электросварных, тянутых, катаных, чугунных напорных). Разработать норму запаса спирта этилового. -Отчет по теме 2414. Этапы 2414.010304 и 2416.010311. Фонды института "Укргипроуглеобогащение", Ворошиловград, 1978, 75 с.

19. Создать отраслевую систему нормативов, обеспечивающую эффективное использование ресурсов. -Отчет по теме 2414. Этапы

2414.010302, 010303. Фонды института "Укрнииуглеобогащение", Ворошиловград, 1977, 82 с.

20. Создать отраслевую систему нормативов, обеспечивающую эффективное использование ресурсов. Разработать нормативы расхода электродов сварочных и сортовой инструментальной стали. -Отчет. № госрегистрации 78034395. Фонды Ворошиловградского машиностроительного института, Ворошиловград, 1978, 97с.
21. Справочник по материально-техническому снабжению и сбыту на промышленных предприятиях. -Под редакцией В.М.Селивановского. Киев, "Техника", 1975, 260 с.
22. Разработать норм расхода смазочных материалов на механизмы и оборудование для планирования на уровне предприятия, объединения, отрасли. -Отчет по теме 2414. Этап 2414.010201. Фонды "Укрнииуглеобогащение". Ворошиловград, 1979, 78 с.
23. Разработка норм сбора отработанных нефтяных масел в углеобогащении. -Отчет по теме фонды "Укрнииуглеобогащение". Ворошиловград, 1976, 53 с.
24. Инструкция по монтажу систем густой централизованной смазки. -Н-035-24-ПЗ. "Оргэнергонефть", Харьков, 1970, Инв. № 400156/7-400156/32.

Приложение I.

Исходные данные для разработки ТЭО по расширению ремонтно-механических заводов углеобогащения при проектировании расширения, реконструкции или строительства новых углеобогатительных фабрик

I. Проектные институты при разработке технико-экономического обоснования реконструкции или строительства новых углеобогатительных фабрик должны предусматривать наращивание производственных мощностей ремонтно-механических заводов (РМЗ) по изготовлению запасных частей и выполнению капитальных ремонтов оборудования.

Изготовление запасных частей планировать на сумму 82 руб., выполнение капитальных ремонтов - на 50 руб. на 1000 т годовой производственной мощности фабрики. Трудоемкость изготовления запасных частей на РМЗ составляет 9,95 нормо-часов на 1000 т годовой производственной мощности / I2 /.

2. Для углеобогатительных фабрик, расположенных на значительном удалении от ремонтно-механических заводов, находящихся в ведении производственных объединений углеобогащения, необходимо наращивать мощности (на указанную величину в п.I.) ремонтно-механических заводов, находящихся в ведении производственных объединений по добыче угля, или проектировать самостоятельные предприятия по ремонту.

Приложение 2.

Габаритные размеры и масса некоторого оборудования, сборочных единиц и отдельных деталей

№№ пп	Наименование оборудования	Наименование монтажного блока, по которому выбирается необходимая площадь РМЦ	Масса, кг	Габаритные размеры (L x B x H), мм
I	2	3	4	5
I.	Тяжелосредные сепараторы СК-20	Сепаратор в сборе	I7650	4930x3500x4800
		Ванна	2624	4820x3200x2020
		Колесо	2960	3834x3834x866
		Опора	I384	2080x2..30x890
	С К В -20	Сепаратор в сборе	I5I75	4490x4260x4I60
		Корпус сепаратора	42I0	4I60x2760x2700
		Желоб для концентрата	926	2779xI8I2xI470
		Колесо элеваторное	5687	3900x3900xI525
		Привод	920	I2I9xI09Ix900
		Механизм гребковый	680	2330xII70xI...
		Каток в сборе	480	2I00x540x540
	С К В -32	Сепаратор в сборе	26760	5365x5850x5700
		Корпус сепаратора	8282	5800x3250x3700
		Желоб для концентрата	I57I	485x2I00x2380
		Колесо элеваторное	92I4	5450x5450xI845
		Привод колеса	920	I283xI09Ix900
		Каток в сборе	678	2265x740x740
	СКВД-32	Сепаратор в сборе	27800	5495x5850x5700
		Корпус сепаратора	8482	5800x3250x3700
		Желоб для концентрата	I600	2240x4485xI950
		Гребковое устройство	680	2I00x2I00x4200
	С Т Т -20	Сепаратор в сборе	39750	7320x4560x4200
2.	Отсадочные машины ОМ-8	Машина в сборе	I7700	77I0x3330x4900
		Корпус разгрузочного отделения	4400	2700x3020x3...

1	2	3	4	5
		Корпус промежуточного отделения	4450	2551x3020x3440
		Корпус загрузочного отделения	4450	2550x3020x3440
		Загрузочное устройство	220	1597x440x440
	СМ-12	Машина в сборе	23000	7255x3330x4540
		Корпус разгрузочного отделения	4400	2700x3020x3440
		Корпус промежуточного отделения	4450	2551x3020x3440
		Разгрузочное устройство	220	1597x440x440
		Корпус загрузочного отделения	2550	3020x3440x4550
	СМ-18	Машина в сборе	27900	7255x3955x4540
		Корпус разгрузочного отделения	5650	2700x3164x3440
		Корпус промежуточного отделения	5500	2551x3164x3440
		Корпус загрузочного отделения	5850	2551x3164x3440
		Разгрузочное устройство	265	2052x440x440
	СМА-10	Машина в сборе	17750	6160x3496x4510
		Корпус загрузочного отделения	8600	3700x3020x3440
		Корпус разгрузочного отделения	4650	2737x3020x3440
	СМ-24	Машина в сборе	37000	7300x5195x4900
		Корпус промежуточного отделения	9000	4470x2324x3960
		Корпус разгрузочного отделения	9100	3000x2651x3960
3.	Флотационные машины МФ-12	Корпус камеры	2265	3500x2900x1900
		Аэратор	974	2600x600x600
	МФ 2-6,3	Флотомашина в сборе	24640	15075x3240x2870
		Блок аэратора	880	900x900x2300
		Камера промежуточная	1590	2756x3240x1800
		Пеногон	700	4300x480x480

1	2	3	4	5
4.	Вакуум-фильтры			
	ДУ-30 "Украина"	Корпус ванны		4300x35..0x..715
		Вал ячейковый		4315x715x71..
	ДУ-140 "Горняк"	Рама опорная	2300	6200..3700x1650
		Колесо зубчатое	580	1720x1720x120
		Ванна в сборе	9730	6150x3800x1650
		Секция ванны	720	3650x366x1420
		Вал ячейковый в сборе	6760	5080x1500x1050
		Цапфа левая вала	1750	1273x1005x1005
		Цапфа правая вала	1885	1428x1005x1005
		Секция вала	1150	1189x1005x1005
		Секция вала	1070	1184x1005x1005
		Головка распределительная в сборе	621	1340x1420x..5
		Шайба распределительная	80	930x930x50
		Шайба ячейковая	68	930x930x60
		Подшипник в сборе	677	1270x240x1160
		Сектор	27	1326x554x92
		Привод	768	1700x700x1400
		Коллектор	1180	4060x975x1750
		Вакуум-ресивер	964	3650x920x1112
		Воздухосборник	530	5958x468x435
	ДУ-250 "Сиб-ирь"	Корпус ванны	10870	9200x4400x4540
5.	Грохоты			
	ГТЯ-2	Гидрогрохот в сборе	8500	4735x1920x3610
	ГТЯ-3	Гидрогрохот в сборе	8610	5425x1920x4585
	КПУ	Комплекс в сборе	13800	7700x2950x6650
	ПЦА-1	Грохот в сборе	3046	3750x1850x2400
		Рама грохота	368	3385x1850x690
		Барабан в сборе	1500	2105x1650x1650
		Роликоопора	183	2245x300x300
		Роликоопора ведущая	206	2500x300x300
		Ролик упорный	31	220x220x200

1	2	3	4	5
	ГИЛ-3	Грохот в сборе	9500	5760x2730x3460
		Рама грохота	1100	4772x2660x1054
		Барабан в сборе	4495	3590x2250x2285
		Каток	210	710x400x425
		Каток	200	500x400x425
		Каток	218	870x400x425
		Каток	35	550x248x250
	ГСЛ-62	Короб грохота в сборе	4550	5600x2950x3200
	ГСЛ-72	Короб грохота в сборе		6800x4750x2230
	ГИСЛ-72	Короб грохота	7800	7000x3300x2500
	ГИЛ-32	Грохот в сборе	1379	2840x2270x1965
		Короб грохота в сборе	648	3077x1702x767
		Рама с воронкой	740	1705x1841x1000
	ГИЛ-43	Грохот в сборе (опорный)	3863	4295x3100x2860
		Грохот в сборе (подвесной)	4033	4260x2735x2645
		Короб грохота в сборе	3255	4500x2030x1685
	ГИТ-51	Короб грохота в сборе	5065	3910x2450x1120
		Грохот в сборе	7000	3960x2590x1345
	ГИЛ-52	Грохот в сборе (опорный)	3603	4930x3110x2910
		Грохот в сборе (подвесной)	3743	4890x2985x2480
		Короб грохота в сборе	3230	5050x2280x1300
6.	Центрифуга НМП-1000 (ФНВ 1000У-1)	Центрифуга в сборе	3481	2800x2200x1760
	НМП-1000	Центрифуга в сборе	3661	2500x1700x1600
	НМП-1500	Центрифуга в сборе	2100	3500x2400x1682
	НОГШ-1350	Центрифуга в сборе	9000	4250x3655x1450
7.	Вакуум-насосы ВВН-50	Вакуум-насос в сборе	2520	2100x1200x1070

1	2	3	4	5
8.	Сепараторы электромагнитные	Электромагнитный сепаратор в сборе	3I6	22[illegible]0x2I00-I800
	ЭБМ-I/2	Корпус ванны в сборе	9I4	2240xI770x 3I0
	ЭБМ-80/I70	Электромагнитный сепаратор в сборе	4980	30[illegible] xI995x2200
	ЭБМ-80/250	Электромагнитный сепаратор в сборе	7I00	3750xI995x2200
9.	Железоотделители			
	ЭПМ	Железоотделитель в сборе	I089	900x526x362
	ЭП2М	Железоотделитель в сборе	I899	900x546x758
	ЭПР-80	Железоотделитель в сборе	3000	2520xI325x928
	ЭПР-I20В	Железоотделитель в сборе	5950	3653xI872x I00
	ЭПР-I60В	Железоотделитель в сборе	9500	3522x2240xI200
I0.	Шкивы электромагнитные			
	ШЭ 65-63В	Шкив в сборе	94I	I548x630x630
	ШЭ I00-80В	Шкив в сборе	2496	2I40x800x800
	ШЭ I40-I00В	Шкив в сборе	4256	2720xI000xI000
II.	Дробилки двухвалковые зубчатые			
	ДДЗ-4	Дробилка в сборе	5003	2500x2300x925
	ДДЗ-6	Дробилка в сборе	I0800	352[illegible] x3270xI235
		Вал приводной	I72	962x962x2654
		Вал подвижной в сборе	2364	II50xII50x208[illegible]
		Вал неподвижный	2009	950x950x2II0
	ДДЗ-I0	Дробилка в сборе	[illegible]5I0	6080x4375xI756
		Вал приводной	3007	I500xI500x3630
		Вал подвижной	5738	I650xI650x2090
		Вал неподвижный	5260	I600x1600x29[illegible]0

I	2	3	4	5
	Дробилка барабанная			
	ДБ-28	Дробилка в сборе	34000	9250x4325x4242
		Барабан	I900	5093x3I84x3I84
		Привод	3564	2873xI430xI398
		Опорная рама	I733	3II0x656x8I8
	Дробилки молотковые			
	СМ-43I	Дробилка в сборе	22I0	2690x2360xI230
	СМД-II2	Дробилка в сборе	I396	I830xI560xII50
	Дробилки роторные			
	СМД-75	Дробилка в сборе	9020	3785x3760x2I00
	СМД-85	Дробилка в сборе	5520	2600x2400x2I50
I2.	Ленточные конвейеры			
	В-800	Барабан приводной в сборе	535	800x800xI678
		Барабан натяжной	230	630x630xI3I6
	В-I000	Барабан приводной в сборе	885	I000xI000xI938
		Барабан натяжной	550	800x800xI4I0
	В-I200	Барабан приводной в сборе	I230	I000xI000x2260
		Барабан натяжной	665	800x800xI856
	В-I400	Барабан приводной в сборе	I300	I000xI000x246C
		Барабан натяжной	7I0	800x800x2056
I3.	Конвейеры скребковые			
	КСГС-8	Секция натяжная	I047	2600x2000xI4I0
		Секция промежуточная	II80	6000xI500xI4I0
		Секция дополнительная	3I5	I600xI500xI4I0
	КСГС-I0	Секция приводная	2240	3660x2000xI750
		Секция промежуточная	II90	6000xI600xI750
		Секция дополнительная	656	I600xI600xI750
		Секция натяжная	3060	2450xI600xI750

1	2	3	4	5
14.	Элеваторы обезвоживания			
	30-4С	Головка приводная (левая)	2420	3925x1570x1550
		Секция нижняя	1423	2100x1125x1600
		Секция открытая	680	2644x828x1159
		Секция закрытая	776	2544x965x1188
		Комплект ленты ковшовой (4 звена)	154	1280x640x670
	30-6С	Головка приводная (правая)	4025	4630x1976x2050
		Секция нижняя	2160	2540x1420x2050
		Секция промежуточная	1141	2400x1732x1442
		Комплект ленты ковшовой (4 звена)	300	1600x924x420
	Багер-элеваторы			
	30С56	Головка приводная	4260	4050x1728x2300
		Секция нижняя	1129	2800x1606x546
		Секция промежуточная	645	2400x1084x1411
15.	Аппараты для кондиционирования пульпы перед флотацией			
	АКП-1,6	Аппарат в сборе	8000	5290x3100x3245
	АПП	Аппарат в сборе	4189	2395x2130x3280
16.	Питатель пластинчатый			
	ПП-12	Секция головная с подшипником	1527	2839x2118x1912
		Секция промежуточная	859	3000x1630x1732
		Секция натяжная	710	2376x1836x1360
	Питатели качающиеся			
	КП-8-0	Питатель в сборе	769	2890x1125x800
	КП-8-1	Питатель в сборе	1072	3375x1185x1085
	КП-10	Питатель в сборе	1298	3616x1372x1[illegible]
	КП-12	Питатель в сборе	1999	4980x1700x1[illegible]

1	2	3	4	5
	Питатели электровибрационные			
	ПЭВ-9А	Питатель в сборе	1820	3510х1240х1710
	ПЭВ-12А	Питатель в сборе	3510	2690х1550х2005
	ПЭВ-15А	Питатель в сборе	3300	3620х2310х1700
	ПЭВ-19А	Питатель в сборе	7470	4250х2780х2080
17.	Гидроциклоны			
	ГЦ-9	Гидроциклон в сборе	1370	1450х900х3360
	ГЦ-12	Гидроциклон в сборе	2830	1650х1200х4470
	ГЦ 900С	Гидроциклон в сборе	1237	1400х920х3051
	ГЦ 1400К	Гидроциклон в сборе	5700	1830х2020х5830
18.	Вентилятор ВДН	Вентилятор в сборе	2811	2800х1850х1450
		Рабочее колесо	216	1200х1200х200
19.	Воздуходувки			
	ТВ 200-1,25	Воздуходувка в сборе	4893	1900х1700х1415
	ТВ 2000-1,4	Воздуходувка в сборе	5850	3100х1700х1645
20.	Пробоотборники автоматические скреперные			
	ПС-16	Пробоотборник в сборе	1500	4385х1355х2082
	ПС2-16	Пробоотборник в сборе	1600	4950х167х2960
	ПС2-8	Пробоотборник в сборе	1400	3735х1970х2240
	ПС2-10	Пробоотборник в сборе	1450	3955х1970х2240
	ПС2-12	Пробоотборник в сборе	1500	4380х1970х2340
	ПС2-14	Пробоотборник в сборе	1530	4655х1970х2340
	Пробоотборники конвейерные			
	ПК-1-8	Пробоотборник в сборе	2210	6250х3124х650
	ПК 1-10	Пробоотборник в сборе	2235	6250х3324х650
	ПК1-12,5	Пробоотборник в сборе	2260	6250х3574х650
	ПК 1-10	Пробоотборник в сборе	2235	6250х3324х650
	ПК 1-12,5	Пробоотборник в сборе	2260	6250х3574х650
	ПК 2-8	Пробоотборник в сборе	3063	6790х3145х650
	ПК 2-10	Пробоотборник в сборе	3413	6790х3345х650
	ПК 2-12,5	Пробоотборник в сборе	3472	6790х3595х650

1	2	3	4	5
	Пробоотборники шлековые			
	ПШ-15	Пробоотборник в сборе	172	555x530x760
	ПШ-20	Пробоотборник в сборе	185	610x600x760
	ПШ-25	Пробоотборник в сборе	259	660x600x760
	ПШ-30	Пробоотборник в сборе	260	730x640x760
	ПШ-35	Пробоотборник в сборе	280	790x730x760
21.	Вибратор накладной вибрационный			
	ВНВ-2	Вибратор в сборе	3200	3600x3000x1250
22.	Насосы центробежные			
	12НДС	Насос в сборе	1570	1970x1392x1020
	20НДН	Насос в сборе	2934	2900x1760x1500
	Насосы грунтовые			
	8Г2Т-8	Насос в сборе	2600	2620x1195x960
	Насосы шламовые			
	ШН-250-3А	Насос в сборе	1120	2058x632x825
	Насосы			
	2К-6	Насос в сборе	330	1325x515x525
	4К-6	Насос в сборе	510	1595x690x656
	6К-8	Насос в сборе	465	1470x575x555
	5НДН	Насос в сборе	866	2215x640x800
23.	Редукторы зубчатые			
	РМ-250	Редуктор в сборе	85	540x428x472
	РМ-350	Редуктор в сборе	145	710x527x600
	РМ-750	Редуктор в сборе	1090	1448x925x743
	РМ-850	Редуктор в сборе	1230	1632x1075x875
	РМ-1000	Редуктор в сборе	2122	1896x1150x965
	Редуктор двухступенчатый конический			
	С 53-1-IУ	Редуктор в сборе	430	1050x500x535

1	2	3	4	5
24.	Батарейные циклоны ЦБЦ-15	Циклон в сборе	4000	3190x2470x5270
	ЦБЦ-25	Циклон в сборе	5000	3190x2470x5760
	Батарейные пылеуловители			
	БПР-75А	Пылеуловитель в сборе	13100	5060x3640x8280
	Мокрые пылеуловители			
	МРП-75	Пылеуловитель в сборе	4950	5015x2900x10380

Приложение 3

Рекомендуемое количество сварочных трансформаторов для углеобогатительной фабрики

Годовая производственная мощность обогатительность фабрики, тыс.т	Потребное количество сварочных трансформаторов, шт.		
	Глубина обогащения		
	до 0 мм	до 6 мм	до 0 мм
	Обогащаемые угли		
	Каменные (для коксования энергетики)	Антрациты	
≤ 3000	18	16	22
4500	27	23	33
6000	36	-	44
7500	45	-	55
9000	54	-	66
12000	63	-	75

Приложение 4

Ориентировочное процентное распределение сварочных трансформаторов по производственным отделениям

Наименование отделений	% от общего количества
Угоприем	15
Главный корпус	40
Сушильное отделение	15
Водно-шламовое хозяйство	10
Погрузка	10
Прочие (механическая мастерская и др.)	10

Приложение 5

Исходные данные для проектирования складов

№№ пп	Номенклатура материалов	Годовой расход на 1000т переработки кондового угля кг	Норматив запаса, суток	Нагрузка на 1 м2 полезной площади склада при высоте укладки 1 м, т	Вид складского хранения
I	2	3	4	5	6
I.	Карбид кальция	0,478	45	0,83	закрытый
2.	Лента конвейерная.кв.м. прочадки	2,719	12	I,0	закрытый отапливаемый
3.	Прокат черных металлов, всего	85,683	45		
	в т.ч. балки и швеллеры	I3,278		2,0	открытая площадка
	сталь крупносортная	I5,I49		2,8	-"-
	сталь среднесортная	6,362		2,5	-"-
	сталь мелкосортная	2,897		2,5	-"-
	катанка	0,636		I,2	-"-
	сталь толстолистовая	24,233		4,7	-"-
	сталь тонколистовая	5,929		2,5	-"-
	сталь кровельная	0,I27		3,5	закрытый
	сталь сортовая конструкционная	I3,235		2,8	открытая площадка
	сталь листовая конструкционная	0,I99		2,8	-"-
	сталь листовая нержавеющая	0,329		2,5	-"-
	сталь листовая двухслойная	3,I64		2,5	закрытый
	сталь сортовая быстрорежущая	0,027		3,0	-"-
	прочие виды проката	0,I34		2,5	открытая площадка
4.	Рельсы железнодорожные	0,48	45	2,0	-"-

1	2	3	4	5	6
5.	Рельсы железнодорожные узкой колеи	I,I97	45	2,0	открытая площадка
6.	Кондиционный прокат	27,90I	60	2,8	-"-
7.	Деловые отходы	34,572	60	2;8	-"-
8.	Сталь листовая оцинкованная	0,387	45	2,5	закрытый склад
9.	Жесть белая	0,004	45	3;5	-"-
I0.	Сталь сортовая холодно-тянутая	0,06I	45	2,8	открытая площадка
II.	Трубы чугунные напорные	0,558	60	I,4	-"-
I2.	Трубы нефтепроводные бесшовные	II,336	60	I,8	-"-
I3.	Трубы сварные	22,235	60	I,8	-"-
I4.	Трубы стальные большого диаметра	2,263	90	I,8	-"-
I5.	Трубы водогазопроводные	II,046	60	I,0	-"-
I6.	Трубы катаные	3,I60	60	I,0	-"-
I7.	Трубы тянутые	2,334	60	I,0	-"-
I8.	Трубы тонкостенные	0,247	60	I,0	-"-
I9.	Проволока обыкновенного качества	0,625	45	I,2	-"-
20.	Проволока стальная нержавеющая	0,348	45	I,2	-"-
21.	Проволока стальная	0,049	45	I,2	-"-
22.	Канаты стальные	4,077	45	4,0	навес
23.	Электроды сварочные	3,558	I5	4,0	закрытый отапливаемый склад
24.	Медь рафинированная	0,00I	45	2,8	-"-
25.	Алюминий вторичный и сплавы	0,06I	45	2,8	-"-
26.	Олово	0,00I	45	4,0	закрытый отапливаемый склад
27.	Баббит Б-83 и Б-69	0,00I	45	5,0	-"-
28.	Баббиты прочих марок	0,0I2	45	5,0	-"-
29.	Припой ПОС-30 и ниже	0,006	45	5,0	-"-
30.	Прокат медный	0,0II	45	4,0	-"-
3I.	Прокат алюминиевый	0,095	45	0,8	закрытый

1	2	3	4	5	6
32.	Проволока латунная	0,030	45	4,0	закрытый
33.	Провод голый	0,226	45	I,2	-"-
34.	Бронекабель, м	0,8I2	45	I,7	-"-
35.	Кабели силовые, м	0,3I8	45	I,7	-"-
36.	Кабель контрольный, м	0,890	45	I,7	-"-
37.	Провода осветительные	0,024	45	I,2	-"-
38.	Кабели шланговые, м	0,682	45	I,7	-"-
39.	Провод установочный, м	0,508	45	I,2	-"-
40.	Шнуры осветительные, м	0,707	45	I,2	-"-
41.	Провод шланговый, пог.м	0,224	45	I,7	-"-
42.	Рукава напорные, пог.м	0,I00	45	0,32	-"-
43.	Рукава пневматические, пог.м	0,043	45	0,32	-"-
44.	Толстолистовая сталь I+I, 8 мм	0,I69	45	2,5	-"-
45.	Сортовая инструментальная сталь	0,I86	45	2,5	-"-
46.	Болты путевые	0,024	45	I,2	открытая площадка
47.	Гвозди строительные	0,926	45	I,2	закрытый
48.	Сетка стальная, м2	0,954	45	0,45	-"-
49.	Сетка стальная вертикальная, м2	0,II2	45	0,45	-"-
50.	Заклепки	0,068	45	I,2	закрытый
51.	Бронзовый прокат	0,0II	45	I,3	-"-
52.	Медно-никелевый прокат	0,005	45	2,0	-"-
53.	Свинцовый прокат	0,005	45	6,5	-"-
54.	Подшипники качения, шт.	I,274	45	I,5	-"-
55.	Арматура из цветных металлов, шт.	0,092	45	I,0	-"-
56.	Арматура из чугуна, шт.	0,I48	45	I,0	-"-
57.	Арматура стальная, шт.	0,00I	45	I,0	-"-
58.	Крупные задвижки, шт.	0,027	45	I,0	открытая площадка
59.	Нормальный кирпич шамотный	48,873	45	2,5	навес
60.	Зенитные части:				
	напольное хранение	22,050	45	I,0	-"-
	стеллажи и хранение	5I 450	45	I,8	закрытый отапливаемый склад

I	2	3	4	5	6
6I. Оборудование:					
напольное хранение	I96,254	45	0,8	навес, открытая площадка	
стеллажное хранение	84,050	45	I,5	закрытый склад	

Примечания: I. Высота укладки материалов принята I м для открытой площадки и навеса и 3 м для стеллажного хранения.
2. Режим работы склада односменный.

Индивидуальные нормы расхода смазочных материалов на отдельные типы углеобогатительного оборудования

Наименование оборудования	Тип	Норма расхода смазочных материалов, кг/маш.-час работы										
		Масло веретенное ГОСТ 1642-75	Смазка жировая ГОСТ 1631-61	Смазка универсальная среднеплавкая ГОСТ 1033-79	Солидол ГОСТ 4366-76	Масло индустриальное ГОСТ 20799-75	Масло турбинное ГОСТ 32-74	Масло плавильное ГОСТ 6411-76	Масло АМГ-10 ГОСТ 6794-75	Смазка графитная ГОСТ 3333-80	Смазка ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Грохот	ВП-2	0,0133	0,00014	-	-	0,00014	-	-	-	-	-
	ГИЛ-32	-	0,00877	0,0094	-	0,00071	-	-	-	-	-
	ГИЛ-3	-	0,00224	-	-	0,00394	-	-	-	-	-
	ГИТ-51	-	0,00701	-	-	0,00128	-	-	-	-	-
	ГИЛ-52	-	0,00114	-	0,0043	0,001	-	-	-	-	-
	ГОЛ	-	-	0,00021	-	0,00351	-	-	-	-	0,00458
	ГИОЛ	-	-	-	-	0,00314	-	-	-	-	0,00134
Сепаратор шелоосредный	СНВ-20	-	0,00021	-	0,0010	0,00902	-	-	-	-	-
	СК-20	-	0,00141	-	0,0013	0,00642	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Отсадочные машины	ОМ	-	0,00318	-	-	0,01529	-	-	-	-	-
Флотомашины		-	0,00284	-	0,0049	0,00784	-	0,0104	-	-	-
Вак.ум-фильтры		-	0,00014	-	0,0118	0,0166	-	-	-	-	-
Центрифуги	НВВ-1000	-	0,00035	0,0005	-	0,03262	-	-	-	-	-
	НВФ-1000	-	0,00021	-	-	0,0947	-	-	-	-	-
	ЦВП-1100	-	0,00035	-	-	0,0318	-	-	-	-	-
	Наваль	-	0,00058	-	-	0,02529	-	-	-	-	-
	НОГШ-1350	-	0,00036	-	0,0012	0,06566	-	-	-	-	-
Дробилки зубчатые			*0,00014*	-	*0,0045*	*0,00164*	-	*0,0591*	-	-	-
Дробилка	Кальмиус 6	-	0,00324	-	-	0,00284	-	-	-	-	-
Ленточный конвейер		-	0,00326	-	0,0109	0,01593	-	-	-	-	-
Скребковый конвейер		-	0,00029	-	0,0009	0,04074	-	-	-	-	-
Обезвоживающий элеватор	30	-	0,00021	-	0,0005	0,01783	-	-	-	-	-
Радиальный сгуститель		-	0,00042	-	-	0,01154	-	-	-	-	-
Машина для выгрузки шлама	МВГ	-	0,00492	-	-	0,0209	-	-	-	-	-
Питатель качающийся	КП	-	0,0001	0,0004	-	0,0036	-	-	-	-	-
Питатель пластовый		-	-	0,00021	-	0,06608	-	-	-	-	-
Установка для загрузки труб-сушилок	УЗТ	-	0,00021	0,0002	-	0,00354	-	-	-	-	-
Воздуходувки и газодувки	ТВ, ТГ	-	0,00096	0,0002	-	0,00576	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Компрессор	ВП-20/8	-	0,000036	-	-	0,00286	-	-	-	-	0,2525*
Электродвигатели:											
мощностью до 0,5 кВт		-	0,00007	-	-	0,00014	-	-	-	-	-
0,5-1		-	0,00007	-	-	0,00021	-	-	-	-	-
1-2		-	0,00007	-	-	0,00029	-	-	-	-	-
2-3		-	0,00007	-	-	0,00043	-	-	-	-	-
3-4		-	0,00007	-	-	0,00050	-	-	-	-	-
4-5		-	0,00007	-	-	0,00071	-	-	-	-	-
5-6		-	0,00014	-	-	0,00079	-	-	-	-	-
6-7		-	0,00014	-	-	0,00086	-	-	-	-	-
7-10		-	0,00014	-	-	0,00100	-	-	-	-	-
10-15		-	0,00014	-	-	0,00114	-	-	-	-	-
15-20		-	0,00021	-	-	0,00121	-	-	-	-	-
20-30		-	0,00021	-	-	0,00128	-	-	-	-	-
30-40		-	0,00021	-	-	0,00143	-	-	-	-	-
40-50		-	0,00021	-	-	0,00157	-	-	-	-	-
50-75		-	0,00029	-	-	0,00214	-	-	-	-	-
75-100		-	0,00036	-	-	0,00286	-	-	-	-	-
100-160		-	0,00042	-	-	0,00358	-	-	-	-	-
160-200		-	0,00072	-	-	0,00474	-	-	-	-	-

* Масло компрессорное

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Выключатель	КВ	-	0,00034	-	-	0,00154	-	-	-	-	-
Лампочка		-	0,00056	-	-	0,00286	0,0098	-	-	-	-
Пробкосниматель	ПС	-	0,00014	0,0002	-	0,0009	-	-	-	-	-
Электромагнитный пускатель	ЭБМ	-	0,00067	-	-	0,141	-	-	-	-	-
Электроприжим-вставка	ВРС-2	-	0,00036	0,031	-	0,12626	-	-	0,0013	0,0003	-
Редуктор накладной	ВНВ1	-	0,00021	0,0007	-	0,00721	-	-	-	-	-
Электродвигатель		0,0009	-	0,0438	0,00021	0,00128	-	0,0109	-	-	-
Вентилятор	ЭМТ	-	0,0487	-	-	0,00124	-	-	-	-	-
	ЭМТ-6300	-	0,05988	-	-	0,00236	-	-	-	-	-
	ЭМТ-12500	-	0,08213	-	-	0,00452	-	-	-	-	-
Головная подготовительная	АПП	-	0,00014	-	-	0,00326	-	-	-	-	-
Вентилятор	ВЦ-12	0,0067	0,00021	-	-	0,00128					
Насос	ЧЦЕ	-	-	-	0,01786	0,00286	-	-	-	-	-
Питательный барабан		-	0,00036	0,0379	-	0,00286	-	0,0483	-	-	-
Кабель	ЛП 5/500	-	-	0,00589	-	0,00814	-	-	-	-	-
Магнитовой	МУ 25А	-	0,00036	0,0009	-	0,01486	-	-	-	-	-
Компрессор	ЗВВ-10/8	-	0,00021	-	-	[illegible]43	-	-	-	-	0,075*

I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO
Кран мостовой электрический	0,0026	-	0,0016	0,0028	-	-	-	-	
Кран мостовой ручной	0,0098	-	0,2800	0,0094	-	-	-	-	
Балки катучие ручные	-	-	-	0,0014	-	-	-	-	
Таль электрическая	-	-	-	0,0009	-	-	-	-	
Лифт грузовой	0,0017	-	0,0010	0,0013	-	-	-	-	
Электрокара	0,0009	-	0,0006	0,0004	-	-	-	-	
Станок деревообрабатывающий	0,0096	-	0,0090	0,0089	-	-	-	-	
Станок токарно-винторезный	0,0032	-	0,0020	0,0002	-	-	-	-	
Станок вертикально-сверлильный	0,0017	-	0,0012	0,0002	-	-	-	-	
Станок продольно-строгальный	0,0037	-	0,0025	0,0005	-	-	-	-	
Станок фрезерный	0,0032	-	0,0022	0,0008	-	-	-	-	
Станок точильно-обдирочный	0,0022	-	0,0012	0,0002	-	-	-	-	
Станок шлифовальный	0,0035	-	0,0023	0,0004	-	-	-	-	
Молот пневматический	0,0056	-	0,0036	0,0009	-	-	-	-	
Пресс-ножницы	0,0070	-	0,0002	0,0002	-	-	-	-	
Автомобиль бортовой, Q = 1,5 т	-	-	0,0090	0,0211	-	0,0875	0,0156	-	
Q = 2,5 т	-	-	0,0019	0,0256	-	0,0152	0,0212	-	

Приложение 7

Индивидуальные нормы расхода смазочных материалов на отдельные типы оборудования общепромышленного назначения эксплуатируемого на углеобогатительных фабриках

Наименование оборудования	Тип	Нормы расхода смазочных материалов, пром.зам. кг/маш.часов работы							
		Масло индустриальное И-40А ГОСТ 20799-75	Масло компрессорное ГОСТ 1861-73	Керосин ГОСТ-18499-73	Солидол ГОСТ 4366-76	Смазка Литол-24 ГОСТ-21156-75	Масло автотракторное АС-15 ГОСТ-1862-63	Масло автомобильное ГОСТ-76-74	Масло дизельное
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Компрессор поршневой	200В-10/8	0,0130	0,0990	0,0110	-	-	-	-	-
Компрессор поршневой	160В-20/8	0,0234	0,1870	0,0198	-	-	-	-	-
Компрессорная станция	ШВКС-5	-	0,0665	0,0610	0,0012	-	-	-	-
Насос шламовый	ШН-270	-	-	-	-	0,0029	-	-	-
Насос шламовый	ШН-150	-	-	-	-	0,0021	-	-	-
Насос центробежный	2К-6	-	-	-	-	0,0011	-	-	-
	3К-6	-	-	-		0,0012	-	-	-
Насос фекальный		-	-	-	0,0025	-	-	-	-
Насос противопожарный		-	-	-	0,0007	-	-	-	-

I		2	3	4	5	6	7	8	9	IO
Автомобиль бортовой	Q =3,0 т	-	-	0,0I54	0,0339	-	0,I5I2	0,0255	-	
	Q =4,0 т	-	-	0,0I80	0,04I7	-	0,I735	0,0328	-	
Автосамосвал	Q =2,25т	-	-	0,0I22	0,0256	-	0,II82	0,0222	-	
	Q =3,5 т	-	-	0,0I76	0,0372	-	0,I7II	0,0306	-	
	Q =5,0 т	-	-	0,0I93	0,04I7	-	0,I843	0,037[illegible]	-	
	Q,=I0,0т	-	-	0,0868	0,0862	-	0,3856	0,0685	-	
Автопогрузчик		-	-	0,0024	0,0238	-	0,0875	0,0I56	-	
Бульдозер на базе трактора										
	Д-75	-	-	0,0627	0,2205	-	0,0I68	0,22I4	0,482I	
	Т-I40	-	-	0,0947	0,33I4	-	0,0247	0,3329	0,7303	
Автокран грузоподъемностью										
	Q =3,0 т	-	-	0,060I	0,0433	-	0,2583	0,4322	-	
	Q =5,0	-	-	0,0805	0,0578	-	-	0,547I	0,3784	
Кран железнодорожный										
	Q =I0,0т	-	-	0,0056	0,0056	-	0,I72I	-	0,5656	

Ответственный за выпуск В. [illegible]

Редактор И.П. [illegible]

Корректор

Рекомендации для проектирования ремонтного хозяйства углеобогатительных фабрик

Бб

Р-3, № 603840, Заказ № 124

объем 4 п.л. [illegible] формат 60 x 90/16

[illegible] экз. Отпечатано на ротапринте "Укрнеруднеобогащение" [illegible] 1962 года.

gost.e-ecolog.ru