



**ПОЛОЖЕНИЕ
О ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОМ
РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ
ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР**

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО РАЗРАБОТКЕ**



ЧЕЛЯБИНСК 1990

03.09.01.



МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

П Р И К А З

26.02.90

Москва

№ 31

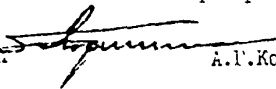
Об утверждении рекомендаций по разработке Положения о планово-предупредительном ремонте оборудования открытых горных работ на предприятиях угольной промышленности СССР

П Р И К А З Ы В А Ю :

1. Утвердить разработанные институтами НИИОГР и "Укрниипроект" рекомендации по разработке Положения о планово-предупредительном ремонте оборудования открытых горных работ на предприятиях угольной промышленности СССР.
2. Производственным объединениям, концернам, монтажно-наладочным управлениям на основе рекомендаций утвердить Положение о планово-предупредительном ремонте оборудования открытых горных работ с учетом конкретных условий эксплуатации и ввести в действие с 01.07.90.
3. Институтам НИИОГР (т.Галкину) и "Укрниипроект" (т.Прядко) оказать методическую помощь производственным объединениям, концернам, монтажно-наладочным управлениям и ремонтным предприятиям в разработке и внедрении Положения о планово-предупредительном ремонте оборудования открытых горных работ применительно к условиям данного бассейна.
4. Приказ Министерства угольной промышленности СССР от 06.06.83 № 357 считать утратившим силу.

Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на начальника Главного управления по эксплуатации, ремонту энергомашиностроительного оборудования и связи т.Григорьева.

Первый заместитель Министра


А.Г. Коркин

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт
по добыче полезных ископаемых открытым способом
(НИИОГР)

Государственный научно-исследовательский, проектно-конструкторский
и проектный институт угольной промышленности
(Укривипроект)

П О Л О Ж Е Н И Е
О ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОМ РЕМОНТЕ
ОБОРУДОВАНИЯ ОТКРЫТЫХ ГОРНЫХ РАБОТ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ

Челябинск 1990

Положение о планово-предупредительном ремонте (ППР) оборудования открытых работ на предприятиях Минуглепрома СССР разработано Научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом по добыче полезных ископаемых открытым способом (НИИОГР) и Государственным научно-исследовательским, проектно-конструкторским и проектным институтом угольной промышленности (УкрНИИпроект) при участии специалистов монтажно-наладочных управлений (МНУ) и производственных объединений.

Положение содержит основные вопросы, связанные с проведением технического обслуживания (ТО) и ремонта основного оборудования открытых горных работ, включая нормативы периодичности, продолжительности в трудоемкости ремонта, монтажа и наладки оборудования.

В разработке Положения принимали участие: Шехет Я.М., Пазушан А.Л., Капустин Б.В., Никешин Б.С. (НИИОГР); Маенков А.И., Галис В.М. (УкрНИИпроект); Буйвид Э.Б., Вѣдмов В.Н., Благин Ю.Н., Харитонов В.Е. (Минуглепром СССР).

Отв. за выпуск - Шехет Я.М.

Редактор - Вакенина Л.Н.

Корректор - Боровская Г.П.

Набор - Храмова А.И.

Формлиение - Колотыгина И.С., Слущкая Л.А.

С Научно-исследовательский
и проектно-конструкторский институт
по добыче полезных ископаемых открытым способом
(НИИОГР), 1990

Подписано в печать 26.04.90.

Формат 6Сх84 1/16. Объем 3 п.л.

Тираж 800 экз. Цена 2 руб.72 коп. Заказ 309

Отпечатано на ротатриante НИИОГРа.

45406С, Челябинск, пр. им. В.И.Ленина, 63.

В В Е Д Е Н И Е

Положение является типовым отраслевым нормативным документом для эксплуатационных, ремонтных и монтажно-наладочных предприятий, а также научно-исследовательских и проектных институтов угольной промышленности. Носит рекомендательный характер. Положение следует рассматривать как один из возможных вариантов, на основе которого объединения (концерны) с учетом конкретных условий эксплуатации разрабатывают и утверждают собственные положения о ПНР оборудования открытых горных работ.

Положение подготовлено на основе обобщения следующих материалов:

- результатов исследований по определению ресурсов узлов и деталей горного оборудования;
- предложений предприятий и организаций отрасли по совершенствованию системы ПНР;
- анализа данных о ремонте оборудования;
- результатов внедрения Положения о ПНР (приказ № 357 от 08.03.83 г.) на предприятиях открытой угледобычи.

Положение разработано с использованием передового отечественного и зарубежного опыта в области ремонта оборудования.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Положение о ШП разработано в соответствии с "Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом" и является документом, определяющим организацию и порядок проведения работ по ТО и ремонту основного горнотранспортного оборудования открытых горных работ на предприятиях Министерства угольной промышленности СССР:

- экскаваторов одноковшовых и многоковшовых;
- мостов транспортно-отвальных;
- отвалообразователей, перегружателей и штабелеракладчиков;
- конвейеров ленточных;
- машин усреднительно-погрузочных;
- пунктов погрузки;
- станков буровых;
- землесосов и насосов.

При ремонтах металлорежущего, кузнечно-прессового, литейного, дорожностроительного, электротехнического и подъемно-транспортного оборудования, а также оборудования предприятий промышленности строительных материалов, сортировок и обогатительных фабрик, автомобильного и железнодорожного транспорта следует руководствоваться соответствующими положениями и инструкциями.

При проектировании ремонтного хозяйства следует использовать "Нормативы расчета в проектах межремонтных сроков, продолжительности и трудоемкости ремонтов и обслуживания основного оборудования шахт, разрезов и обогатительных фабрик".

1.2. Положения, разработанные и утвержденные производственными объединениями (концернами) на основе данного документа, обязательны для использования эксплуатационными, ремонтными, монтажными и наладочными предприятиями, осуществляющими техническое обслуживание и ремонт оборудования, а также научно-исследовательскими институтами отрасли.

1.3. Рекомендуемые нормы наработки, продолжительности и трудоемкости ТО и ремонта оборудования разработаны с учетом существующей в отрасли организации ремонта, наличия ремонтных мощностей и средств механизации и являются основой для разработки перспективных планов ремонта.

1.4. Допускается корректировка трудоемкости и продолжительности ремонтов в зависимости от фактического технического состояния оборудования, применения агрегатно-узлового метода ремонта, многоменной организации труда.

1.5. Ответственность за организацию и выполнение технического обслуживания и ремонта горнотранспортного оборудования возлагается на главных инженеров и главных механиков предприятия.

2. СИСТЕМА ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ РЕМОНТОВ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

2.1. Под системой планово-предупредительных ремонтов понимается комплекс взаимосвязанных положений и норм, определяющих организацию и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования с целью поддержания его в работоспособном состоянии. Система ППР включает планирование, подготовку и выполнение технического обслуживания и ремонта в требуемом объеме и в установленные сроки. Сущность системы ППР заключается в том, что после наработки установленных объемов или машино-часов проводятся различные виды ТО и ремонтов оборудования, последовательность и периодичность которых определяются ресурсами деталей, узлов и агрегатов и условиями эксплуатации оборудования.

2.2. Основными условиями, обеспечивающими функционирование системы ППР, являются:

- надежность и безопасность эксплуатируемого оборудования;
- соблюдение условий эксплуатации оборудования;
- ремонтная база, обеспечивающая своевременное и качественное выполнение ТО, ремонтов и наладок оборудования.

2.3. Основные направления совершенствования системы ППР:

- совершенствование системы договорных взаимоотношений между эксплуатирующими и ремонтными предприятиями на основе новых методов хозяйствования;
- внедрение прогрессивных форм организации труда;
- централизация и специализация ТО и ремонта;
- организация фирменного обслуживания и ремонта оборудования;
- применение агрегатного метода ремонта;
- внедрение автоматизированной системы управления (АСУ) техническим обслуживанием и ремонтом;

- совершенствование структуры ремонтных служб предприятий;
- использование методов и средств диагностики для объективной оценки технического состояния оборудования, а также средств контроля за расходом ресурса узлов и агрегатов;
- применение специализированных инструментов, приспособлений, контрольно-измерительных приборов и средств механизации;
- внедрение ресурсосберегающих технологий;
- повышение квалификации обслуживающего и ремонтного персонала.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Техническое обслуживание представляет собой совокупность операций по поддержанию работоспособности оборудования при эксплуатации, ожидании, хранении и транспортировании.

Различают следующие виды технического обслуживания: периодическое (ежесменное, ежесуточное, еженедельное, еженекадное, ежемесячное) и сезонное.

3.2. Ежесменное техническое обслуживание выполняется в период приема-сдачи смены и в течение смены, а также во время технологических остановок оборудования.

Ежесменное техническое обслуживание оборудования включает:

- контроль технического состояния узлов и агрегатов;
- проверку действия предохранительных устройств, тормозов, аппаратов для экстренной остановки оборудования; проверку состояния канатов и ограждений;
- очистку и уборку машины, смазывание узлов и агрегатов, проверку сварных, клепаных и болтовых соединений;
- замену быстроизнашивающихся элементов.

3.3. Результаты приема-сдачи смены, работы по ТО, замеченные неисправности фиксируются обслуживающим персоналом в соответствующих разделах эксплуатационного журнала.

3.4. Периодичность, продолжительность, объемы и трудоемкость ежесменного, ежесуточного, еженедельного и еженекадного технического обслуживания устанавливаются предприятием, эксплуатирующим оборудование, на основании инструкций по ТО завода-изготовителя.

3.5. Ежемесячное техническое обслуживание (месячное ремонтное обслуживание - МРО) включает в себя все виды работ по техническому обслуживанию, ремонтные работы по замене и восстановлению от-

дельных элементов оборудования.

3.6. Сезонное техническое обслуживание (ТОс - только для оборудования, используемого при существенных изменениях температур окружающей среды) предназначено для подготовки оборудования к соответствующей сезонной эксплуатации и выполняется дважды в течение календарного года (перед началом осенне-зимней и весенне-летней эксплуатации) в сроки, установленные производственным объединением (предприятием), и включает:

- взятие проб масел, замену смазочных материалов в случаях, предусмотренных инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию;

- ревизию систем вентиляции, отопления, остекления, пылеподавления, а также проверку герметизации кабин управления и помещений;

- наладку электрооборудования (при необходимости).

Нормативы трудоемкости и продолжительности ежемесячного ремонтного обслуживания и сезонного ТО представлены в таблицах настоящего Положения.

4. РЕМОНТ. ОБЩИЕ ПОДСАЗЫ

4.1. Ремонт - комплекс операций по восстановлению исправности или работоспособности оборудования и по восстановлению ресурсов узлов и агрегатов.

В ремонт входит разборка, дефектовка, контроль технического состояния узлов и агрегатов, замена или восстановление деталей, сборка, регулировка, наладка и испытание.

Плановый ремонт - ремонт, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

4.2. Ремонтный цикл - наименьший повторяющийся интервал времени или наработки оборудования, в течение которого выполняются в определенной последовательности в соответствии с требованиями нормативно-технической документации все установленные виды ремонта.

4.3. Структурой ремонтного цикла основного оборудования разрез предусмотрено проведение следующих видов ремонтов: капитального (К), среднего (С), текущего (Т).

4.4. Настоящим Положением предусматривается двухцикловая система ремонтов (табл.4.1, 4.2, 4.3). По первому циклу ремонту-

ется вводимое в эксплуатацию из монтажа оборудование, по второму - оборудование, которое прошло капитальный ремонт.

4.5. Периодичность, продолжительность и трудоемкость ремонта амортизированного оборудования устанавливаются предприятием в каждом конкретном случае с учетом его технического состояния:

4.6. Капитальный ремонт осуществляется с целью восстановления исправности и полного (или близкого к полному) восстановления ресурса оборудования с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые, и заключается в полной разборке и дефектации сборочных единиц, замене или ремонте всех составных частей, в том числе и базовых, комплексной проверке, наладке, регулировке и испытании. При необходимости проводится модернизация отдельных сборочных узлов и агрегатов по чертежам завода-изготовителя, а также специализированной организации или предприятия, эксплуатирующего данное оборудование, согласованным с заводом-изготовителем.

Базовая часть - часть оборудования, предназначенная для компоновки и установки других составных элементов (механизмов и агрегатов).

4.7. Средний ремонт выполняется с целью восстановления эксплуатационных характеристик оборудования с заменой или восстановлением изношенных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния остальных узлов и агрегатов в объеме, установленном нормативно-технической документацией, с устранением обнаруженных неисправностей.

При среднем ремонте может производиться капитальный ремонт отдельных составных частей.

4.8. Текущий ремонт представляет собой такой минимальный по объему вид ремонта, который обеспечивает нормальную эксплуатацию изделия до очередного планового ремонта. Во время текущего ремонта устраняют неисправности с заменой или восстановлением отдельных составных частей (быстроизнашивающихся деталей), а также выполняют регулировочные работы.

4.9. Объем работы по ремонту определяется ведомостью дефектов.

На оборудование, подлежащее капитальному или среднему ремонту, энергомеханической службой предприятия составляются ведомости дефектов и заявки на запчасти, материалы и комплектующие изделия, которые направляются исполнителю ремонтов в следующие сроки:

- за 30 суток до планируемой остановки на ремонт одноковшовых экскаваторов, буровых станков, землесосов и насосов;

- за 60 суток - для оборудования непрерывного действия.

4.10. Периодичность капитального, среднего и текущего ремонтов определяется в зависимости от ресурса деталей, заменяемых или восстанавливаемых при данном виде ремонта, и устанавливается в объемах наработки оборудования:

- в млн.м³ переработанной горной массы с учетом коэффициентов условий эксплуатации (табл. 4.4) - для экскаваторов, транспортно-отвальных мостов, отвалообразователей, перегружателей, штабеле-укладчиков, усреднительно-погрузочных машин, пунктов погрузки и ленточных конвейеров;

- в тыс.м пробуренных скважин с учетом коэффициентов крепости пород (табл. 4.5) - для буровых станков;

- в отработанных машино-часах - для землесосов и насосов.

Коэффициенты оценки условий эксплуатации для данного участка, забоя, уступа устанавливаются геолого-маркшейдерской службой и в виде справки ежемесячно передаются в плановый отдел и энергомеханическую службу предприятия.

4.11. В случае, если при составлении сметы на текущий и средний ремонт расчетная трудоемкость превращает нормативную более чем на 25%, то допускается перевод в следующий вид ремонта (текущего в средний и среднего в капитальный) на основании заключения энергомеханической службы предприятия.

4.12. Продолжительность ремонта исчисляется в календарных сутках с момента подписания акта на приемку-сдачу оборудования в ремонт и до выдачи его из ремонта. Длительность нахождения оборудования в ремонте, включая транспортировку узлов на ремонтное предприятие, монтаж, наладку электрооборудования и системы управления после ремонта, определяется нормативами (табл. 4.6).

Продолжительность и трудоемкость модернизации определяются отдельной сметой и по согласованию между исполнителем и заказчиком суммируются с продолжительностью и трудоемкостью ремонта, во время которого проводится модернизация.

При остановке оборудования на плановый ремонт в зимний период года для районов с существенным понижением температуры окружающей среды допускается увеличение нормативной продолжительности ремонтов на 10%.

В продолжительность ремонта не входят:

- время подготовки ремонтной площадки, перегона оборудования в ремонт и из ремонта, а также время очистки машин;
- испытания оборудования в забое после ремонта;
- время нахождения оборудования в пути.

4.13. При совпадении месячного ремонтного обслуживания или сезонного технического обслуживания с капитальными, средними или текущими ремонтами время на их проведение не выделяется и техническое обслуживание проводится в составе этих ремонтов.

4.14. Нормативы трудоемкости ремонтов (табл.4.7) учитывают подготовительно-заключительные, монтажно-демонтажные, сборочно-разборочные и транспортные работы, ремонт и восстановление деталей, узлов и агрегатов, регулировку и наладку механического и электрического оборудования.

4.15. Рекомендуется использование агрегатного метода ремонта.

Агрегатный метод ремонта - обезличенный ремонт, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными. Под агрегатом понимается сборочная единица, обладающая свойствами полной взаимозаменяемости, независимой сборки и самостоятельного выполнения определенной функции в изделиях различного назначения (двигатель, редуктор, насос и т.д.).

4.16. Допускается применение поэтапного метода ремонта экскаваторов и буровых станков путем рассредоточения объемов капитальных и средних ремонтов горного оборудования в течение календарного фонда времени (включая остановки на неплановый ремонт) с учетом фактического состояния сборочных единиц.

4.17. Неплановый ремонт - ремонт, постановка на который осуществляется без предварительного назначения и выполняется с целью устранения последствий отказов.

4.18. Отказ - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния оборудования (агрегата, сборочной единицы или системы), то есть такое состояние, при котором машина не способна выполнять заданные функции с параметрами, установленными технической документацией (стандартами, техническими условиями и пр.).

4.19. Учету подлежат отказы оборудования с любой продолжительностью восстановления с указанием причины и последствий отказов.

4.20. Причина отказа - процессы, события и состояния, обусловившие нарушение работоспособности оборудования. Причине отказа

за могут быть недостатки конструкции; нарушение правил и норм изготовления, монтажа и ремонта оборудования; несоблюдение обслуживающим персоналом установленных правил и условий эксплуатации машин; естественный износ деталей в процессе эксплуатации, их старение и т.д.

4.21. В учетное время восстановления работоспособности оборудования входит период, необходимый для поиска, обнаружения и устранения отказа, исчисляемый с момента его возникновения до полного восстановления работоспособности оборудования.

4.22. Отказы, повлекшие остановку оборудования более чем на сутки, рассматриваются энергомеханической службой предприятия, и результаты оформляются актом в недельный срок.

4.23. Еженедельно на нарядах механиков участков (цехов) предприятий, проводимых энергомеханической службой предприятия, необходимо анализировать случаи отказов и аварий. Ежеквартально энергомеханической службой предприятия разрабатываются предложения по повышению надежности и уровня эксплуатации оборудования, согласовываются с вышестоящей организацией и утверждаются главным инженером предприятия.

4.24. Если при проведении непланового ремонта выполняется весь объем запланированных работ по очередному месячному ремонтному обслуживанию, то оборудование на этот вид обслуживания не останавливается.

5. ПЛАНИРОВАНИЕ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ

5.1. Планирование ремонтов оборудования осуществляется в соответствии с настоящим Положением и подразделяется на пятилетнее, годовое, квартальное и месячное.

Основой для разработки пятилетних, годовых и квартальных планов ППР служат:

- нормативы периодичности (табл.4.1, 4.2, 4.3) и продолжительности (табл.4.6) ремонта и наладки оборудования;
- структура ремонтного цикла;
- условия эксплуатации;
- фактические объемы работ, выполненные оборудованием на начало планируемого периода;
- фактические сроки ранее выполненных ремонтов;
- объем работ (наработка) на планируемый период;

- техническое состояние оборудования.

5.2. Годовое, квартальное и месячное планирование ремонтных работ включает:

- определение сроков выполнения работ для каждого типа оборудования;
- установление объемов работ в соответствии с дефектной ведомостью;
- уточнение объемов работ при месячном планировании в зависимости от технического состояния оборудования;
- оптимизацию сроков и объемов работ с целью равномерной загрузки ремонтных предприятий в течение планируемого периода;
- определение стоимости планируемых работ.

5.3. Планы ремонтов оборудования оформляются в виде следующих документов:

- пятилетнего графика;
- годового и квартального графиков;
- месячного графика.

Графики ремонтов утверждаются до начала планируемого периода в установленном порядке.

5.4. График ремонта должен быть согласован с планами ведения горных работ, материально-технического обеспечения, финансирования, модернизации оборудования.

5.5. Основой месячного планирования ремонтных работ служит годовой график ремонтов, откорректированный с учетом фактических изменений в составе оборудования и уточнения даты остановки на ремонт.

5.6. Ответственность за расходование средств, выделяемых на ремонт, разработку и контроль выполнения графиков ИТР, учет работки оборудования и проведенных ремонтов возлагается на энергомеханическую службу предприятия.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕМОНТОВ

6.1. Основными документами, регламентирующими взаимоотношения между ремонтными (исполнитель) и эксплуатирующими (заказчик) предприятиями, является руководящий документ РД-12.26.001-89 "Порядок организации капитального ремонта оборудования. Оценка и контроль качества продукции ремонтного производства" (письмо МУП СССР № 2-35-26/390 от 01.08.88 г.) и "Инструкция о порядке

планирования, учета и финансирования капитального ремонта основных фондов угольной промышленности СССР" (письмо МП СССР № Д-26 от 10.04.86 г.).

6.2. Ремонт оборудования, как правило, должны выполняться централизованно силами ремонтного предприятия. Оборудование, переданное ремонтному предприятию, остается на балансе заказчика.

6.3. Оборудование должно передаваться в ремонт в сроки, установленные утвержденным графиком ремонта, и соглашением (договором).

В графике указывается количество машин, их тип и стоимость ремонта с разбивкой по кварталам и месяцам. Внесение изменений в график ремонта разрешается по согласованию заинтересованных сторон (заказчика и исполнителя), при этом допускается замена единиц оборудования одного типа, а также видов ремонта.

Изменения в квартальных (месячных) объемах и сроках ремонтных и наладочных работ рассматриваются и согласовываются представителями заказчика и исполнителя за 20 дней до начала планируемого периода с последующей корректировкой.

6.4. Исполнитель направляет заявку на запчасти и материалы в УМТС (управление материально-технического снабжения), которое обязано укомплектовать или оборудование в объеме не менее 80% от потребности за 10 дней до начала ремонта.

6.5. Допускается отклонения от сроков ремонта оборудования, предусмотренных месячным (квартальным) и годовым графиками, в следующих случаях:

- для ежемесячных ремонтных обслуживаний в зависимости от технического состояния оборудования - на срок до 30 календарных дней;
- для ремонтов оборудования при невыполнении медремонтных объемов наработки - на срок до шести месяцев.

Исполнитель имеет право изменить дату начала ремонта или увеличить его продолжительность при невыполнении условий договора по вине заказчика, составив соответствующий акт.

6.6. Сметная стоимость работ определяется исполнителем ремонта на основании:

- типовых смет на ремонт, монтаж и наладку оборудования;
- разовых смет, составляемых по ведомостям дефектов для единичного оборудования.

6.7. Типовые сметы на ремонт, монтаж и наладку оборудования разрабатываются ремонтным предприятием и согласовываются с предприятиями, эксплуатирующими оборудование, не реже одного раза в пять лет.

6.8. Выполнение работ, не предусмотренной ведомостью дефектов или типової сметой, оплачивается заказчиком по индивидуальной смете с составлением дополнительной ведомости дефектов в следующих случаях:

- при выполнении неплановых или аварийных работ;
- при передаче заказчиком исполнителю оборудования после аварии, вызвавшей деформацию или разрушение элементов металлоконструкции, базовых частей, а также - оборудования с износом элементов сопряжений и узлов, не предусмотренным ведомостью дефектов.

6.9. Ремонтная площадка при проведении ремонтов в полевых условиях устраивается заказчиком в соответствии с требованиями "Руководства по капитальному ремонту экскаваторов" определенных типов.

6.10. За 30 дней до начала ремонта заказчик передает исполнителю технический паспорт, комплект чертежей и схем на оборудование, ремонтируемое впервые, а также техническую документацию, необходимую для монтажа и наладки оборудования.

6.11. Ремонт должен выполняться в соответствии с "Руководством по капитальному ремонту" данного типа оборудования, технологическими картами на ремонт, ведомостью дефектов, типової сметой, а ремонт оборудования большой единичной мощности - в соответствии с Проектом организации работ.

6.12. Рекомендуется проводить ремонт горнотранспортного оборудования большой единичной мощности рассредоточенным методом с суммарной продолжительностью нахождения в ремонте в соответствии с установленным нормативом.

6.13. Капитальные и средние ремонты горнотранспортного оборудования производятся по ремонтной документации, текущие ремонты - по эксплуатационной документации. Правила оформления капитальных и средних ремонтов устанавливает ГОСТ-2.602-68, текущих - ГОСТ 2.601.68.

6.14. Решение о замене базовых частей и деталей при ремонте оборудования принимается представителями заказчика и исполнителя, о чем оформляется акт. При необходимости составляется заключение

о переводе оборудования в другой вид ремонта и корректируется смета ремонта.

6.15. Ответственность за проведение работ на ремонтной площадке несет исполнитель.

6.16. Оборудование, сдаваемое в ремонт, должно быть укомплектовано, очищено от грязи и маслопродуктов заказчиком.

Продолжительность работ по очистке горнотранспортного оборудования должна учитываться в балансе календарного фонда времени при составлении графиков ремонта.

6.17. Гарантийный срок работы отремонтированного оборудования (кроме быстроизнашивающихся деталей) и штрафные санкции определяются условиями соглашения (договора).

При выходе из строя отремонтированного оборудования (в процессе эксплуатации до истечения гарантийного срока) оформляется акт с участием представителей заказчика и исполнителя, в котором указывается, по чьей вине вышло из строя оборудование и за чей счет должен быть произведен ремонт.

6.18. Обязанность устранения в кратчайшие установленные актом сроки дефектов оборудования, вызванных некачественным ремонтом, лежит на исполнителе. В случае неустранения дефектов исполнителем заказчик вправе устранить дефекты сам или поручить устранение другому предприятию, взыскав с исполнителя затраты, связанные с некачественным ремонтом. Гарантийный срок при этом удлиняется на время, в течение которого выполнялись работы по устранению дефектов оборудования.

6.19. Расчеты между исполнителем и заказчиком производятся за полностью законченные работы на основании договоров и актов приемки оборудования.

Финансовые средства на проведение текущих, средних и капитальных ремонтов оборудования распределяются энергомеханической службой предприятия (объединения, концерна).

6.20. После выдачи оборудования из ремонта исполнитель обязан очистить ремонтную площадку.

6.21. Ответственность за остановку оборудования на ремонт по графику и подготовку ремонтной площадки несет заместитель директора предприятия по производству.

6.22. Ответственность за своевременную подготовку ведомостей дефектов и заявок на ремонт оборудования, контроль за качеством и сроками выполнения ремонтов возлагается на главного механика предприятия.

7. НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

7.1. Наладка электрооборудования производится с целью обеспечения устойчивого функционирования смонтированного (отремонтированного) оборудования с техническими параметрами, соответствующими проектно-конструкторской документации. Продолжительность монтажа и наладки вновь введенного оборудования приведена в табл.7.1.

Выделяются следующие виды работ:

- наладка при техническом обслуживании в процессе эксплуатации;
- наладка после монтажа (табл.7.2);
- наладка оборудования после ремонтов (табл.4.6 и 4.7);
- контрольная (сезонная) наладка, выполняемая при переводе главных электроприводов на зимний или летний режим работы, осуществляемая одновременно с сезонным техническим обслуживанием (ТО_с) по совмещенному графику.

7.2. Основные этапы наладочных работ:

- сдача-приемка оборудования под наладку;
- проверка готовности и включение под напряжение отдельных узлов и блоков, предварительная настройка их технических параметров, формирование функциональных связей между ними, наладка защит и блокировок;
- испытание электрооборудования вхолостую и под нагрузкой, настройка и корректировка технических параметров электропривода, узлов, блоков. Формирование параметров в полной совокупности функциональных связей между ними;
- сдача-приемка оборудования в промышленные испытания.

Техническое обслуживание в процессе эксплуатации осуществляется по отдельному договору.

7.3. Наладочные работы, как правило, выполняются специализированными монтажно-наладочными предприятиями или наладочными организациями, входящими в состав производственных объединений.

7.4. Работы по монтажу, ремонту и наладке электрооборудования до запуска преобразовательного агрегата или прокрутки в холостом режиме всех приводов осуществляются по совмещенному графику ремонта механической части и наладки до окончания ремонта.

7.5. При испытаниях оборудования в забое под нагрузкой после ремонта плановой службе предприятия необходимо устанавливать

норму выработки на этот период с 50%-ным понижением сменной производительности.

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАПАСАМИ ЧАСТЕЙ

8.1. Обеспечение запасными частями, материалами и комплектующими изделиями осуществляется УМТС по заявкам предприятий.

8.2. Заявки составляются предприятиями в сроки, установленные соглашением (договором) между ними и УМТС.

8.3. УМТС организует поставку, хранение и распределение запасных частей и материалов в соответствии с заявками предприятий и несет материальную ответственность согласно заключенному договору за несвоевременную комплектацию.

8.4. Хранение запасных частей производится на централи их базах объединения (концерна) и на складах предприятий.

Быстроизнашивающиеся детали со сроком службы до года поступают непосредственно на склады предприятий.

8.5. Для сокращения продолжительности ремонтов и применения агрегатного метода ремонта создается обменный фонд узлов и агрегатов из текущих запасов и восстановленных узлов.

Размер и частота оборота фонда определяются количеством машин, ресурсом узлов, временем, необходимым для восстановления.

Создание обменного фонда является функцией УМТС, энергомеханической и экономической служб предприятия, осуществляемой постоянно.

8.6. Ежегодно в установленные сроки производится инвентаризация запасных частей на складе. Выявленные при этом излишки передаются на центральный склад УМТС, а детали и узлы, вышедшие из употребления и не нужные предприятию, подлежат списанию или передаче другим предприятиям.

9. СМАЗОЧНОЕ ХОЗЯЙСТВО

9.1. Смазочное хозяйство предприятия организуется в соответствии с "Положением: об организации смазочно-эмульсионного хозяйства производственных объединений и шахт Министерства угольной промышленности СССР" и осуществляет:

- получение, хранение, контроль за качеством, учет расхода смазочных материалов и наличия сертификатов;
- организацию участков по расфасовке, упаковке, хранению и доставке смазочных материалов к местам назначения;

- организацию, внедрение технологии и средств сбора отработанных материалов, их хранение и регенерацию в соответствии с "Инструкцией по организации сбора, хранения и использования отработанных нефтепродуктов" *;

- использование передвижных маслозаправочных станций;

- обеспечение основного оборудования картами смазки и смазочными материалами согласно химмотологической карте.

9.2. Потребность в смазочных материалах и мощных жидкостях определяется по действующим в отрасли нормам и инструкциям завод-изготовителей оборудования.

9.3. Ответственным за поставку, хранение и выдачу предприятиям смазочных материалов является управление материально-технического снабжения.

9.4. Ответственным за применяемый ассортимент смазочных материалов и гидрожидкостей, за оснащение предприятий техническими средствами согласно картам смазки и сбор отработанных масел является главный механик предприятия.

10. АСУ - РЕМОНТ

10.1. В автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУТП) предусматриваются подсистемы, предназначенные для осуществления автоматизированного управления техническим обслуживанием (ТО) и ремонтом оборудования на уровне предприятия или производственного объединения.

10.2. Подсистемы осуществляют учет и оперативный контроль за наличием и состоянием оборудования, за техническим обслуживанием и ремонтом, учет и анализ движения запасных частей с использованием экономико-математических и организационных методов, электронно-вычислительной техники, телемеханических устройств и других средств хранения, сбора, передачи, обработки и представления информации для планирования и организации работ по ТО и ремонту.

10.3. Разработка и внедрение АСУ-ремонт требует использования средств вычислительной техники для учета, контроля и управления процессами ТО и ремонта, контроля ресурса деталей и узлов, рационального расхода запчастей, материалов и трудовых ресурсов.

* Руководящий документ отрасли. - М. - 1983.

10.4. При создании АСУ-ремонт разрабатывается информационное, математическое, программное и техническое обеспечение.

10.5. АСУ-ремонт для горнотранспортного оборудования включает: комплекс задач по учету и анализу отказов; комплекс задач по учету, анализу и планированию ремонтов; комплекс задач по учету, анализу и прогнозированию технического состояния узлов и деталей; комплекс задач по учету, анализу и планированию расхода запасных частей; комплекс статистического анализа взаимосвязи надежности машины и выполненных ремонтов и наработки.

10.6. Для управления производственным процессом и получения исходных данных, используемых при разработке текущих и перспективных планов горных работ, служит комплекс задач по учету и анализу использования оборудования, который информационно и программно связан с ранее указанными комплексами задач.

10.7. Функционирование комплексов задач обеспечивает учет, накопление и анализ информации о плановых и неплановых ремонтах оборудования, его использовании, об отказах. На основе объективных данных организуется архив, формируемый в ЭВМ, в котором в хронологической последовательности за весь период службы оборудования хранятся сведения обо всех видах работ по устранению отказов, о плановых ремонтах, о техническом ресурсе деталей, узлов и агрегатов.

10.8. Накопление информации осуществляется как для оборудования в целом, так и для его агрегатов, узлов и деталей. Получение с ЭВМ учетных и аналитических табуляграмм осуществляется с разной степенью агрегирования информации и в разных режимах выдачи - сутки, месяц, по запросу.

10.9. Эксплуатация комплексов задач позволяет автоматизировать основные функции энергомеханической службы предприятия по организации и управлению ТО и ремонтом горнотранспортного оборудования.

10.10. Техническая и учетно-контрольная документация энергомеханической службы предприятий обеспечивает полноту и достоверность информации о ремонтных работах, отвечает требованиям типовых унифицированных документов, приспособленных, в случае необходимости, для обработки на ЭВМ.

II. ПРИЕМКА, ХРАНЕНИЕ, УЧЕТ И СПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

II.1. Качественно-количественный состав оборудования устанавливается проектом предприятия и действующими в отрасли нормативами.

II.2. Приемка оборудования, поступившего на предприятие, его хранение и консервация производятся в соответствии с "Инструкцией о порядке приемки, хранения и консервации материалов, запасных частей и оборудования в угольной промышленности", утвержденной Минуглепромом СССР 19.07.82 г. и IV на поставку оборудования.

II.3. Ответственность за сохранность оборудования, материалов и других изделий несет предприятие.

II.4. Приемка оборудования после монтажа производится комиссией в установленном порядке и оформляется актом приема-сдачи основных средств.

II.5. Учет движения оборудования на разрезах ведется по инвентарной карточке учета основных средств. Отметки в карточку о перемещении оборудования внутри разреза вносятся на основании накладной на перемещение основных средств.

II.6. Ответственность по неиспользованному и неустановленному оборудованию осуществляется по типовым формам неустановленного оборудования.

II.7. Списанию с баланса предприятия подлежит оборудование, полностью утратившее свое производственное значение, после отработки установленного срока службы, а также - приведенное в негодность в результате стихийных бедствий или аварий.

Подлежит списанию с баланса предприятия оборудование несовершенной конструкции, если дальнейшая его эксплуатация невозможна, а модернизация технически нецелесообразна и экономически неэффективна.

II.8. Детали и сборочные единицы списываемого оборудования, пригодные для повторного использования, подлежат оприходованию по соответствующим счетам.

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Таблица 4.1

Нормативы периодичности технического обслуживания
и ремонта горнотранспортного оборудования

Тип оборудования	Наработка на ремонт, млн.м ³ горной массы (породы II категории)					
	1-й ремонтный цикл			2-ой ремонтный цикл		
	К	С	Т	К	С	Т
I	2	3	4	5	6	7

I. Экскаваторы одноковшовые

Мехлопаты

карьерные

ЭКГ-4,6; ЭВГ-4И	-	-	-	6,6	3,3	I, I
ЭКГ-4У	8,0	4,0	1,3	6,6	3,3	I, I
ЭКГ-5А	9,0	4,5	1,5	7,2	3,6	I, 2
ЭКГ-5У	10,0	5,0	1,7	8,0	4,0	I, 3
ЭКГ-6,3Ус	11,0	5,5	1,8	9,0	4,5	I, 5
ЭКГ-6,3У	12,0	6,0	2,0	9,6	4,8	I, 6
ЭКГ-8И	13,0	6,5	2,2	10,8	5,4	I, 8
ЭКГ-8Ус	14,0	7,0	2,3	11,0	5,5	I, 8
ЭКГ-8У	15,0	7,5	2,5	12,0	6,0	2,0
ЭКГ-10	17,0	8,5	2,8	14,0	7,0	2,3
ЭКГ-10Ус	18,0	9,0	3,0	15,0	7,5	2,5
ЭКГ-12,5	19,0	9,5	3,2	16,0	8,0	2,7
ЭКГ-12Ус	20,0	10,0	3,3	17,0	8,5	2,8
ЭКГ-15УЛ, ЭКГ-15	26,4	13,2	4,4	21,0	10,5	3,5
20IM, РН-2300	23,0	11,5	3,8	19,2	9,6	3,2
Марион-204М	-	-	-	24,0	12,0	4,0
ЭКГ-20; ЭКГ-20А;						
ЭКГ-20И	28,8	14,4	4,8	24,0	12,0	4,0

Мехлопаты

вскрышные

ЭВГ-15	-	-	-	15,0	7,5	2,5
ЭВГ-35/65	-	-	-	24,0	12,0	4,0
ЭВГ-35/65М	30,0	15,0	5,0	24,0	12,0	4,0

Продолжение табл. 4.1

1	2	3	4	5	6	7
Драглайны						
ЭШ-6,5/45	7,6	3,9	1,3	6,4	3,2	1,1
ЭШ-10/С0	-	-	-	15,0	7,5	2,5
ЭШ-10/70А	19,0	9,5	3,2	15,0	7,5	2,5
ЭШ-11/70	20,0	10,0	3,3	17,0	8,5	2,8
ЭШ-13/50	21,6	10,8	3,6	18,0	9,0	3,0
ЭШ-14/50	22,0	11,0	3,7	18,4	9,2	3,1
ЭШ-15/80	23,0	11,5	3,8	19,2	9,6	3,2
ЭШ-15/90; ЭШ-15/90А	-	-	-	19,2	9,6	3,2
ЭШ-20/С5; ЭШ-20/90	27,0	13,5	4,5	22,8	11,4	3,8
ЭШ-25/90; ЭШ-25/100	32,4	16,2	5,4	27,0	13,5	4,5
ЭШ-40/85	43,0	21,5	7,2	36,0	18,0	6,0
ЭШ-65/100	76,0	38,0	12,6	63,4	31,7	10,6
ЭШ-100/100	-	-	-	70,0	35,0	10,0

2. Экскаваторы роторные и цепные

РС-350	-	-	-	4,0	2,0	0,7
РСс-280	-	-	-	4,0	2,0	0,7
РСс-240	6,0	3,0	1,0	3,6	1,8	0,6
ЭРТВ-630	8,4	4,2	1,4	7,2	3,6	1,2
РС-600; К-300	-	-	-	9,0	4,5	1,5
ЭР-1250; ЭР-1250Д,						
ЭР-1250 ОЦ; ЭРП-1250;	18,0	9,0	3,0	15,0	7,5	2,5
РСс(к)-470						
ЭРП-1600	27,0	13,5	4,5	18,0	9,0	3,0
ЭРП-2500	-	-	-	30,0	15,0	5,0
РСс(к)-2000;						
РСс(к)-200М	60,0	30,0	10,0	51,0	25,5	8,5
ЭРПР-1600; ЭРПРД-5000;						
ЭРП-5250; ЭРП-5250ВС	66,0	33,0	11,0	60,0	30,0	10,0
РСс(к)-4000	84,0	42,0	14,0	72,0	36,0	12,0
ЕРс-1120	30,0	15,0	5,0	24,0	12,0	4,0

3. Мосты транспортно-ствальные (ТОМ)

Вербологовский ТОМ с экскаватором ДС-1500	-	-	-	60,0	30,0	10,0
----------------------------------------------	---	---	---	------	------	------

Продолжение табл. 4.1

I	2	3	4	5	6	7
Бандуровский ТМ с экскаваторами ДС-1000;						
Д-600	-	-	-	27,0	13,5	4,5
Морозовский ТМ с экскаваторами ДС-1500;						
ДС-1000	-	-	-	60,0	30,0	10,0
4. Отвалообразователи, перегружатели и штабелеукладчики						
СНР-1500/105; П-1600, 50/17						
	27,0	13,5	4,5	18,0	9,0	3,0
ПКК-5000/27; ПМД-5250/95; ПКЗ-5250/60; ПМВ-5250/95; СНР-5250/90						
	66,0	33,0	11,0	60,0	30,0	10,0
СНР-5000/95; АРс(к)-5500; ЕРс(к)-2000; АРс(к)-8800.195; СНР-6750/190; ZR -6600						
	84,0	42,0	14,0	72,0	36,0	12,0
Штабелеукладчик ШУ-6000						
	66,0	33,0	11,0	60,0	30,0	10,0
5. Конвейеры ленточные забойные, магистральные, отвальные, подъемные, торцовые						
$Q = 500 \dots 800 \text{ м}^3/\text{ч}$						
$l = 500 \dots 1000 \text{ м}$	-	-	-	6,0	3,0	1,0
$Q = 1000 \dots 2000 \text{ м}^3/\text{ч}$						
$l = 500 \dots 1000 \text{ м}$	-	-	-	12,0	6,0	3,0
$Q = 5000 \dots 5250 \text{ м}^3/\text{ч}$						
$l = 300 \dots 1000 \text{ м}$	-	-	-	60,0	30,0	10,0

I	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

6. Машины усреднительно-погрузочные

TAS -43,5

Италимплянти 66,0 33,0 11,0 60,0 30,0 10,0

7. Пункты погрузки

Погрузочное

устройство

СПУ-5000; П-4В 66,0 33,0 11,0 60,0 30,0 10,0

Таблица 4.2

Нормативы периодичности технического обслуживания
и ремонта буровых станков

Тип оборудования	Наработка на ремонт, тыс.м в породах крепостью $f=4-6$					
	I-ый ремонтный цикл			2-ой ремонтный цикл		
	К	С	Т	К	С	Т
СБВ-2М	-	-	-	100	-	25
2СБР-125	120	-	30	100	-	25
СБР-160А; СБР-160Б; 2СБР-160	144	-	36	120	-	30
СБШ-200; 2СБШ-200; 2СБШ-200Н; 4СБШ-200; 3СБШ-200	240	120	60	200	100	50
2СБШ-250; СБШ-250 СБШ-320; 2СБШ-320; СБШ-400	194	96	48	160	80	40
4М-SS; 60R	160	80	40	144	72	36
	480	240	120	300	200	100

Таблица 4.3

Нормативы периодичности ремонта землесосов и насосов

Производительность, м ³ /ч	Наработка на ремонт, маш.-ч	
	К	Т
1900	5400	600
3600	5400	600
3000	5400	600

Таблица 4.4

Коэффициенты условий эксплуатации экскаваторов

Группа условий	Условия эксплуатации	Значения коэффициентов
А	Мягкие и плотные породы I и II категорий, допускающие экскавацию непосредственно из целика без применения взрывных работ: растительный грунт, торф, песок, супесок, легкие суглинки, лёсс, гравий, галька, солончаки, а также породы в отвалах и навалах любой категории	0,8
Б	Полускальные породы III категории, требующие частичного рыхления для обеспечения экскавации: тяжелые жирные ломовые глины, глинистые сланцы, отвердевший лёсс, сланцы, уголь, аргиллиты, алевролиты, слабые песчаники на глинистом цементе, мерзлые породы I и II категорий	1,0
В	Скальные породы IV категории, экскавация которых возможна только после местного рыхления взрыванием: песчаники на известковом, кварцевом или железистом цементе, известняки, доломиты, граниты, конгломераты, а также мерзлые породы III категории	1,2
Г	Скальные породы IV и V категорий, плохо поддающиеся рыхлению; горные породы в районах Крайнего Севера	1,5

Таблица 4.5

Коэффициент условий эксплуатации буровых станков

Тип бурового станка	Крепость пород				
	ниже средней		средние		крепкие
	$f=4$	мерзлые	$f=4-6$	$f=6-8$	$f=8-12$
СВБ-2М; СВР-160А; СВР-160Б; 2СВР-125; 2СВР-160	0,75	1,3	1,0	-	-
2СВШ-200; 2СВШ-200Н; 4СВШ-200; 3СВШ-200; СВШ-250; 3СВШ-250; 2СВШ-320; 4М-55; 60Р; СВШ-400	0,75	1,3	1,0	1,2	1,4

Таблица 4.8

Нормативы межремонтных сроков, продолжительности и трудоемкости
горного оборудования при поэтапном методе ремонта

Наименование оборудования	Периодичность, мес.				Продолжительность, сут.				Трудоемкость, чел.-ч			
	T1	T2	T3	K	T1	T2	T3	K	T1	T2	T3	K
ЭКГ-4,6А; ЭКГ-4,6Б; ЭКГ-5А	I	3	12	-	2	5	10	-	100	750	1500	-
ЭКГ-8И; ЭКГ-6,3Ус; ЭКГ-4У	I	3	24	-	3	6	12	-	150	900	1800	-
ЭКГ-10; ЭКГ-5У	I	3	24	-	3	6	12	-	170	1000	2100	-
ЭКГ-12,5; ЭКГ-6,3У	I	3	24	72	3	6	12	70	200	1000	2000	14000
ЭКГ-16; ЭКГ-15ХЛ	I	3	24	72	3	6	12	70	250	1150	2200	15000
ЭКГ-20; 20АМ	I	3	24	72	3	6	15	90	250	1200	3000	21000
ЭСМ; РН-2300	I	3	24	84	4	5	10	70	570	720	1500	14000
ЭШ-6,5/45; ЭШ-10/60А;												
ЭШ-10/70А	I	3	24	72	3	6	12	62	200	1000	2000	13000
ЭШ-13/50; ЭШ-11/70;												
ЭШ-14/50	I	3	24	72	3	6	12	62	200	1000	2000	13000
ЭШ-15/80	I	3	24	72	3	6	12	60	230	1200	2000	12000
ЭШ-15/90А; ЭШ-20/90;												
ЭШ-20/65; ЭШ-25/90	I	3	24	72	3	9	18	120	300	2300	4200	28000
ЭШ-40/85	I	3	24	84	4	12	24	130	1000	4300	8600	45000
ЭШ-100/100	I	3	24	84	6	12	32	140	1100	3000	8000	55000
ЭШ-С5/100	I	3	24	84	6	12	35	150	1300	3500	8200	98000

Таблица 4.9

Нормативы межремонтных сроков, продолжительности и трудоемкости
буровых станков при поэтапном методе ремонта

28

Наименование оборудования	Периодичность, мес.				Продолжительность, сут.				Трудоемкость, чел.-ч			
	T1	T2	T3	K	T1	T2	T3	K	T1	T2	T3	K
СВБ-2М	I	3	-	48	I	2	-	17	96	250	-	2500
СБР-160А; СБР-160Б; 2СБР-160	I	3	-	48	I	2	-	20	96	250	800	3000
2СБШ-200; 2СБШ-200Н; 3СБШ-200	I	3	18	48	2	3	10	25	96	250	820	3500
СБШ-200/250	I	3	18	48	2	3	4	25	154	400	1200	3500
2СБШ-250; СБШ-250	I	3	18	48	2	3	5	25	154	400	1200	3500
СБШ-320; 2СБШ-320; СБШ-400	I	3	18	48	3	3	6	30	200	400	1300	4000
4СБШ-200	I	3	18	48	3	3	6	30	200	400	1300	4000
60R; 4М-SS	I	3	12	30	4	6	8	30	430	650	860	4000

Таблица 7.1

Нормы времени
на производство работ по монтажу и наладке
вновь вводимого оборудования, сут.

Тип и марка оборудования	Всего	В том числе электрической части
Экскаваторы		
ЭКГ-5А	25	14
ЭКГ-10; ЭКГ-5У; ЭКГ-8Ус	45	37
ЭКГ-12,5; ЭКГ-6,3У; ЭКГ-10Ус	90	45
ЭКГ-15; ЭКГ-15АЛ; ЭКГ-8И;		
ЭКГ-12Ус	120	60
ЭКГ-20И	140	70
ЭКГ-20; ЭКГ-20А	180	90
Марлон-20ИМ	60	37
РН-2300	60	40
ЭЛ-6,5/45М	93	50
ЭЛ-11/70; ЭЛ-14/50; ЭЛ-13/50	124	76
ЭЛ-20/90; ЭЛ-25/90	370	185
ЭЛ-20/65; ЭЛ-15/80	250	140
ЭЛ-40/85; ЭЛ-65/100	730	280
ЭВГ-35/65М	730	280
ЭРП-2500	370	180
ЭРПВ-630	160	82
ЭР-125СД; ЭРП-1250; ЭРП-1600	222	110
ЭРПД-5000; ЭРПД-5250	520	310
СРС(к)-2000; СРС(к)-4000	400	220
Буровые станки		
2СБШ-200; 2СБШ-200И	30	20
СБШ-250; 2СБШ-250	30	20
2СБШ-320	40	26
СБШ-40С	50	37

**Нормы времени на производство работ
по наладке электрооборудования экскаваторов и буровых станков
после монтажа**

Тип экскаватора	Продолжительность наладки, сут.			Всего с момента запуска агрегата
	До запуска агрега- та	После запуска преобразовательного агрегата		
		до начала работы в забое	в забое для работы в оптимальном режиме	
ЭКГ-5А	6	4	1	5
ЭКГ-10; ЭКГ-5У; ЭКГ-8Ус	10	6	1	7
ЭКГ-12,5; ЭКГ-6,3У; ЭКГ-10УС	15	13	2	15
ЭКГ-15; ЭКГ-15ХЛ; ЭКГ-8У; ЭКГ-12Ус	40	17	3	20
ЭКГ-20М	45	20	3	23
ЭКГ-20; ЭКГ-20А (без БКУ)	18	23	3	26
ЭКГ-20; ЭКГ-20А (с БКУ)	22	32	3	35
РН-2300	20	15	2	17
Мерлон-201М	16	11	3	14
ЭМ-40/85; ЭВГ-35/65	75	60	5	65
ЭМ-6,5/45М; ЭМ-11/70; ЭМ-13/50; ЭМ-14/50	14	10	2	12
ЭМ-20/90; ЭМ-25/90	50	47	3	50
ЭРПРД-5000; ЭРПРД-5250	50	40	5	45
ЭРП-2500	48	32	3	35
ЭР1В-630; ЭРП-1250	24	20	2	22
Буровые станки				
2СБМ-200; 2СБМ-200Н	4	6	2	8
СБМ-250; СБМ-320	8	9	3	12
СБМ-400	10	15	3	18
Р-60; 4М-SS	12	13	3	16

Примечание: Производство работ по наладке электрооборудования до запуска преобразовательного агрегата предусматривается по совмещенному графику с монтажом электрической части. Для роторных экскаваторов - до приведения приводов в готовность к подробному пуску.

Таблица 4.6

Нормативы продолжительности технического обслуживания, ремонта и наладки горнотранспортного оборудования, календарные сут.

Тип оборудования	Капитальный ремонт (К)					Средний ремонт (С)					Текущий ремонт (Т)					Месячное ремонтное обслуживание (МРО)	Техническое обслуживание сезонное (ТОс)
	Всего ремонт и наладка	в том числе				Всего ремонт и наладка	в том числе				Всего ремонт и наладка	в том числе					
		ремонт	наладка		наладка в забое для работы в оптимальном режиме		ремонт	наладка		наладка в забое для работы в оптимальном режиме		ремонт	наладка		наладка в забое для работы в оптимальном режиме		
			до запуска преобразовательного агрегата	после запуска агрегата до начала работы в забое				до запуска преобразовательного агрегата	после запуска агрегата до начала работы в забое				до запуска преобразовательного агрегата	после запуска агрегата до начала работы в забое			
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

I. Экскаваторы одноковшовые

Мехлопаты карьерные																	
ЭКГ-4,6А; ЭКГ-4,6Б; ЭКГ-5А	40	36	6	4	1	25	23	4	2	1	12	10	1	2	1	2	2
ЭКГ-8И; ЭКГ-4У; ЭВГ-4И;																	
ЭКГ-6,3Ус	60	54	8	6	1	28	24	7	4	1	17	14	4	3	1	3	3
ЭКГ-10; ЭКГ-8Ус; ЭКГ-5У	50	52	10	8	1	28	22	8	6	1	17	13	6	4	1	3	3
ЭКГ-12,5; ЭКГ-6,3У; ЭКГ-10Ус	70	60	14	10	2	35	28	10	7	2	26	21	8	5	1	3	3
ЭКГ-15; ЭКГ-15ХЛ; ЭКГ-8У;																	
ЭКГ-12Ус	70	56	13	14	3	35	26	10	9	3	26	21	5	5	1	3	3
ЭКГ-20; ЭКГ-20А (без ЭКУ)	100	77	16	23	3	40	25	12	15	3	28	13	10	15	3	4	4
ЭКГ-20; ЭКГ-20А;																	
ЭКГ-20И (с ЭКУ)	110	81	20	29	3	40	21	13	19	2	28	11	10	17	3	4	4
РН-230С	100	85	20	15	3	35	21	10	14	3	26	18	7	8	2	3	3
201М Марион	70	55	12	15	3	35	25	7	10	3	26	16	7	10	3	3	3
204М Марион	90	75	12	15	3	40	25	10	15	3	28	15	9	13	3	4	4
Драглайны																	
ЭШ-6,5/45	40	32	14	8	2	25	20	8	5	2	12	8	4	4	1	2	2
ЭШ-10/60	62	56	11	6	2	35	30	8	5	2	26	22	4	4	1	3	3

Продолжение табл.4.6

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ЭШ-10/70А; ЭШ-11/70;																	
ЭШ-13/50; ЭШ-14/50	62	54	14	8	2	35	30	8	5	2	26	22	4	4	I	3	3
ЭШ-15/80; ЭШ-20/65	90	75	14	15	3	40	25	10	15	3	28	15	9	13	3	4	4
ЭШ-15/90	120	98	14	22	2	50	43	10	7	2	35	30	5	5	I	4	4
ЭШ-15/90А(ТВ); ЭШ-20/90	120	90	32	30	2	60	43	10	17	2	35	30	5	5	I	4	4
ЭШ-25/100; ЭШ-25/90	130	110	22	20	3	60	51	10	9	2	35	29	6	6	I	5	5
ЭШ-40/85	130	100	40	30	2	60	33	14	17	2	35	26	14	9	2	5	5
ЭШ-100/100; ЭШ-65/100	150	118	32	32	3	75	48	13	27	3	45	33	11	12	2	5	5
ЭШ-100/125	180	147	35	33	4	85	56	17	29	3	50	37	12	13	2	6	6
Мехлопаты вскрышные																	
ЭВГ-15	80	68	14	12	2	42	35	10	7	2	31	26	5	5	I	4	4
ЭВГ-35/65	120	100	22	20	3	60	51	10	9	2	35	29	6	6	I	5	5
ЭВГ-35/65М	120	90	40	30	2	60	53	10	7	2	35	26	14	9	2	5	5
2. Экскаваторы роторные и цепные																	
РСс-280; РСс-240	35	31	5	4	2	25	21	6	4	2	12	10	4	2	1	2	2
РС-350; К-300	40	35	8	5	2	26	22	6	4	2	14	12	4	2	I	2	2
РС-600; ЭРГВ-630	60	52	10	8	2	35	29	8	6	2	26	22	6	4	I	2	2
ЭР-1250Д; ЭРП-1250;																	
РСс(к)-470; ЭР-1250Ц	70	61	18	9	2	45	38	14	7	2	30	24	10	6	I	3	3
ЭРП-1600	80	70	20	10	2	50	42	16	8	2	35	28	12	7	I	3	3
ЭРП-2500; РСс(к)-2000М;																	
РСс(к)-2000	90	78	25	12	2	55	45	16	10	2	40	32	13	8	I	4	3
ЭРШРД-5000; ЭРП-5250;																	
ЭРП-5250ВС	110	96	40	14	3	80	68	30	12	3	45	35	15	10	2	5	3
ЭРШР-1600	100	86	35	14	3	50	38	25	12	3	40	30	15	10	2	5	-
ЕРс-1120	60	50	20	10	3	45	37	15	8	2	30	25	10	5	I	3	3
3. Мосты транспортно-отвальные (ТОМ)																	
Бандуровский ТОМ с экскаватором ДС-1000	60	50	20	10	3	45	37	15	8	2	30	25	10	5	I	3	3
Верболозовский ТОМ с экскаватором ДС-1500	65	55	20	10	3	50	42	15	8	2	35	30	10	5	I	3	3
Морозовский ТОМ с экска- ваторами Д-1500 и Д-1000	80	65	36	15	3	60	50	20	10	2	45	37	12	8	I	3	3

Продолжение табл.4.6

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4. Отвалообразователи, перегружатели и штабелеукладчики																	
БРс(к)-2000; ОШР-1500/165; П-1600-50/17	60	52	18	8	2	30	24	12	6	2	20	16	6	4	I	3	3
ОШР-6750/190; АРС(к)-8800/195 ОШР-5000/95; ОШР-5250/190; ПМК-5000/27; ПКЗ-5250/60; ПМД-5250/95; ПМВ-5250/95; ПГ-5000/60; ПГ-5250/120; ПКЗ-5000/27; АРС(к)-5500	110	90	30	20	2	80	65	20	15	2	45	39	12	6	I	5	3
Штабелеукладчик ШУ-6000	80	70	20	10	2	45	37	10	8	2	35	30	10	5	I	3	3
5. Конвейеры ленточные забойные, магистральные, стальные, подъемные, торцовые																	
Q = 500 ... 800 м ³ /ч ℓ = 500 ... 1000 м	30	25	10	5	2	20	16	8	4	2	16	13	6	3	I	2	2
Q = 1000 ... 2000 м ³ /ч ℓ = 500 ... 1000 м	70	60	20	10	2	45	37	15	8	2	30	25	10	5	-	3	2
Q = 5000 ... 5250 м ³ /ч ℓ = 300 ... 1000 м	100	85	30	15	2	50	40	20	10	2	40	32	15	8	I	5	3
6. Машины усреднительно-погрузочные																	
УПМ-6500; ТАС-43,5 Италимплянги	70	61	18	9	2	45	38	14	7	2	30	24	10	6	I	3	3
7. Пункты погрузки																	
Погрузочное устройство СПУ-5000; П-4В	40	35	8	5	2	26	22	6	4	2	14	12	4	2	I	2	2
8. Станки буровые																	
СВБ-2М	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	I	-
СВР-160А; СВР-160Б; 2СЕР-160 2СВШ-200; 2СВШ-200Н;	20	-	-	-	-	12	-	-	-	-	7	-	-	-	-	I	-
3СВШ-200; 4СВШ-200	25	20	4	5	3	15	11	3	4	2	5	3	4	5	2	2	-
2СВШ-250; СВШ-250	25	19	5	6	3	15	9	4	6	3	8	2	5	6	3	2	-
2СВШ-320; СВШ-400	30	24	5	6	3	17	7	7	10	3	10	4	5	6	3	2	-
4М-SS	30	18	8	12	3	17	10	5	7	3	10	4	6	6	3	2	-
60 R	30	17	6	13	3	17	8	6	9	3	10	3	8	7	3	2	-

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9. Землесосы и насосы																	
1900 м ³ /ч	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	I	-
3600 м ³ /ч	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	I	-
5000 м ³ /ч	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	I	-

Таблица 4.7

Нормативы трудоемкости технического обслуживания, ремонта и наладки горнотранспортного оборудования, чел.-ч

Тип оборудования	Капитальный ремонт (К)					Средний ремонт (С)					Текущий ремонт (Т)					17	18
	Всего ремонт и наладка	в том числе				Всего ремонт и наладка	в том числе				Всего ремонт и наладка	в том числе					
		ремонт	наладка				ремонт	наладка				ремонт	наладка				
			до запуска агрегата	после запуска агрегата до начала работы в забое	наладка в забое для работы в оптимальном режиме			до запуска агрегата	после запуска агрегата до начала работы в забое	наладка в забое для работы в оптимальном режиме			до запуска агрегата	после запуска агрегата до начала работы в забое	наладка в забое для работы в оптимальном режиме		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

I. Экскаваторы одноковшовые

Мехлопаты карьерные

ЭКГ-4,6А; ЭКГ-4,6В; ЭКГ-5А	6000	5950	80	50	25	2400	2350	20	50	10	1500	1475	6	25	6	295	185
ЭКГ-8И; ЭКГ-4У; ЭВГ-4И;																	
ЭКГ-6,3Ус	9600	9520	80	80	20	3850	3775	30	75	16	2400	2365	10	35	10	485	200
ЭКГ-10; ЭКГ-8Ус; ЭКГ-5У	9600	9520	85	80	20	3850	3775	30	75	16	2400	2365	10	35	10	485	290
ЭКГ-12,5; ЭКГ-6,3У; ЭКГ-10Ус	14000	13850	230	150	35	5600	5480	50	120	35	3500	3425	35	75	23	695	385
ЭКГ-15; ЭКГ-15ХЛ; ЭКГ-8У;																	
ЭКГ-12Ус	14000	13800	230	200	50	5600	5450	50	150	30	3500	3425	35	75	23	695	385
ЭКГ-20; ЭКГ-20А (без ФКУ)	21000	20480	340	520	130	8300	8070	75	230	75	6200	6060	65	140	45	750	550

Продолжение табл. 4.7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ЭКГ-20; ЭКГ-20А;																	
ЭКГ-20М (с ЭСУ)	21000	20340	430	660	180	8300	8080	70	220	70	6200	6070	60	130	40	750	550
РН-2300	14000	13850	230	150	50	5600	5470	50	130	50	3500	3425	35	75	25	698	385
20ТМ Марион	14000	13850	230	150	50	5600	5470	50	130	50	3500	3425	35	75	25	695	385
204М Марион	21000	20640	340	360	50	8300	8070	75	230	75	6200	6080	65	140	45	750	550
Драглайны																	
ЭШ-6,5/45	6640	6510	140	130	50	2600	2510	40	90	30	2000	1950	25	50	16	290	180
ЭШ-10/70А; ЭШ-11/70; ЭШ-13/50;																	
ЭШ-14/50; ЭШ-10/60	13000	12770	250	230	54	5200	5090	40	110	35	3900	3844	25	56	18	555	305
ЭШ-15/80; ЭШ-20/65	18900	18560	380	340	76	7540	7370	60	170	55	5660	5580	35	80	25	810	450
ЭШ-15/90	27400	27050	540	350	52	10900	10750	70	150	50	8200	8070	60	130	30	1100	500
ЭШ-15/90; ЭШ-15/90А (с ТВ)	27400	26340	1070	660	105	10900	10740	80	160	60	8200	8050	70	150	35	1100	500
ЭШ-25/100; ЭШ-25/90	39000	38340	1100	660	105	15500	15340	85	160	65	11700	11540	75	160	40	1590	740
ЭШ-40/85	45000	44300	1100	700	120	18000	17815	140	185	80	13500	13310	105	190	60	1570	670
ЭШ-100/100; ЭШ-65/100	98000	97200	1200	800	130	40000	39800	155	200	105	30000	29795	120	205	95	4180	2280
ЭШ-100/125	118000	116800	1650	1200	160	48000	47600	350	400	130	36000	35660	280	340	110	4800	2520
Мехлопаты вскрывные																	
ЭВГ-15	16000	15700	230	300	50	6400	6230	50	170	50	4800	4660	40	120	25	970	630
ЭВГ-35/65	39000	38650	250	350	48	16000	15830	60	170	75	11000	10880	50	120	35	1650	1150
ЭВГ-35/65М	39000	38580	460	420	60	16000	15780	70	220	80	11000	10880	60	120	40	1650	1150
2. Экскаваторы роторные и цепные																	
СРС(к)-280; СРС(к)-240	6500	6360	180	140	70	3300	3200	150	100	50	1600	1540	100	60	24	290	290
РС-350	9380	9200	290	180	48	4700	4560	215	140	48	2590	2510	120	80	48	320	320
К-300	12380	12180	300	200	72	6760	6600	220	160	72	2540	2450	140	90	48	320	320
РС-600	15400	15020	450	380	80	7700	7420	370	280	80	4600	4410	270	190	36	560	560
ЭРГВ-630	8400	8160	480	240	30	4000	3730	340	270	30	2000	1860	220	140	26	470	470
ЭР-1250Д; ЭРП-1250,																	
ЭР-1250 Од	16030	15700	480	330	72	8330	8162	340	168	72	10100	9910	360	190	26	630	630
СРС(к)-470	19600	19270	480	330	72	9000	8650	380	350	72	4500	4260	360	240	24	730	730
ЭРП-1600	39000	38580	720	420	90	19500	19000	620	500	72	9500	9240	360	260	36	840	840
ЭРП-2500; СРС(к)-2000М;																	
СРС(к)-2000	42000	41570	880	430	100	24000	23640	576	360	72	10100	9810	470	290	40	1120	1090
ЭРШРД-5000; ЭРП-5250 ВС,																	
ЭРП-5250	62000	61330	1240	670	144	30800	30230	990	570	144	15000	14520	540	480	96	1930	1150

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ЭРШР-1600	62000	61490	1260	510	144	30880	30370	580	430	144	15000	14640	520	360	96	1950	-
БРс-1120	8400	8040	640	360	96	4000	3720	520	280	72	2000	1820	340	180	40	470	470
3. Мосты транспортно-отвальные																	
Верболовский ТОМ с экскаватором ДС-1500	149100	148620	1296	480	144	101500	101120	720	380	96	50400	50160	480	240	48	740	-
Бандуровский ТОМ с экскаваторами ДС-1000 и Д-600	79800	79440	720	360	108	54250	53960	540	290	72	2800	2620	360	190	36	4072	-
Морозовский ТОМ с экскаваторами ДС-1500 и ДС-1000	11400	113560	960	540	144	75600	75120	960	480	96	37800	37420	578	380	48	5780	-
4. Отвалообразователи, перегружатели и штабелеукладчики																	
БРс(к)-2000; ОШР-1500/105	7050	6770	640	280	72	3500	3280	430	220	72	2000	1856	190	144	24	450	450
П-1600-50/17	6300	6050	620	250	72	3000	2780	400	220	72	2000	1888	190	112	24	280	280
ОШР-6750/190; АРС(к)-8800/195	62000	61280	860	720	96	31000	30460	570	540	80	15000	14680	196	320	24	1780	1780
ОШР-5000/95; ОШР-5250/190;																	
ПМК-5000/27; ПКЗ-5250/60;																	
ПМД-5250/95; ПМВ-5250/95;																	
ПКЗ-5000/27; ПГ-5000/60;																	
ПГ-5250/120; АРС(к)-5500	42000	41520	1240	480	50	24000	23580	720	420	48	10100	9860	480	240	24	1100	1020
Штабелеукладчик ШУ-6000	62000	61280	1200	720	96	31000	30460	570	540	80	15000	14680	412	320	24	1820	1820
5. Конвейеры ленточные забойные, магистральные, отвальные, подъемные, торцовые																	
Q = 500 ... 800 м ³ /ч ℓ = 500 ... 1000 м	1500	1480	240	120	48	800	710	190	90	48	400	328	144	72	24	90	90
Q = 1000 ... 2000 м ³ /ч ℓ = 500 ... 1000 м	3400	3040	720	360	72	1700	1410	540	290	72	800	620	360	180	24	140	-
Q = 5000 ... 5250 м ³ /ч ℓ = 300 ... 1000 м	5040	4320	1440	720	96	2520	2040	960	480	96	910	530	720	380	24	170	-
6. Машины усреднительно-погрузочные																	
УПК-6600; ТАС -43,5 Италийпаянти	9100	8780	640	320	50	4500	4250	500	250	50	2000	1780	360	220	24	572	572
7. Пункты погрузки																	
Погрузочное устройство СПУ-5000; П-4В	8500	8380	190	120	48	4100	4000	144	100	50	1750	1702	100	48	24	320	240

Продолжение табл. 4.7

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8. Станки буровые																	
СВБ-2М	800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	60	-
СБР-160А; СБР-160Б;																	
2СБР-160	1200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	80	-
2СБШ-200; 2СБШ-200Н;																	
3СБШ-200; 4СБШ-200	2500	2380	100	120	48	1000	904	72	96	32	750	630	95	120	32	144	-
2СБШ-250; СБШ-250	2500	2260	120	140	48	1000	856	96	144	48	750	606	120	144	48	144	-
2СБШ-320; СБШ-400	4000	3860	120	140	48	1600	1360	168	240	48	1200	1056	120	144	48	150	-
4М - SS	4000	3710	190	290	48	1600	1432	120	168	48	1200	1056	144	144	48	150	-
60R	4000	3690	140	310	48	1600	1384	144	216	48	1200	1032	192	168	48	150	-
9. Землесосы и насосы																	
1900 м ³ /ч	640	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	14	-
3600 м ³ /ч	1400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	-	-	-	-	28	-
5000 м ³ /ч	2200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	290	-	-	-	-	42	-

2. Стандартные варианты в порядке

СРс(к)-230; СРс(к)-240	8530	8380	130	140	70	3300	3100	150	100	50	1800	180
РС-350	9380	9200	230	180	48	4700	4500	215	140	46	2590	230
Р-300	12380	12180	300	200	72	6750	6600	220	160	72	2540	240
РС-400	15400	15020	450	360	60	7700	7420	370	280	80	4600	440
СРГЗ-630	8400	8160	480	240	30	4700	3700	340	270	30	2000	1800
СР-1250Д; СРП-1250,												
СР-1250 ОД	15030	15700	480	320	72	8300	8160	340	168	72	10100	990
СРс(к)-470	19600	19270	460	330	72	9400	8950	380	350	72	4500	420
СРП-1600	36070	36580	720	420	90	19000	19070	520	500	72	9500	9240
СРП-2500; СРс(к)-2000М;												
СРс(к)-2000	42000	41570	600	420	100	14700	13640	415	360	72	10100	9300
СРПЗ-3000; СРП-3250 БС;												
СРП-3250	51030	51000	640	570	748	21600	20170	600	570	144	15000	13000