П О Л О Ж Е Н И Е
о планово-предупредительных ремонтах (ППР) механического оборудования предприятий черной металлургии СССР

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР
ГЛАВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА И ТРУДА ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ
ВНИИОЧЕРМЕТ

ПОЛОЖЕНИЕ
о планово-предупредительных ремонтах (ППР) механического оборудования предприятий черной металлургии СССР

(Издание второе)

ПРИОКСКОЕ КНИЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ТУЛА 1973

6П3.1
П52

Второе издание «Положения о планово-предупредительных ремонтах механического оборудования предприятий черной металлургии» подготовлено ВНИИОчерметом во исполнение Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 22 декабря 1966 г. № 970 и приказа Министерства черной металлургии СССР от 15 июля 1968 г. № 372.

Положение определяет систему организации содержания и ремонтов оборудования на предприятиях черной металлургии, а также нормативы периодичности и продолжительности ремонтов. Оно обязательно для всех предприятий, отраслевых управлений, объединений и ремонтных подразделений, входящих в систему Министерства черной металлургии, и распространяется также на другие организации и ведомства, имеющие отношение к эксплуатации и ремонту оборудования предприятий черной металлургии.

Положение разработали сотрудники ВНИИОчермета:
Ю. Черников, Я. Волков, Б. Поповский, Г. Пашков, М. Шеман, Я. Шапиро при участии В. Позднякова, В. Демидовой, И. Наливайко, Н. Кормилицына, М. Лялина, В. Пасько, Ю. Свиридова, Н. Киценко, В. Фоменко, П. Пономаренко, А. Гринь.

В разработке положения принимали также участие институты: Механобрчермет, Южгипроруда, Гипрометиз, Всесоюзный институт огнеупоров, ВНИИПвтормет.

Большую помощь и содействие в разработке Положения оказали главные механики: Магнитогорского комбината — Я. Щукин, Череповецкого метзавода — Л. Данилов, Челябинского метзавода — В. Сафронов, Нижнетагильского комбината — Н. Куликов, Коммунарского метзавода — А. Маркин, работники Министерств черной металлургии СССР и УССР — тт. Кузнецов М. И., Криволапов Н. С., Ипатов П. П., Томашев Л. А., Гринберг Е. И., Ослопов Г. С., Титиевский Е. М., Круглов В. М., Ивахнюк Л. И., Шуляцкий Д. И., Калиничев И. Я., Прихожан Ф. Б., а также работники ремонтных трестов Минчермета тт. Гусаров С. Д., Еремин В. Н. и Агарков И. В.

Научно-технический редактор Плахтин В. Д.

П $\frac{\text{З 102}}{\text{М 154(03)—73}}$ 73

© Всесоюзный научно-исследовательский институт организации производства и труда черной металлургии (ВНИИОчермет), 1973

ВВЕДЕНИЕ

Главная задача службы оборудования состоит в том, чтобы при наименьших затратах времени, труда и средств обеспечить эффективную работу производственного оборудования. Одним из важнейших условий решения этой задачи является применение системы планово-предупредительных ремонтов (ППР) оборудования.

Сущность этой системы состоит в том, что после отработки оборудованием определенного времени производятся профилактические осмотры и различные виды плановых ремонтов, периодичность и продолжительность которых зависит от конструктивных и ремонтных особенностей оборудования и условий его эксплуатации.

Система ППР предусматривает также и комплекс профилактических мероприятий по содержанию и уходу за оборудованием. Она исключает возможность работы оборудования в условиях прогрессирующего износа, предусматривает предварительное изготовление деталей и узлов, планирование ремонтных работ и потребности в трудовых и материальных ресурсах.

Система ППР применяется практически на всех предприятиях черной металлургии, однако на некоторых из них допускаются грубые нарушения Положения о ППР, что приводит к снижению эффективности использования оборудования и технико-экономических показателей предприятий. Строгое соблюдение Положения о ППР является обязанностью предприятий.

Основными направлениями дальнейшего совершенствования службы оборудования предприятий отрасли являются:

а) повышение уровня централизации выполнения текущих и капитальных ремонтов оборудования и ремонтных сил;

б) повышение надежности и долговечности оборудования;

в) специализация ремонтного персонала по производствам и закрепление его за соответствующими видами оборудования;

г) максимальное применение узлового и агрегатного методов ремонта, упрочняющей технологии и прогрессивных способов восстановления изношенных деталей;

д) повышение уровня технической вооруженности ремонтного персонала средствами механизации, внедрение специализированных инструментов и приспособлений при выполнении ремонтно-монтажных работ;

е) централизованное производство и обеспечение предприятий запасными деталями, узлами и сменным оборудованием;

ж) регулярный анализ причин неполадок, повреждений и внеплановых простоев оборудования и разработка мер по их устранению.

Предприятия должны систематически снижать затраты на ремонты оборудования и увеличивать продолжительность межремонтных периодов с учетом проводимой централизации, специализации ремонта и передового опыта.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

§ 1. С вводом в действие настоящего Положения о ППР «Положение о планово-предупредительных ремонтах оборудования и транспортных средств на предприятиях металлургической промышленности СССР», утвержденное в 1963 г., для предприятий черной металлургии теряет силу.

§ 2. Положение является обобщающим руководящим документом, определяющим основы организации планово-предупредительных ремонтов оборудования и подъемно-транспортных средств предприятий черной металлургии с целью:

а) предупреждения преждевременного износа оборудования и обеспечения его работоспособности;

б) предупреждения аварий и неплановых простоев оборудования;

в) проведения ремонтов по плану, согласованному с планом производства, в минимальные технически оправданные сроки.

§ 3. Положение о ППР обязательно к исполнению на всех предприятиях черной металлургии, в ремонтных организациях, управлениях, отделах и производственных объединениях отрасли, в научно-исследовательских и проектных институтах, занимающихся вопросами эксплуатации и ремонта оборудования предприятий черной металлургии.

§ 4. Руководство службой оборудования предприятий осуществляется отделом (управлением) главного механика. Ответственность за состояние и организацию службы оборудования и соответствие ее требованиям Положения о ППР возлагается на главного механика предприятия.

§ 5. Состав и структура отдела (управления), цехов и служб главного механика предприятий и выполняемые ими функции должны соответствовать «Структуре внутризаводских ремонтных служб предприятий черной металлургии СССР».

§ 6. Положением охвачено основное технологическое оборудование, крановое оборудование и специальный подвижной состав горнодобывающих и рудообогатительных предприятий, предприятий по производству окатышей; агломерационных, доменных, сталеплавильных, прокатных и трубных цехов, цехов рельсовых скреплений, баллонных и термокалибровочных; ферросплавных, коксохимических, огнеупорных, метизных и ломоперерабатывающих предприятий.

Положение не охватывает оборудования: электротехнического, энергетического, транспортного (локомотивов, вагонов, автомашин, тракторов и т. п.), приборов и аппаратуры газового и теплового контроля, связи и сигнализации, содержание и ремонт которых регламентируется специальными руководствами.

§ 7. Содержание и ремонт оборудования заготовительных и механических цехов ОГМ, специализированных ремонтных цехов (кустов), а также цехов по изготовлению технологического инструмента должны осуществляться в соответствии с «Единой системой ППР и рациональной эксплуатации оборудования машиностроительных предприятий», утвержденной в 1966 г.

§ 8. Положение устанавливает следующие основные принципиальные основы системы ППР:

а) эксплуатационный, дежурный и ремонтный персонал обязан знать и неуклонно соблюдать правила технической эксплуатации (ПТЭ) оборудования;

б) отраслевые предприятия, а также организации по централизованному ремонту оборудования должны быть укомплектованы квалифицированными ремонтными кадрами;

в) эксплуатационный персонал предприятий обеспечивает уход за оборудованием и принимает участие в устранении неисправностей, а также привлекается к участию в текущих и капитальных ремонтах оборудования;

г) все оборудование распределено по участкам и закреплено за определенными лицами эксплуатационного, дежурного и ремонтного персонала, которые несут ответственность за его состояние, техническую исправность и безотказность в работе;

д) оборудование регулярно подвергается профилактическим осмотрам персоналом основных производственных цехов в соответствии с ПТЭ;

е) остановка оборудования на плановые ремонты производится строго в соответствии с утвержденными графиками и установленной периодичностью и продолжительностью;

ж) ремонты выполняются качественно, в запланированном объеме, с максимальной механизацией тяжелых и трудоемких работ;

з) при ремонтах широко применяются способы узловой и агрегатной замены деталей, рассредоточенный метод капитальных ремонтов, а также проведение ремонтов крупных объектов по сетевому графику;

и) обеспечивается создание и организация производственной базы для удовлетворения потребности в запасных деталях, узлах и сменном оборудовании при проведении плановых ремонтов производственного оборудования; соблюдаются порядок и правила организованного хранения и учета запасных деталей и узлов;

к) систематически проводятся работы по модернизации оборудования, повышению его долговечности, нормализации и унификации узлов и деталей.

§ 9. Персонал, занятый обслуживанием и ремонтом оборудования, обязан строго соблюдать установленные правила техники безопасности, противопожарной охраны и действующие на предприятиях бирочную систему и систему допусков.

§ 10. Руководители предприятий в первом месяце каждого квартала и в январе каждого года должны представлять в Главремонт МЧМ СССР (в Главремонт МЧМ Украинской ССР), а также в производственные главки по подчиненности отчеты о проведенных ремонтах (форма 12, приложение 2) и доклады о состоянии оборудования за истекший квартал и за истекший год.

II. СУЩНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ СИСТЕМЫ ППР

§ 11. Под системой планово-предупредительных ремонтов понимается совокупность организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, эксплуатации и ремонту оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа деталей, узлов и механизмов и содержание их в работоспособном состоянии.

§ 12. Введение системы ППР практически означает:

а) организацию контроля за соблюдением правил и норм по уходу, обслуживанию и эксплуатации оборудования;

б) установление структуры ремонтного цикла, длительности межремонтных периодов и содержания ремонтных работ для разных видов оборудования с учетом условий его эксплуатации (терминологию см. приложение № 1);

в) планирование и проведение технических осмотров и ремонтов оборудования и обеспечение контроля за их осуществлением;

г) разработку и внедрение нормативов простоев оборудования в ремонте, трудоемкости ремонтных работ, расхода материалов при ремонте, неснижаемого запаса узлов и деталей;

д) организацию производственной базы для подготовки и выполнения ремонтных работ, оснащение ее необходимым оборудованием, укомплектование рабочей силой и внедрение прогрессивной технологии изготовления запасных деталей, их учета и хранения;

е) применение совершенных методов ремонта оборудования с использованием средств механизации, упрочняющей технологии и методов восстановления изношенных деталей;

ж) организацию смазочного хозяйства;

з) организацию чертежного хозяйства и паспортизации оборудования;

и) разработку и внедрение системы оплаты труда работников ремонтной службы.

§ 13. Основным содержанием системы ППР является:

а) внутрисменное обслуживание (уход и надзор) и проведение профилактических осмотров оборудования;

б) выполнение плановых ремонтов оборудования.

III. УХОД, НАДЗОР И ОСМОТРЫ ОБОРУДОВАНИЯ

§ 14. Целью обслуживания и плановых профилактических осмотров оборудования является предупреждение преждевременного износа узлов и деталей посредством надлежащей их смазки, а также своевременное обнаружение и устранение неисправностей и дефектов.

Уход и надзор за оборудованием в сменах должны проводиться в соответствии с утвержденными правилами технической эксплуатации механического оборудования соответствующих производств. Обслуживание оборудования, для которого ПТЭ еще не утверждены, должно осуществляться согласно инструкции по его эксплуатации.

Плановые профилактические осмотры оборудования выполняются дежурным, ремонтным и эксплуатационным персоналом производственных цехов в соответствии с правилами технической эксплуатации и преследуют цель выявить и устранить неисправности, которые могут вызвать поломки и внезапный выход оборудования из строя.

§ 15. Все оборудование должно быть распределено по участкам, закрепляемым за определенными бригадами (или отдельными лицами) дежурного, ремонтного и эксплуатационного персонала, которые отвечают за его техническую исправность.

Закрепление оборудования не снимает ответственности с дежурного персонала за работоспособность всего оборудования участка в течение смены.

§ 16. Состояние и работоспособность оборудования цеха должны отражаться в журналах приемки и сдачи смен эксплуатационным персоналом (операторами пультов управления, машинистами, аппаратчиками, начальниками смен и др.) и дежурным персоналом механослужбы.

В журналах приемки и сдачи смен (формы № 1 и 2, приложение 2) должны фиксироваться:

а) результаты осмотров закрепленного оборудования по графику;

б) состояние оборудования в течение смены, дефекты и неисправности, нарушающие его работоспособность либо безопасность условий труда;

в) меры, принятые для устранения дефектов и неисправностей;

г) продолжительность простоя из-за неисправности оборудования;

д) нарушения правил технической эксплуатации оборудования.

Данные журнала являются исходными как для определения объема и содержания работ по устранению неисправностей в следующей смене, так и при ближайшей остановке на планово-предупредительный ремонт.

§ 17. Внутрисменное обслуживание оборудования возлагается на дежурный и эксплуатационный персонал цехов, который обязан:

а) вести систематическое наблюдение за работой оборудования, проверять показания контрольно-измерительных приборов, степень нагрева узлов трения и достаточность поступления к ним смазочных материалов;

б) устранять мелкие неисправности и неполадки в работе оборудования, используя для этой цели междусменные остановки, внутрисменные технологические паузы, а при необходимости специально останавливая для этого оборудование в соответствии с действующими правилами его остановки;

в) производить смазку узлов трения оборудования, оснащенных индивидуальными приборами, смазочными материалами назначенного сорта по установленному режиму и контролировать подачу смазочного материала централизованными системами густой и жидкой смазки;

г) проверять надежность крепления узлов и деталей машин, ослабление которых может вызвать аварийную остановку агрегата, регистрировать наличие вибраций и необычного шума в приводах и других ответственных элементах оборудования;

д) содержать оборудование в чистоте и не допускать утечек смазочного материала.

§ 18. Системой ППР предусматриваются также плановые профилактические осмотры оборудования инженерно-техническим персоналом механослужбы. Эти осмотры проводятся с целью:

а) выявления неисправностей, могущих привести к поломке или аварийному выходу оборудования из строя;

б) установления технического состояния наиболее ответственных деталей и узлов машин и уточнения объема предстоящих по плану ремонтов.

§ 19. Графики периодических осмотров оборудования инженерно-техническим персоналом составляются помощником начальника цеха по оборудованию или механиком цеха и утверждаются главным механиком предприятия. Контроль за выполнением графиков возлагается на начальников цехов и ОГМ предприятия.

§ 20. При остановках агрегатов (цехов) на планово-предуп-

редительный ремонт производятся также намечаемые по графику ревизии машин и механизмов.

§ 21. Обнаруженные при осмотрах и ревизиях износ узлов и деталей, трещины, деформации и другие отклонения от нормального состояния оборудования, которые могут привести к нарушению его работоспособности, должны безотлагательно заноситься в агрегатные журналы (форма 3, приложение 2).

Предельно допустимый износ узлов и деталей машин и другие признаки, определяющие необходимость замены элементов оборудования, приведены в разделах «Ревизия и ремонт» соответствующих ПТЭ.

§ 22. Грузоподъемные краны и устройства, все виды подъемников, подвесные канатные дороги, а также сосуды и устройства, работающие под давлением, кроме обычных профилактических осмотров, подлежат также техническим освидетельствованиям и испытаниям, проводимым лицами, ответственными по надзору за таким оборудованием, в соответствии с действующими правилами Госгортехнадзора СССР.

IV. ВИДЫ РЕМОНТОВ

§ 23. На предприятиях черной металлургии системой планово-предупредительных ремонтов предусматриваются ремонты оборудования двух видов: текущие и капитальные.

§ 24. Основным видом ремонта, направленным на восстановление работоспособности оборудования, является текущий ремонт. Систематически проводимые плановые текущие ремонты оборудования при своевременном и качественном их выполнении обеспечивают безотказную высокопроизводительную работу оборудования на протяжении всего межремонтного периода и позволяют длительное время не прибегать к дорогостоящему и длительному капитальному ремонту.

§ 25. Текущие ремонты оборудования характеризуются выполнением работ по частичной замене быстроизнашивающихся деталей или узлов; выверке отдельных узлов; очистке, промывке и ревизии механизмов; смене масла в емкостных (картерных) системах смазки; проверке креплений и замене вышедших из строя крепежных деталей; замене огнеупорной кладки, гарнитуры, водоохлаждаемой арматуры и других элементов печных агрегатов.

§ 26. В зависимости от характера и объема работ, выполняемых при остановках оборудования на текущие ремонты, и продолжительности таких остановок текущие ремонты подразделяются на первый текущий ремонт ($Т_1$), второй текущий ремонт ($Т_2$) и т. д.

§ 27. Стоимость текущих ремонтов относится за счет эксплуатационных расходов.

§ 28. Капитальный ремонт оборудования является восста-

новительным ремонтом, при котором должны быть восстановлены первоначальные качественные характеристики оборудования: производительность, мощность, точность и др. К капитальным ремонтам должны быть приурочены работы по модернизации и совершенствованию оборудования и внедрению новой техники, выполняемые по заранее разработанным и утвержденным проектам.

§ 29. Работы большого объема, выполняемые с целью изменения параметров агрегата (увеличения объема доменных или емкости мартеновских печей, повышения производительности прокатных станов, агломерационных и обжиговых машин и др.), при которых, как правило, усиливается или заменяется фундамент, увеличивается мощность приводов, нагревательных устройств и т. п., относятся к реконструкциям.

§ 30. Капитальные ремонты оборудования финансируются за счет амортизационных отчислений, а реконструктивные — за счет капитальных вложений с увеличением балансовой стоимости основных фондов.

§ 31. При капитальном ремонте, как правило, выполняются полная разборка, очистка и промывка ремонтируемого оборудования; ремонт или частичная замена базовых деталей (станин, плитовин и др.); полная замена всех изношенных узлов и деталей; сборка, выверка и регулировка оборудования; замена всей или большей части огнеупорной кладки, гарнитуры, водоохлаждаемой арматуры и других элементов печных агрегатов; ремонт фундаментов.

При капитальном ремонте устраняются все дефекты оборудования, выявленные как в процессе его эксплуатации, так и при проведении ремонта.

§ 32. Для доменных печей устанавливаются капитальные ремонты первого, второго и третьего разрядов. Работы, выполняемые при таких ремонтах, указаны в табл. 1.

Таблица 1

Работы, выполняемые при капитальных ремонтах доменных печей

№№ п/п	Конструктивные элементы доменной печи	Виды работ, определяющие разряд капитального ремонта доменной печи		
		I разряд	II разряд	III разряд
1	2	3	4	5
1.	Фундамент печи и вспомогательных устройств	Ремонт	—	—
2.	Кожух горна печи	Полная или частичная замена	Ремонт	—

1	2	3	4	5
3.	Кожух заплечиков и распара	То же	Частичная замена	—
4.	Кожух шахты печи	Полная или частичная замена	Частичная замена	Заварка продувов
5.	Металлоконструкции кольцевой трубы, газопроводов, воздухопроводов	То же	Замена или ремонт кольцевой трубы, частичная замена или ремонт остального оборудования	То же
6.	Металлоконструкции:			
	а) копра, поддоменника, машзала	Ремонт	Ремонт	—
	б) наклонного моста, пылеуловителей. скрубберов	Ремонт или частичная замена	Ремонт	—
7.	Рабочие площадки	Ремонт, частичная замена	Ремонт	—
8.	Холодильники горна	Замена	—	—
9.	Холодильники фурменной зоны	Замена	Полная или частичная замена	—
10.	Холодильники заплечиков	Замена	То же	—
11.	Холодильники шахты	То же	Полная или частичная замена	—
12.	Водоохлаждаемая система печи и ее вспомогательных устройств	То же	То же	—
13.	Защитные сегменты	Замена	Замена	—
14	Огнеупорная кладка:			
	а) лещади	Полная или частичная замена	—	—
	б) горна	Замена	Частичная замена	—
	в) фурменной зоны	Замена	Замена	—
	г) заплечиков	Замена	Замена	—
15.	Футеровка шахты	Замена	Полная или частичная замена	—
16.	Защитная футеровка купола печи	Замена	Замена	При необходимости замена
17.	Футеровка газопроводов, воздухопроводов, пылеуловителей	Замена или ремонт	Частичная замена или ремонт	—

1	2	3	4	5
18.	Дымовая труба	Ремонт трубы, замена или ремонт футеровки	Ремонт футеровки	—
19.	Балансирное устройство	Замена или ремонт	Ремонт	Ревизия
20.	Засыпной аппарат	Замена	Замена	Замена
21.	Скиповая лебедка, лебедка маневрирования конусами, зондовые лебедки	Ремонт, ревизия	Ревизия, ремонт	Ревизия
22.	Скипы	Замена	Замена	Замена или ремонт
23.	Направляющие шкивы наклонного моста	Замена	Замена или ревизия	Ревизия
24.	Атмосферные клапаны	Замена	Замена	Замена или ревизия
25.	Бункеры шихты	Ремонт	Ремонт	Ремонт течек
26.	Затворы бункеров	Замена или ремонт	Замена или ремонт	Ремонт, ревизия
27.	Транспортерная система загрузки скипов	Ремонт с заменой изношенных узлов		
28.	Грохоты для кокса и агломерата	Замена, ремонт	Замена, ремонт	Ремонт, замена
29.	Скиповые подъемники коксовой и агломерационной мелочи	Ремонт	Ремонт	Ревизия, ремонт
30.	Скипы для мелочи	Замена или ремонт		
31.	Вагон-весы	Ремонт	Ремонт	Ревизия, ремонт
32.	Оборудование воздухонагревателей	Замена или ремонт	Ремонт или замена	При необходимости ревизия или ремонт
33.	Оборудование пылеуловителей и трубопроводов грязного газа	Замена или ремонт	Замена или ремонт	—»—
34.	Механическое оборудование печи, вспомогательные устройства и коммуникации	Замена или ремонт	Замена или ремонт	—»—
35.	Электрооборудование	Замена или ремонт	Замена или ремонт	—»—
36.	Контрольно-измерительные приборы и аппаратура	Замена или ремонт	Замена или ремонт	—»—
37.	Железнодорожные пути, относящиеся к ремонтируемой печи	Замена или ремонт	Замена или ремонт	То же

§ 33. Характер и объем работ, выполняемых при капитальных и текущих ремонтах оборудования, устанавливаются в соответствии с ведомостью дефектов и ремонтной ведомостью.

V. ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ

§ 34. Периодичность остановок оборудования на текущие и капитальные ремонты определяется сроком службы изнашиваемых узлов и деталей, а продолжительность остановок — временем, необходимым для выполнения наиболее трудоемкой (из запланированных на данный ремонт) работы.

§ 35. Нормативы периодичности и продолжительности текущих и капитальных ремонтов оборудования различных производств черной металлургии представлены в приложениях 3—22.

Нормативы разработаны с учетом передового опыта предприятий, установленных режимов работы оборудования, соблюдения правил технической эксплуатации и технологических инструкций, а также надлежащей организации и своевременного качественного выполнения ремонтов.

§ 36. Нормативы периодичности ремонтов для большинства видов оборудования в приложениях 3—22 указаны двумя числами. Для текущих ремонтов в зависимости от состояния оборудования, длительности и условий эксплуатации, долговечности изнашиваемых деталей межремонтный период может быть установлен равным одному из указанных чисел. Для капитальных ремонтов первое число означает минимально допустимый период между капитальными ремонтами, а второе — достигнутый передовыми предприятиями отрасли.

§ 37. Нормативы продолжительности остановок оборудования на ремонт установлены исходя из трехсменного производства ремонтных работ. В нормативное время включено также время на опробование оборудования после ремонта, а для технологических печей и нагревательных устройств — также время, необходимое для предварительного их охлаждения и последующего разогрева.

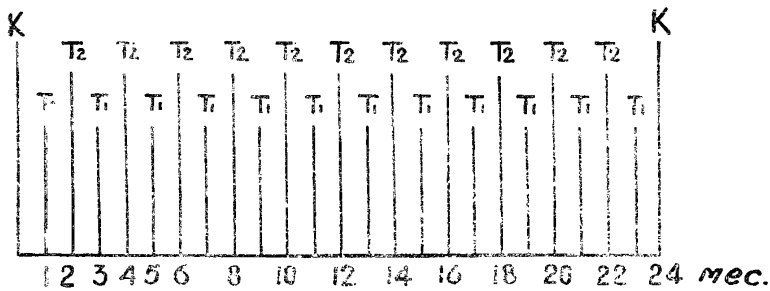
Нормативы продолжительности ремонтов в приложениях 3—22 также представлены двумя значениями. Для текущих ремонтов каждое из указанных значений характеризует нормативную продолжительность остановки, соответствующую определенному текущему ремонту (T_1, T_2 и т. д.), а для капитальных ремонтов: первое значение — продолжительность остановки, достигнутая передовыми предприятиями, второе — максимально допустимая продолжительность остановки на капитальный ремонт.

§ 38. При реконструкции агрегатов продолжительность

простоя оборудования устанавливается с учетом объема работ, связанных с реконструкцией.

§ 39. Установленными нормативами периодичности ремонтов определяется структура ремонтного цикла, т. е. перечень и последовательность циклически повторяющихся работ по ремонту оборудования, выполняемых в период между капитальными ремонтами.

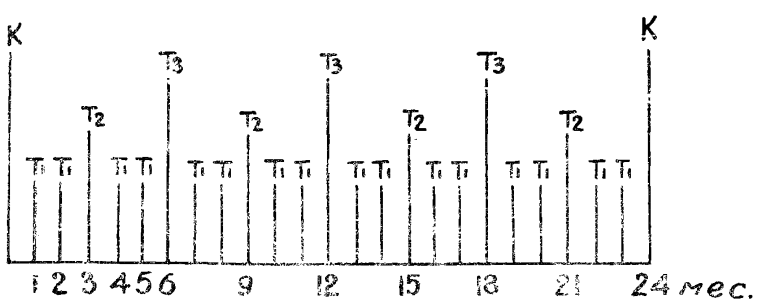
Например, структура ремонтного цикла дуо-реверсивного блюминга изобразится следующей схемой:



где: T_1 — первый текущий ремонт (24 часа);
T_2 — второй текущий ремонт (32 часа);
К — капитальный ремонт.

Ремонтный цикл в данном случае равен 24 мес., а межремонтный период — 1 мес. (30 суток). В ремонтном цикле 12 текущих ремонтов T_1, 11 текущих ремонтов T_2 и 1 капитальный ремонт.

Для породопогрузочных машин типа ППН (см. приложение 3) структура ремонтного цикла имеет вид:



где: T_1 — первый текущий ремонт (8 час.);
T_2 — второй текущий ремонт (16 час.);
T_3 — третий текущий ремонт (24 час.).

Ремонтный цикл равен 24 мес., межремонтный период — 30 суток. В ремонтном цикле 16 текущих ремонтов T_1, 4 текущих ремонта T_2, 3 текущих ремонта T_3 и 1 капитальный ремонт.

VI. ПЛАНИРОВАНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТОВ

§ 40. Для выполнения планово-предупредительных ремонтов оборудования составляются графики. Каждое предприятие обязано составлять:

а) годовой график ППР (приложение 2, форма 4);

б) месячный график ППР (приложение 2, форма 5).

§ 41. Предприятия черной металлургии ежегодно составляют проект годового плана текущих и капитальных ремонтов всего эксплуатационного оборудования.

Проект годового плана капитальных ремонтов агломерационных и обжиговых машин, доменных и мартеновских печей, конвертеров, электросталеплавильных агрегатов (выплавляющих сталь для слитков), ферросплавных печей мощностью свыше 15 мва, прокатных и трубопрокатных станов представляется на утверждение руководством Министерства черной металлургии СССР.

Проект годового плана текущих ремонтов перечисленных агрегатов, а также текущих и капитальных ремонтов оборудования ферросплавного, огнеупорного, горнорудного, метизного и ломоперерабатывающего производств, учитываемого в плане производства (согласно перечню, приведенному в табл. 2), представляется на утверждение главными отраслевыми производственными управлениями Министерства черной металлургии СССР, Министерства черной металлургии Украинской ССР и «Союзвторчермета».

Указанные проекты составляются отделом (управлением) главного механика на основе заявок производственных цехов на проведение ремонтов в планируемом году, подписанных начальником цеха и его помощником по оборудованию (механиком цеха), утверждаются главным инженером и в срок до 1 марта года, предшествующего планируемому, представляются в двух экземплярах в производственные главки по принадлежности и в одном экземпляре — в каждую специализированную ремонтную организацию, которая будет участвовать в ремонте оборудования.

Таблица 2

ПЕРЕЧЕНЬ

основного технологического оборудования, планы капитальных и текущих ремонтов которого утверждаются главными отраслевыми производственными управлениями и объединениями

№№ п/п	Наименование оборудования	Вид ремонта
1	2	3
	I. Горнорудное, обогатительное и агломерационное оборудование	
1.	Роторные комплексы	Капитальный
2.	Вагоноопрокидыватели	—»—
3.	Перегружатели	—»—
4.	Экскаваторы (добычные и вскрышные)	—»—
5.	Обогатительные фабрики	—»—
6.	Агломерационные машины с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Текущий
7.	Обжиговые машины с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
8.	Сушильные барабаны	Капитальный
9.	Буровые станки	—»—
10.	Шахтные подъемники	—»—
	II. Оборудование коксохимических цехов	
1.	Вагоноопрокидыватели	Капитальный
2.	Углеперегружатели	—»—
3.	Машины флотационные	Капитальный и текущий
4.	Машины отсадочные	Капитальный и текущий
5.	Коксовые батареи	Текущий
6.	Колонны бензольные	Капитальный
7.	Колонны ректификационные	—»—
8.	Скрубберы обесфеноливающие	—»—
9.	Скрубберы серные	—»—
10.	Сатураторы	—»—
11.	Кубы смолоперегонные	—»—
12.	Печи для разгонки смолы и бензольные	—»—
13.	Прессы для прессования нафталина	—»—
	III. Оборудование доменных цехов	
1.	Доменные печи с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Текущий
2.	Воздухонагреватели	Капитальный и текущий
3.	Транспортирующие загрузочные устройства	—»—
4.	Вагоноопрокидыватели	Капитальный
5.	Рудные перегружатели	—»—
6.	Вагон-весы	—»—
7.	Машины разливочные с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—

1	2	3
	IV. Оборудование сталеплавильных цехов	
1.	Печи мартеновские с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Текущий
2.	Миксеры	Капитальный и текущий
3.	Машины завалочные	—»—
4.	Краны мостовые электрические:	
	заливочные	Капитальный и текущий
	шаржирные	—»—
	мульдозавалочные	—»—
	для раздевания слитков	—»—
5.	Машины напольно-стрипперные	—»—
6.	Пакетировочные прессы	—»—
7.	Конвертеры с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Текущий
8.	Установки непрерывной разливки стали с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Капитальный и текущий
9.	Электропечи сталеплавильные, емкостью менее 25 т и ферросплавные мощностью менее 15 мва с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
10.	Электропечи сталеплавильные емкостью более 25 т и ферросплавные мощностью свыше 15 мва с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Текущий
	V. Оборудование прокатных цехов	
1.	Колодцы нагревательные с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Капитальный
2.	Печи нагревательные	Капитальный
3.	Слябинги, блюминги и все заготовочные станы с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Текущий
4.	Рельсо-балочные, крупносортные и среднесортные станы с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
5.	Мелкосортные и проволочные станы с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
6.	Станы горячей прокатки листов с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
7.	Станы холодной прокатки листов с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
8.	Станы: универсальные, штрипсовые, рессорные, бандажепрокатные, колесопрокатные, шаропрокатные с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—

1	2	3
9.	Травильные линии с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Капитальный и текущий
10.	Агрегаты (линии) электролитического обезжиривания, очистки, лужения с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
	VI. Оборудование трубных цехов	
1.	Трубопрокатные станы с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Текущий
2.	Трубосварочные станы с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
3.	Печи нагревательные	Капитальный
4.	Труболитейные машины с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
5.	Станы холодной прокатки труб с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Текущий
6.	Вагранки труболитейных цехов	Капитальный и текущий
7.	Трубоволочильные станы с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
8.	Установки свертно-паяных труб	—»—
9.	Поточные линии производства радиаторов	Капитальный и текущий
10.	Установки для оцинкования труб	—»—
	VII. Оборудование метизных заводов и цехов	
1.	Станы горячей и холодной прокатки проволоки и стальной ленты с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	Текущий
2.	Агрегаты (линии) термической обработки	Капитальный и текущий
3.	Колпаковые печи	Капитальный и текущий
4.	Патентировочные агрегаты	—»—
5.	Печи с выдвижным подом	—»—
6.	Печи безокислительного отжига	—»—
7.	Агрегаты оцинкования, лужения, омеднения, биметаллов с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—
8.	Автоматические линии изготовления порошковой проволоки и флюсов	—»—
9.	Агрегаты (линии) изготовления электродов	—»—
	VIII. Оборудование огнеупорных заводов и цехов	
1.	Экскаваторы добычные и вскрышные (роторные, ковшовые, шагающие)	Капитальный и текущий

1	2	3
2.	Подвесные канатные дороги	Капитальный и текущий
3.	Дробилки щековые (крупного дробления дробильно-обогатительных фабрик)	—»—
4.	Прессы (гидравлические и коленорычажные)	—»—
5.	Печи вращающиеся и периодические (газокамерные, туннельные) с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними	—»—

§ 42. Основанием для составления проекта годового плана ППР являются:

а) данные о сроках службы основных элементов оборудования, накопленные в процессе его эксплуатации за истекший период и зафиксированные в соответствующей документации (агрегатных журналах, технических паспортах и др.);

б) утвержденные акты технического обследования объектов, подлежащих капитальному ремонту в планируемом году;

в) данные о производственных показателях последнего периода работы оборудования;

г) указания о периодичности и продолжительности текущих и капитальных ремонтов оборудования, установленные настоящим Положением (приложения 3—22);

д) данные о работе аналогичного оборудования на передовых предприятиях.

§ 43. Сводный годовой график текущих и капитальных ремонтов оборудования по предприятию (форма 4, приложение 2) составляется отделом (управлением) главного механика на основании:

а) годового плана капитальных ремонтов металлургических агрегатов и основного технологического оборудования, утвержденного руководством Министерства черной металлургии СССР;

б) годового плана текущих и капитальных ремонтов технологического оборудования, учитываемого в плане производства, утвержденного главными отраслевыми производственными управлениями и объединениями по подчиненности;

в) годового плана текущих и капитальных ремонтов остального оборудования, утвержденного руководством предприятия.

Годовой график ППР согласовывается с главным энергетиком и специализированными ремонтными организациями и утверждается директором (главным инженером) предприятия. Один экземпляр утвержденного годового графика остается в ОГМ (УГМ) для учета и контроля. Выписки из сводного годового графика ППР, заверенные главным механиком пред-

приятия, направляются по одному экземпляру производственным цехам и ремонтным организациям не позднее III квартала года, предшествующего планируемому.

§ 44. Месячные графики планово-предупредительных ремонтов оборудования (форма 5, приложение 2) составляются цехами совместно с ОГМ на основе годового графика ППР с уточнением даты остановок на ремонт и их продолжительности. В месячный график могут включаться (при необходимости) также ремонты, не предусмотренные годовым графиком.

Месячный график подписывается начальником цеха и его помощником по оборудованию (механиком цеха), согласовывается с производственным отделом, главным механиком, главным энергетиком, с ремонтными организациями, участвующими в ремонтах, и утверждается директором (главным инженером) предприятия.

§ 45. Утвержденный месячный график ППР является основным документом, регламентирующим проведение ремонтов оборудования и планирование производства в данном месяце.

Один экземпляр графика остается в ОГМ (УГМ) для учета и контроля, а второй — не позднее чем за 10 дней до начала планируемого месяца направляется производственным цехам.

§ 46. Порядок планирования, подготовки и проведения капитальных ремонтов оборудования, а также порядок взаимоотношений между предприятиями и ремонтными организациями и финансирование капитальных ремонтов осуществляются в соответствии с утвержденным «Положением о капитальном ремонте оборудования, зданий и сооружений на предприятиях Министерства черной металлургии СССР».

§ 47. Для выполнения текущего ремонта оборудования составляется ремонтная ведомость (форма 6, приложение 2), оперативный график (форма 7, приложение 2), ПОР и типовая смета.

Ремонтные ведомости на оборудование, перечисленное в табл. 2, подписываются начальником цеха и его помощником по оборудованию, согласовываются с исполнителем ремонта и утверждаются главным механиком предприятия (его заместителем). На остальное оборудование ремонтные ведомости утверждаются начальником цеха.

§ 48. Оперативные (линейные и сетевые) графики текущих ремонтов металлургических агрегатов и основного технологического оборудования, учитываемого в плане производства (табл. 2), составляются цехом-заказчиком совместно с исполнителем ремонта, согласовываются с главным механиком и утверждаются главным инженером предприятия.

ПОР и оперативные графики ремонтов составляются согласно инструкции (стр. 63).

§ 49. За 1—2 дня до остановки оборудования на текущий

ремонт исполнитель ремонта совместно с заказчиком производят проверку подготовки к ремонту: готовность запасных узлов и деталей; наличие промывочных, обтирочных, прокладочных и других материалов; наличие и исправность специального инструмента, такелажных приспособлений, средств механизации ремонтных работ и др.

§ 50. Порядок, организация подготовки и проведения текущих (холодных и горячих) ремонтов мартеновских печей должны выполняться в соответствии с утвержденным «Положением о текущих ремонтах мартеновских печей».

§ 51. Руководство работами по текущему ремонту оборудования осуществляют:

а) общее руководство ремонтом — официально назначаемый начальник ремонта;

б) руководство работой ремонтного персонала — официально назначаемые лица ремонтных цехов и организаций — исполнителей ремонта.

§ 52. Контроль качества работ при проведении текущих ремонтов осуществляют механик, мастера и бригадиры слесарей цеха, в котором выполняется ремонт. Ответственность за качество работ, выполняемых ремонтным цехом и привлеченными им цехами-соисполнителями и подрядными организациями, несут начальник ремонтного цеха и руководители организаций, выполняющих ремонтные работы.

Ответственность за выполнение объема работ согласно ремонтной ведомости и соблюдение сроков согласно оперативному графику несут начальник ремонта и начальник ремонтной организации, выполняющей ремонт.

VII. ПЕРЕДАЧА ОБОРУДОВАНИЯ В РЕМОНТ И ПРИЕМКА ЕГО ПОСЛЕ РЕМОНТА

§ 53. Начальники цехов обязаны останавливать оборудование на ремонт в строгом соответствии с утвержденным месячным графиком ППР.

Отклонения от графика могут допускаться в случае особой необходимости только по распоряжению организаций или лиц, утвердивших планы ремонтов.

§ 54. До начала ремонтных работ цех-заказчик обязан обеспечить надежное отключение оборудования от сетей и коммуникаций, очистить оборудование и освободить территорию ремонта и производственные площади цеха от посторонних предметов.

Разрешение на ремонт оборудования оформляется допуском на производство ремонтных работ (форма 8, приложение 2), который выдается цехом-заказчиком исполнителям работ.

Передача оборудования в ремонт и приемка его из ремон-

та должны производиться в строгом соответствии с бирочной системой и системой допусков.

§ 55. Приемка оборудования после текущего ремонта осуществляется персоналом производственного цеха. Приемка из ремонта оборудования, учитываемого в плане производства, оформляется актом (форма 9, приложение 2), который составляется после опробования оборудования. На ремонт механического оборудования акт утверждается главным механиком предприятия, на ремонт металлургических агрегатов — главными специалистами или главным инженером.

При больших по объему ремонтах (технологических линий или их участков, крупных агрегатов) приемка оборудования производится по промежуточным актам (по мере выполнения отдельных работ), на основании которых составляется общий акт на весь объем ремонтных работ.

Эксплуатация оборудования без оформления приемки его после ремонта запрещается.

§ 56. Оценка качества выполнения отдельных ремонтных работ фиксируется в ремонтной ведомости; оценка качества ремонта в целом указывается в акте приемки оборудования после ремонта.

VIII. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТОВ

§ 57. Наиболее эффективной формой организации ремонтов на предприятиях черной металлургии является централизованная, при которой текущие и капитальные ремонты основного производственного оборудования осуществляются специализированными ремонтными трестами и специализированными ремонтными цехами и участками предприятия.

Концентрация ремонтных сил и средств в специализированных ремонтных трестах и ремонтных цехах предприятий обеспечивает лучшее их использование при меньших затратах средств по сравнению с организацией проведения ремонтов собственными силами и средствами каждого производственного цеха.

§ 58. Централизация ремонтного хозяйства на предприятиях предусматривает:

а) подчинение всех ремонтных сил и средств главному механику предприятия;

б) организацию специализированных ремонтных цехов (по ремонту оборудования металлургических цехов, прокатных цехов, горнообогатительных комбинатов и др.) или для малых заводов (рудников) — централизованного ремонтного участка при механическом цехе завода (рудника);

в) централизацию производства деталей и узлов оборудования в ремонтно-механических цехах и в механических от-

делениях специализированных ремонтных цехов, подведомственных ОГМ;

г) организацию выпуска продукции ремонтно-механических цехов предприятия на центральный склад запасных частей;

д) организацию обеспечения предприятий запасными деталями и узлами к машинам и механизмам межотраслевого назначения, а также унифицированными деталями, узлами и сменным оборудованием со стороны — от машиностроительных заводов, выпускающих соответствующие виды оборудования, от специализированных заводов по производству запасных частей и сменного оборудования по межзаводским кооперированным поставкам.

§ 59. Основными направлениями развития и совершенствования организации ремонтной службы в системе Министерства являются:

а) дальнейшее повышение уровня внутризаводской централизации ремонтных сил предприятий, а также централизации выполнения текущих и капитальных ремонтов;

б) повышение надежности и увеличение межремонтных периодов оборудования, снижение трудовых затрат на производство и замену запасных частей и сменного оборудования, централизация производства и обеспечение предприятий запасными деталями, узлами и сменным оборудованием;

в) повышение квалификации ремонтного персонала и создание стабильных высококвалифицированных кадров ремонтников;

усиление специализации ремонтного персонала и закрепление его за определенными видами оборудования;

г) разработка и внедрение типовой организации и технологии проведения ремонтов оборудования;

д) повышение технической вооруженности ремонтного персонала с широким использованием средств механизации, специализированных видов инструмента и приспособлений при выполнении ремонтно-монтажных работ;

е) введение на всех предприятиях прогрессивных норм периодичности и продолжительности ремонтов оборудования и отраслевых нормативов трудоемкости работ при текущих и капитальных ремонтах;

ж) введение рациональных норм численности дежурного и ремонтного персонала.

IX. МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ РЕМОНТОВ

§ 60. На предприятиях черной металлургии следует предусматривать широкое применение:

а) метода рассредоточенного проведения капитальных ремонтов оборудования;

б) агрегатного и узлового методов замены изношенных элементов.

§ 61. Сущность рассредоточенного метода заключается в выполнении работ по капитальному ремонту агрегата, где это технически возможно и целесообразно, по частям в дни плановых остановок агрегата на текущие ремонты. В этом случае специальная остановка агрегата на капитальный ремонт сокращается.

При внедрении рассредоточенного метода капитального ремонта необходимо соблюдать следующие условия:

а) для выполнения по частям должны выделяться такие работы, которые технически возможно и целесообразно выполнять независимо от общего объема работ, предусмотренных ведомостью дефектов;

б) минимальный объем работ по капитальному ремонту, намечаемый к выполнению при остановке агрегата на текущий, должен включать комплексный капитальный ремонт отдельной машины или отдельного механизма;

в) если указанный минимальный объем работ не может быть выполнен за время, предусмотренное планом для одной остановки агрегата на текущий ремонт, допускается некоторое увеличение продолжительности этой остановки.

§ 62. Применение способа узловой замены изношенных деталей обеспечивает значительное сокращение простоев оборудования на ремонте. При этом способе замена детали производится путем замены всего узла.

Во многих случаях целесообразна замена целиком машины или механизма, например, рабочей или шестеренной клети, подъемного стола, правильной машины, редуктора, дисковой пилы и т. п.

X. УЧЕТ И ОТЧЕТНОСТЬ О ПРОВЕДЕННЫХ РЕМОНТАХ

§ 63. Отдел главного механика предприятия обязан систематически контролировать выполнение планов ремонта оборудования в соответствии с утвержденными годовыми и месячными графиками ремонтов и делать в них отметки о фактически проведенных ремонтах. Производственные и ремонтные цехи (участки) должны ежемесячно составлять отчеты о выполнении плана ремонтов.

§ 64. Производственные цехи в месячных отчетах (форма 10, приложение 2) указывают число предусмотренных по плану и фактически выполненных агрегато-ремонтов:

а) в соответствии с месячным графиком;

б) с отклонением сроков от месячных графиков;

в) дополнительно выполненных, не предусмотренных месячным графиком ремонтов.

В отчетах также указываются исполнители ремонтов (ре-

монтный цех, участок), фактические простои агрегатов в ремонтах по сравнению с плановыми (в часах).

Отчет составляется помощником начальника цеха по оборудованию (механиком цеха) в двух экземплярах, один из которых направляется не позднее 5-го числа последующего месяца в отдел (управление) главного механика предприятия, второй экземпляр остается в цехе.

§ 65. Ремонтно-монтажные и специализированные ремонтные цехи (участки) должны представлять в отдел главного механика предприятия ежемесячно до 5-го числа отчеты о проведенных ими ремонтах за истекший месяц в соответствии с формой 11 (приложение 2).

§ 66. Ежемесячно до 10-го числа главный механик предприятия представляет в главное отраслевое производственное управление или объединение по подчиненности отчет о проведенных ремонтах оборудования за истекший месяц (форма 12, приложение 2) с подробным объяснением причин отклонений от утвержденных графиков ремонтов, если таковые имели место.

Квартальные и годовые отчеты представляются предприятием в сроки и адреса, указанные в § 10.

XI. ТЕХНОЛОГИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

§ 67. Внедрение прогрессивной ремонтной технологии, скоростных методов ремонта и повышение степени механизации ремонтных работ являются решающими факторами сокращения простоев оборудования на ремонтах, повышения производительности труда ремонтных рабочих и сокращения стоимости ремонтов.

С этой целью необходимо:

а) разработать рациональную технологию выполнения ремонтных работ с применением, где это целесообразно, многоярусного и параллельного ведения работ, монтажа укрупненными узлами и блоками, рассредоточенных методов капитальных ремонтов, узловой и агрегатной замены деталей;

б) подготовить в цехах у агрегатов площадки для складирования подготовленных к ремонту и демонтируемых во время ремонта деталей и узлов;

в) своевременно подготовлять и доставлять к месту ремонта все необходимые детали, узлы, смазочные, обтирочные, промывочные и другие материалы.

§ 68. В целях систематического повышения степени механизации ремонтных работ необходимо:

а) обеспечить ремонтные бригады механизированным инструментом (гайковертами, воротками, гидродомкратами, пе-

реносными сверлильными и шлифовальными машинами, типовыми чалочными приспособлениями и др.), а также газорезным и электросварочным оборудованием;

б) оснастить специализированные ремонтные тресты и ремонтные цехи (участки) подъемно-транспортными механизмами и такелажными приспособлениями (кран-балками, консольно-поворотными и передвижными кранами, стационарными лебедками, домкратами, талями, колесными тракторами с прицепами, оборудованными подъемными устройствами, автопогрузчиками, автокарами и т. п.);

в) разработать типовые проекты механизации часто повторяемых ремонтных работ.

XII. СОВМЕЩЕНИЕ ПРОФЕССИЙ И РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИЙ РЕМОНТНОГО И ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА

§ 69. Предприятия должны вести систематическую работу по совмещению профессий и функций ремонтного персонала, расширению зон обслуживаемого им оборудования и привлечению эксплуатационного персонала к уходу за оборудованием и участию в ремонтах.

При этом имеется в виду:

а) обучение слесарей, монтажников, котельщиков и их бригадиров специальности электросварщика и поручение им выполнения соответствующих работ при ремонтах оборудования;

б) обучение каждого слесаря, монтажника, котельщика и других рабочих службы оборудования профессиям зацепщика и стропальщика;

в) совмещение функций бригадиров дежурных слесарей по кранам и по оборудованию прокатных станов;

г) расширение участков оборудования, обслуживаемых дежурным персоналом, путем их объединения;

д) применение стимулирующих методов оплаты труда, направленных на внедрение вышеперечисленных рекомендаций;

е) обучение эксплуатационного персонала ремонтным профессиям.

XIII. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЗАПАСНЫМИ ДЕТАЛЯМИ И УЗЛАМИ. ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ХРАНЕНИЯ

§ 70. Потребность предприятий в запасных деталях и узлах оборудования обеспечивается за счет:

а) изготовления новых и реставрации бывших в употреблении деталей и узлов в ремонтно-механических цехах и механических отделениях ремонтных цехов предприятий;

б) заказа деталей и узлов на машиностроительных предприятиях и заводах, специализированных на производстве запасных частей.

§ 71. Детали и узлы для ремонта оборудования межотраслевого назначения (металло- и деревообрабатывающих станков, автомашин, экскаваторов, тягачей, насосов, компрессоров, электромостовых кранов и т. п.) должны заказываться на машиностроительных и специализированных заводах согласно выделенным фондам.

Крупные и специальные детали и узлы, изготовление которых требует применения уникального станочного и другого оборудования, должны приобретаться на заводах тяжелого машиностроения. Стандартный режущий и мерительный инструмент, метизы, уплотнения, детали гидроаппаратуры и аппаратуры централизованных систем густой и жидкой смазки, тормоза, муфты, стандартные редукторы и другие покупные изделия должны приобретаться отделом материально-технического снабжения и отделом оборудования предприятия.

§ 72. Мощности ремонтных цехов ОГМ в первую очередь предназначены для обеспечения ремонтно-эксплуатационных нужд предприятий (изготовление запасных частей, узлов, сменного оборудования и технологического инструмента, оказание ремонтных услуг цехам основного производства и др.). Загружать другими видами работ (для целей капитального строительства, поставок на сторону) допускается только свободные мощности после удовлетворения собственных нужд предприятия.

§ 73. Обеспечение производственных цехов предприятий запасными деталями и узлами за счет их изготовления собственными ремонтно-механическими цехами и механическими отделениями специализированных ремонтных цехов осуществляется в следующем порядке:

а) производственные цехи предприятий выдают отделу главного механика заказы на необходимые узлы и детали, а также на услуги ремонтно-механических и ремонтных цехов;

б) ежемесячно цехи-заказчики подают в отдел главного механика заявки о включении в месячные номенклатурные планы производства ремонтно-механических цехов работ по изготовлению деталей и узлов по ранее выданным заказам;

в) на основании заявок отдел главного механика предприятия составляет ежемесячно задания ремонтно-механическим и ремонтным цехам на изготовление деталей и узлов в номенклатуре и оказание услуг производственным цехам.

§ 74. Заказы, выдаваемые через ОГМ ремонтно-механическим цехам, подразделяются на годовые (серийные) и разовые. Годовые заказы выдаются на детали, расходуемые равномерно в течение года; разовые — на детали и услуги по мере выявления потребности в них, но не позднее срока представ-

ления заявки на включение заказов в месячный план. Заказы на детали, требующие изготовления заготовок (отливок и поковок), выдаются не менее чем за 3—4 месяца до срока поставки деталей. Заказы на детали и узлы для капитальных ремонтов агрегатов выдаются в сроки, предусмотренные «Положением о капитальном ремонте оборудования, зданий и сооружений на предприятиях Министерства черной металлургии СССР».

Отдел главного механика распределяет выполнение заказов по ремонтно-механическим и ремонтным цехам, производит предварительное нормирование трудоемкости выполнения заказов и затрат станко-часов и на основании заявок производственных цехов составляет месячные номенклатурные планы производства цехов ОГМ, утверждаемые руководством предприятия.

§ 75. Месячная номенклатурная производственная программа цехам ОГМ составляется с расчетом сохранения резерва мощности этих цехов для выполнения не предусмотренных номенклатурным планом особо срочных заказов в размере от 10 до 15% от общего объема производства этих цехов.

§ 76. Внесение изменений в утвержденные номенклатурные планы может производиться в исключительных случаях только главным механиком по согласованию с руководством предприятия. Сроки изготовления необходимых для ремонтов узлов и деталей должны соответствовать срокам, предусмотренным запланированными ремонтами.

§ 77. Учет выполнения месячной производственной программы цехов ОГМ производится по исполненным заказам, предусмотренным номенклатурными планами, с оценкой их в нормо-часах, формо-часах, молото-часах и др., согласно цеховому нормированию.

§ 78. Основным местом хранения запасных частей, узлов и оборудования на предприятиях черной металлургии является центральный склад запасных частей ОГМ. В производственных цехах для хранения запасных частей должны быть предусмотрены приобъектовые склады.

В функцию центрального склада ОГМ входит:

а) получение от ремонтно-механических цехов изготовленных деталей, узлов, механизмов и сменного оборудования, нестандартного инструмента и приспособлений;

б) прием поступающих на предприятие со стороны запасных деталей, узлов, механизмов и сменного оборудования;

в) комплектование поступающих на склад деталей, узлов и других изделий и организация их хранения раздельно (в соответствии с их назначением) по цехам и агрегатам;

г) выдача деталей и узлов по требованиям цехов;

д) учет движения запасных деталей и узлов.

§ 79. При организации центрального склада и нейтрализо-

ванного хранения на нем запасных деталей, узлов и оборудования разрабатывается номенклатура их и устанавливаются нормы запаса.

Центральный склад устанавливает постоянный контроль наличия на нем деталей и узлов и своевременно сообщает отделу главного механика;

а) о необходимости выдачи заказов цехам ОГМ или на сторону на изготовление узлов, деталей и оборудования, количество которых на складе снизилось против нормативного запаса;

б) о повышении цехами расхода отдельных узлов и деталей, а также об узлах, деталях и оборудовании, длительное время хранящихся на складе без движения.

§ 80. Центральный склад запасных частей должен располагаться в специальном помещении, оборудованном грузоподъемными средствами, стойками, пирамидами, полками и стеллажами.

Для хранения деталей из цветных металлов, подшипников качения, подшипников жидкостного трения и смазочной аппаратуры в составе центрального склада должны быть отапливаемые и соответствующим образом оборудованные специальные отдельные помещения.

§ 81. Для въезда железнодорожных вагонов в помещении склада прокладывается железнодорожный тупиковый путь. Складирование крупногабаритных деталей организуется на открытых площадках (у зданий склада), оборудованных эстакадами, железнодорожными путями и подъемными средствами.

Штат центрального склада запасных частей состоит из заведующего, кладовщика и рабочих.

§ 82. Все поступающие на склад детали должны быть подготовлены для хранения; смазку длительно хранящихся на складе деталей необходимо периодически обновлять.

§ 83. На каждом узле и детали должен быть обозначен номер учетно-складской карточки (или номер заказа); на крупных деталях эти обозначения пишутся на нерабочих поверхностях масляной краской, на мелких деталях ставятся клейма или навешиваются бирки с соответствующими номерами. Бирки или ярлыки для мелких деталей, хранящихся в ячейках стеллажей, должны находиться перед ячейками. Детали и узлы хранятся на складе раздельно в соответствии с их назначением по цехам, агрегатам и механизмам. Детали и узлы, предназначенные для нескольких цехов, хранятся на отдельных участках.

§ 84. Прием деталей и узлов на центральный склад производится по сдаточным накладным цехов-изготовителей в строгом соответствии с заказами; для контроля при приемке склад получает копии подетальных спецификаций, прилагае-

мых к бланкам заказов. Неукомплектованные всеми необходимыми деталями узлы на склад не принимаются.

§ 85. Детали, узлы и оборудование, поступающие на склад со стороны, проходят приемку с целью проверки соблюдения поставщиком договорных условий; результаты проверки фиксируются в специальном акте.

§ 86. Выдача со склада деталей, узлов и механизмов производится по требованиям цехов, подписанным помощником начальника цеха по оборудованию (механиком цеха) и бухгалтером цеха с разрешения отдела главного механика.

§ 87. Готовая продукция ремонтно-механических цехов должна проходить через центральный склад запасных частей. В случае транзитной отправки или выдачи деталей и узлов непосредственно цеху-заказчику цех-изготовитель передает центральному складу сдаточную накладную вместе с требованием заказчика и его расписку о получении деталей.

§ 88. Ежегодно в устанавливаемые руководством предприятия сроки производится инвентаризация узлов и деталей, находящихся на складе. При этом должны выявляться детали и узлы, вышедшие из употребления на заводе, списываться в установленном порядке в лом или передаваться другим предприятиям.

XIV. УНИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ ОБОРУДОВАНИЯ

§ 89. Унификация деталей и узлов оборудования позволяет сократить число их типоразмеров и совершенствовать конструкцию, применять наиболее прогрессивную технологию производства, включая различные методы упрочнения, а также сократить необходимый запас деталей и узлов на складах.

Систематическое проведение работ по унификации деталей и узлов является обязательным для предприятий.

§ 90. При унификации деталей и узлов используются:

а) альбомы рабочих чертежей, в которых фиксируются все данные о деталях и узлах и требования к ним (размеры, материал, качество обработки, допуски, твердость после термообработки, глубина цементации и т. д.);

б) паспорта оборудования, в которых систематически фиксируются все изменения, вносимые при реконструкции оборудования и модернизации его узлов и деталей.

§ 91. Хорошо организованное чертежное хозяйство, наличие альбомов проверенных чертежей оборудования, а также паспортов агрегатов является важным условием успешной работы службы оборудования на предприятиях. Чертежное хозяйство и паспортизация оборудования организуются собственными силами предприятий с привлечением сторонних организаций.

§ 92. Унификация деталей, узлов и механизмов одноимен-

ных видов оборудования, находящихся в эксплуатации на ряде предприятий черной металлургии, должна проводиться систематически предприятиями совместно с проектными и проектно-технологическими институтами по планам, утвержденным вышестоящими инстанциями.

§ 93. Унифицированные детали и узлы включаются в номенклатуру выпуска специализированных районных предприятий по производству запасных частей и учитываются в первую очередь при организации кооперированного производства запасных частей и узлов оборудования.

XV. СРОКИ СЛУЖБЫ ДЕТАЛЕЙ И ПОВЫШЕНИЕ ИХ ДОЛГОВЕЧНОСТИ

§ 94. Документом, в котором концентрируются и систематизируются все данные о быстроизнашивающихся деталях оборудования, является «Перечень узлов оборудования и сроков их службы» (форма 13, приложение 2), составляемый каждым цехом предприятия.

На основании цеховых перечней отдел (управление) главного механика предприятия составляет номенклатурные списки деталей, подлежащих упрочнению, которые утверждаются главным механиком.

Систематическое изучение данных учета движения деталей и узлов оборудования по мере повышения их долговечности и надежности, а также обобщение этих данных позволяет периодически вносить поправки как в «Перечни узлов оборудования», так и в «Номенклатурные списки деталей, подлежащих упрочнению».

§ 95. Повышение сроков службы деталей и увеличение соответственно межремонтных периодов работы оборудования достигаются надлежащим обслуживанием, соблюдением правил технической эксплуатации оборудования и внедрением мероприятий по повышению прочности и износостойкости деталей.

§ 96. Основными мероприятиями, обеспечивающими повышение прочности и износостойкости деталей, являются:

а) совершенствование конструкции деталей и узлов;

б) применение износостойких металлических (например, титана) и неметаллических материалов (заменителей);

в) применение совершенной технологии изготовления деталей;

г) повышение точности и чистоты обработки поверхностей деталей;

д) упрочнение рабочих поверхностей деталей различными методами: наплавкой износостойкими сплавами, газопламенной закалкой, закалкой ТВЧ, нитрированием, борированием и другими;

е) защита поверхностного слоя деталей от воздействия агрессивных сред путем нанесения на него различных металлических и неметаллических покрытий (хромирование, гуммирование, нанесение химически стойких красок и др.);

ж) правильный подбор смазки и применение присадок к маслам и консистентным смазкам, повышающих их смазочные и противоизносные свойства.

§ 97. Важнейшими условиями, обеспечивающими внедрение указанных мероприятий, являются:

а) наличие на предприятиях квалифицированных кадров по упрочнению деталей (металловедов, термистов, сварщиков и др.);

б) оснащение предприятий оборудованием и аппаратурой, необходимыми для применения упрочняющей технологии;

в) установление на каждом предприятии номенклатуры деталей, подлежащих обязательному упрочнению. На чертежах этих деталей должны быть указаны требования по упрочнению. На предприятиях следует установить порядок, при котором каждая деталь, подлежащая упрочнению и не подвергнутая упрочняющей технологии в процессе ее изготовления или восстановления, считалась бы полуфабрикатом, не принималась ОТК и не допускалась к установке в оборудовании;

г) организация систематического учета стойкости деталей;

д) разработка и осуществление типовых проектов участков по упрочнению деталей для действующих предприятий, сборочных участков, обязательное включение таких участков в состав вновь строящихся и реконструируемых предприятий;

е) разработка отраслевого справочника, содержащего данные о материалах для изготовления деталей, обеспечивающих их высокую прочность и износостойкость, наплавочных материалов, а также о режимах термической обработки и наплавки деталей оборудования.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ О РЕМОНТНЫХ НОРМАТИВАХ И ТЕРМИНАХ

Техническая терминология в системе службы оборудования предприятий включает ряд специфических терминов, понятий и показателей, которые широко используются при эксплуатации оборудования, планировании и проведении ремонтных работ, ведении отчетно-учетной документации и т. п.

Некоторые из этих терминов общепромышленного межотраслевого назначения, касающиеся показателей надежности оборудования (работоспособность, отказ, неисправность, долговечность, ремонтопригодность, срок службы и др.), установлены ГОСТ 13377—67 «Надежность в технике. Термины» и обязательны для использования в технической документации проектно-конструкторских организаций, предприятий — изготовителей оборудования, предприятий и организаций, эксплуатирующих оборудование, а также при выполнении научно-исследовательских работ соответствующего профиля. Ряд терминов еще не стандартизирован.

Для обеспечения единообразного понимания терминов, понятий и показателей, используемых в службе оборудования предприятий и организаций Министерства черной металлургии СССР, ниже приведены их определения. Термины, предусмотренные ГОСТ 13377—67, отмечены звездочкой.

№№ п.п	Термин	Определение	Примечание
1	2	3	4
1.	Агрегат.	Совокупность ряда машин, механизмов, устройств и сооружений, связанных единым технологическим процессом и предназначенных для совместной эффективной работы.	Примерами агрегата являются доменная печь, прокатный стан, коксовая батарея в комплексе с относящимся к каждому из них оборудованием.
2.	Машина.	Комплекс механизмов, предназначенных для выполнения полезной работы, связанной с процессом производства или транспортирования, либо преобразования энергии.	
3.	Механизм.	Система кинематически взаимосвязанных узлов и деталей, предназначенная для преобразования вида движения или для передачи мощности.	
4.	Узел.	Разъемное или неразъемное соединение нескольких деталей.	

1	2	3	4
5.	Узел ремонтный.	Соединение нескольких деталей, которое может быть выполнено независимо от других сопрягаемых частей механизма, а также снято или установлено в собранном виде как одно целое.	Вал первой передачи редуктора с насаженной полумуфтой, шпонкой, двумя подшипниками качения и относящимися к ним установочными и крепежными деталями является ремонтным узлом, а зубчатая муфта, будучи конструктивным узлом, не является ремонтным узлом, так как не может быть снята или установлена в собранном виде.
6.	Деталь.	Изделие, изготовленное как одно целое и разделение которого на части невозможно без повреждения при этом самого изделия.	
7.	Эксплуатация.	Совокупность всех фаз существования оборудования с момента взятия на балансовый учет и до списания, включая периоды хранения, транспортирования потребителем, использования по назначению и всех видов обслуживания и ремонта.	
8.	Ремонт.	Совокупность работ по устранению неисправностей и отказов.	
9.	Техническое обслуживание.	Регламентированные работы по поддержанию оборудования в технически исправном состоянии.	К техническому обслуживанию относятся осмотры, очистка, смазка, регулировка, устранение дефектов.
10.	Надежность *.	Свойство оборудования выполнять заданные функции, сохраняя свои эксплуатационные показатели в заданных пределах в течение требуемого промежутка времени или требуемой наработки.	Надежность оборудования характеризуется его «безотказностью», «ремонтопригодностью», «сохраняемостью», а также «долговечностью» его частей. Эксплуатационные показатели — показатели производительности, экономичности, рентабельности и др.
11.	Безотказность *.	Свойство оборудования сохранять работоспособность в течение заданной наработки без вынужденных перерывов.	Для ремонтируемого оборудования показателями безотказности могут служить, например, «нара-

1	2	3	4
			ботка на отказ», «параметр потока отказов». Для неремонтируемого оборудования, а также оборудования, для которого из условий безопасности отказы недопустимы, показателями безотказности могут служить, например, «вероятность безотказной работы», «интенсивность отказов».
12.	Ремонтопригодность *.	Свойство оборудования, заключающееся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов.	Показателями ремонтопригодности могут служить, например, «среднее время восстановления», «удельная трудоемкость технического обслуживания и текущих ремонтов», «средняя стоимость технического обслуживания и текущих ремонтов».
13.	Сохраняемость *.	Свойство оборудования сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в течение и после срока хранения и транспортирования, установленного в технической документации [1].	Показателем сохраняемости может служить, например, «средний срок сохранности».
14.	Долговечность *.	Свойство оборудования сохранять работоспособность до предельного состояния с необходимыми перерывами для проведения технического обслуживания и ремонтов.	«Предельное состояние» оборудования определяется невозможностью его дальнейшей эксплуатации, либо обусловленным снижением эффективности, либо требованиями безопасности, которые оговариваются в технической документации. Показателями долговечности могут служить, например, «ресурс», «срок службы».

[1] Здесь и в дальнейшем под технической документацией понимаются стандарты, технические условия, инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию проектных организаций, заводов-изготовителей, предприятий-потребителей, утвержденные «Правила технической эксплуатации оборудования» и другая нормативно-техническая документация.

1	2	3	4
15.	Отказ *.	Событие, заключающееся в нарушении работоспособности оборудования.	Характеризуется выходом обусловленного параметра за допустимые пределы. Признаки (категории) отказов рекомендуется оговаривать в технической документации на каждый вид оборудования.
16.	Неисправность *.	Состояние оборудования, при котором оно не соответствует хотя бы одному из требований технической документации.	Неисправности классифицируются как не приводящие к отказам «дефекты» и неисправности (и их сочетания), вызывающие отказы.
17.	Наработка *.	Продолжительность или объем выполненной работы оборудованием, измеряемые в часах, циклах, тоннах, кубометрах или других единицах	В процессе эксплуатации или испытаний можно различать «суточную наработку», «месячную наработку», «наработку до первого отказа», «наработку между отказами» и др.
18.	Работоспособность *.	Состояние оборудования, при котором оно способно выполнять заданные функции с параметрами, установленными требованиями технической документации.	Выполнение заданных функций оборудованием характеризует его эксплуатационные показатели. Работоспособность оборудования поддерживается путем технического обслуживания и ремонтов.
19.	Ресурс *.	Наработка оборудования до предельного состояния, оговоренного в технической документации.	«Предельное состояние» — см. примечание к термину «Долговечность». Различают «межремонтный ресурс», «назначенный ресурс», «средний ресурс» и др.
20.	Назначенный ресурс *.	Наработка оборудования, при достижении которой эксплуатация должна быть прекращена независимо от его состояния.	Назначается в технической документации из соображений безопасности эксплуатации и уровня эксплуатационных показателей.
21.	Срок службы *.	Календарная продолжительность эксплуатации оборудования до момента возникновения предельного состояния, оговоренного в технической документации, или до списания.	Различают «средний срок службы до капитального ремонта», «срок службы до списания», «срок службы до первого капитального ремонта» и др.

1	2	3	4
22.	Срок гарантии *.	Период, в течение которого изготовитель оборудования гарантирует и обеспечивает выполнение установленных требований к оборудованию, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения и транспортирования.	Срок гарантии устанавливается в технической документации на поставку оборудования или договорах между изготовителем и заказчиком.
23.	Коэффициент технического использования *.	Отношение наработки оборудования в единицах времени за некоторый период эксплуатации к сумме этой наработки и времени всех простоев, вызванных техническим обслуживанием и ремонтами за тот же период эксплуатации.	
24.	Резервирование *.	Метод повышения надежности оборудования путем введения резервных частей, являющихся избыточными по отношению к минимальной функциональной структуре оборудования, необходимой и достаточной для выполнения им заданных функций.	
25.	Ремонтный цикл.	Период между двумя капитальными ремонтами оборудования (а для вновь установленного — от начала эксплуатации до первого капитального ремонта), в течение которого осуществляется его техническое обслуживание и ремонты в соответствии со структурой этого цикла.	
26.	Структура ремонтного цикла.	Перечень и последовательность циклически повторяющихся плановых ремонтов оборудования, выполняемых на протяжении ремонтного цикла.	Одним из признаков одноименных видов ремонтов является одинаковая их продолжительность.
27.	Периодичность ремонта.	Регламентированное время между двумя смежными одноименными видами плановых ремонтов оборудования.	
28.	Межремонтный период.	Промежуток времени между двумя очередными ремонтами любого вида.	Структура ремонтного цикла, периодичность ремонтов и межремонтные периоды устанавливаются

1	2	3	4
			исходя из сроков службы деталей и узлов оборудования.
29.	Продолжительность ремонта.	Регламентированное время простоя оборудования для выполнения ремонта, включая передачу его в ремонт, производство ремонтных работ и приемку отремонтированного оборудования.	Время на изготовление элементов оборудования, устанавливаемых взамен отбракованных, не входит в продолжительность ремонта.
30.	Трудоемкость ремонта.	Суммарное количество затрат труда ремонтного персонала, выраженное в человеко-часах, необходимое для выполнения всего объема работ, предусмотренных данным видом ремонта.	Устанавливается с учетом работы ремонтников всех профессий, участвующих в ремонте, исходя из среднего уровня их квалификации.
31.	Сменное технологическое оборудование.	Изделия специального назначения, используемые для обеспечения заданного процесса производства, которые оказывают непосредственное воздействие на обрабатываемый материал и продукты его переработки, либо используются в процессе превращения исходного сырья в полуфабрикат или готовую продукцию. Ответственность за состояние, службу и замену сменного оборудования несет эксплуатационный персонал.	К сменному оборудованию относятся прокатные валки, проводки, изложницы, поддоны, центровые, мульды заливочных и разливочных машин, шлаковые чаши, шлаковни, диски и сита грохотов, колосники агломерационных и обжиговых машин и др.
32.	Запасные части.	Составные элементы агрегатов, машин и механизмов, предварительно изготовленные.	
33.	Плановый срок службы.	Установленное календарное время эксплуатации оборудования, обусловленное уровнем его физического либо морального износа.	Может быть выражен путем деления числа 100 на норму амортизационного отчисления для полного восстановления (реновацию).
34.	Ремонтно-эксплуатационный металл (РЭМ).	Металл, используемый для изготовления запасных деталей, узлов и сменного оборудования.	

1	2	3	4
35.	Норма расхода ремонтно-эксплуатационного металла.	Количество ремонтно-эксплуатационного металла, необходимое и достаточное для обеспечения нормальной работы оборудования в течение определенного периода.	Выражается отношением, в котором числитель — расход данного вида металла, а знаменатель — объем продукции или работы, конкретный агрегат, стоимость соответствующих видов основных фондов, вид ремонта и др.
36.	Коэффициент использования парка оборудования.	Выраженное в процентах отношение количества работающего однотипного оборудования к общему парку его, находящемуся на балансе предприятия.	
37.	Обменный фонд.	Количество изготовленного оборудования определенного типа, которое должно находиться на специализированном ремонтном заводе для обмена на поступившее в ремонт.	Размер фонда для специализированных ремонтных заводов устанавливается вышестоящей организацией.
38.	Предельно-допустимый износ.	Величина износа элементов оборудования, превышение которой может вызвать отказ либо переход в аварийный режим работы.	
39.	Моральный износ.	Состояние оборудования, не исчерпавшего своей долговечности, при котором дальнейшая его эксплуатация нерациональна вследствие резкого отставания уровня его эксплуатационных показателей (по сравнению с новыми образцами).	«Эксплуатационные показатели» — см. примечание к термину «надежность».

ФОРМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ИНСТРУКЦИИ ПО ИХ ЗАПОЛНЕНИЮ

Примечание:

Приведенные формы технической документации отражают лишь принципиальное содержание каждой из них, но не определяют размеров самих форм, граф и строк.

Форма 1

Завод _____

Цех _____

ЖУРНАЛ

ПРИЕМКИ И СДАЧИ СМЕН БРИГАДИРАМИ ДЕЖУРНОГО ПЕРСОНАЛА МЕХАНОСЛУЖБЫ

Журнал начат _____
(дата)

Журнал закончен _____
(дата)

В журнале _____ страниц

Форма 1

« » _____ 19 ____ г.
(число, месяц)

Фамилия бригадира, № бригады	Смена	а) Результаты осмотров закрепленного оборудования и замечания к предстоящему текущему ремонту; б) дефекты и неполадки, обнаруженные в течение смены; в) меры, принятые для устранения дефектов; г) нарушение правил тех. эксплуатации и фамилии нарушителей	Продолжительность простоя, час-мин.	Подписи сдающего и принимающего, замечания принимающих	Подпись нач. смены (мастера, технолога), замечания
1	2	3	4	5	6
Иванов бригада № 2	I	Оборудование работает нормально. Рольганг за клетью «трио». Нагрев подшипников 1 передачи редуктора привода. Залито масло в редуктор. Нагрев уменьшился до нормы. Оператор Попов преждевременно включил кантователь листов — поломал рычаг. Заменили.	10 мин. 45 мин.	Сдал — Иванов Принял — Матвеев **Замечания:** При приемке смены обнаружено: не смазаны подшипники 1 ролика рольганга за клетью «трио»	Подпись: Сидоров **Замечания:** на замену рычага затрачено 45 мин. вместо предусмотренных 30 мин.
	II			Сдал: Принял: **Замечания:**	Подпись: **Замечания:**

Продолжение формы 1

1	2	3	4	5	6
	III			Сдал: Принял: **Замечания:**	Подпись: **Замечания:**

Указания и подпись механика цеха

Отметка о выполнении указаний механика цеха, подпись

Инструкция

по заполнению журнала приемки и сдачи смен бригадирами дежурного персонала механослужбы

1. Журнал приемки и сдачи смен является первичным документом, отражающим состояние и работоспособность действующего оборудования и служит для учета и контроля работы дежурного персонала.

2. Принимающий смену до начала смены обязан:

а) ознакомиться с записями в журнале предыдущей смены;

б) ознакомиться с состоянием оборудования как путем личного осмотра, так и на основании опросов сдающего смену и эксплуатационного персонала;

в) при обнаружении дефектов и неисправностей, не отраженных в журнале, сделать об этом соответствующую запись.

Приемка и сдача смены удостоверяется подписями сдающего и принимающего смену (графа 5).

3. В журнале должны фиксироваться (графа 3):

а) результаты осмотров закрепленного оборудования по графику;

б) все дефекты, неполадки и неисправности, нарушающие нормальную работу оборудования либо безопасность условий труда;

в) меры, принятые для устранения дефектов и неисправностей;

г) нарушения правил технической эксплуатации оборудования технологическим персоналом и фамилии нарушителей;

д) продолжительность простоя оборудования при устранении дефектов и неисправностей (графа 4).

Правильность записей удостоверяется подписью начальника смены, либо заменяющего его мастера-технолога (графа 6).

4. Журнал должен содержаться в чистоте; записи в нем должны производиться четко, разборчиво и без помарок.

5. Ответственность за состояние и правильность ведения журнала возлагается на механика цеха, который обязан ежедневно просматривать записи в журнале и давать письменные указания о мерах для полного восстановления работоспособности оборудования.

Форма 2

Завод_____

Цех _____

ЖУРНАЛ

ПРИЕМКИ И СДАЧИ СМЕН МАШИНИСТАМИ
ГРУЗОПОДЪЕМНОГО КРАНА

Регистрационный № _____

Журнал начат _____
(дата)

Журнал закончен _____
(дата)

В журнале _____ страниц

Форма 2

№№ пп.									
	197 г.		Месяц_____ число _____	Месяц_____ число _____	Месяц_____ число _____	Месяц_____ число _____	Месяц_____ число _____	Месяц_____ число _____
	Фамилия машиниста							
	Смена №							
1.	Тормоза	Наименование узлов	Состояние узлов	Состояние узлов	Состояние узлов	Состояние узлов	Состояние узлов	Состояние узлов
		Главного и вспомогательного подъемов. Движения главной и вспомогательной тележек. Движения моста.						
2.	Конечные выключатели	Главного и вспомогательного подъемов. Движения главной и вспомогательной тележек. Движения моста.						
3.	Канаты и подвесные уст-ва	Главного и вспомогательного подъемов.						
4.	Состояние остальных механизмов крана и защитных устройств.							
5.	Какие механизмы смазаны в течение смены.							

6.	Простой крана с указанием причин и продолжительности.						
7.	Замечания машиниста, принимающего смену.						
8.	Смену сдал						
9.	Смену принял						
10.	Распоряжения мастера по кранам или лица, ответственного за эксплуатацию грузоподъемных машин, и его подпись.						

Инструкция

по заполнению журнала приемки и сдачи смен машинистами грузоподъемных кранов

1. Журнал приемки и сдачи смен должен обязательно вестись машинистами электрических грузоподъемных кранов всех видов.

2. В журнале должны фиксироваться все обнаруженные в течение смены неисправности и неполадки в механизмах крана, угрожающие вынужденной его остановкой, либо нарушающие безопасность работающих, а также меры, принятые для устранения неисправностей.

3. Машинист, принимающий смену, обязан ознакомиться с состоянием механизмов крана и сделать запись о всех обнаруженных дефектах и неисправностях.

Правильность записи удостоверяется подписями машинистов: сдавшего и принявшего смену.

4. Журнал приемки и сдачи смен машинистами кранов должен содержаться в чистоте; записи должны производиться кратко, четко и разборчиво, без помарок.

5. Ответственность за состояние и правильность ведения журнала возлагается на лицо, ответственное за состояние и содержание кранового оборудования. Последний обязан ежедневно знакомиться с записями и давать необходимые распоряжения машинистам крана, удостоверяя это своей подписью.

6. Устранение неисправностей, которые требуют привлечения дежурных или ремонтных слесарей, производится под руководством бригадира дежурных слесарей с соответствующей записью в «Журнале приемки и сдачи смены бригадирами дежурного персонала механослужбы».

Завод _____

Цех _____

АГРЕГАТНЫЙ ЖУРНАЛ № _____

Журнал начат _____
(дата)

Журнал закончен _____
(дата)

В журнале _____ страниц

Оглавление

№№ п п	Наименование машин и механизмов, включенных в агрегатный журнал	Страницы

Форма 3

Наименование агрегата, машины, механизма _____

№№ п.п	Наименование узла, в котором обнаружен дефект	Дата осмотра или ревизии	Краткая характеристика дефекта	Подпись лица, производившего осмотр	Дата ремонта	Перечень работ, выполненных для устранения дефектов	Узлы и детали, замененные при ремонте			Подпись механика цеха
							наименование	количество, шт.	срок службы, мес.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Инструкция

по заполнению агрегатного журнала

1. Агрегатный журнал должен вестись на все виды основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающего выполнение установленного технологического процесса и заданный ритм производства.

2. Журнал служит для систематического накопления данных о техническом состоянии и работоспособности действующего оборудования в процессе эксплуатации и является основным исходным документом для установления характера и объема ремонтных работ, а также сроков службы узлов и деталей оборудования.

3. Ответственность за хранение, состояние и правильность ведения агрегатных журналов возлагается на механика цеха.

4. Контроль ведения агрегатных журналов в производственных цехах предприятия возлагается на ОГМ. Лица, осуществляющие контроль, после проверки записей журнала должны вносить свои замечания и указания, касающиеся правильности ведения журнала, и расписаться, указав дату проверки.

5. Записи об износе и других дефектах, обнаруженных в оборудовании, должны заноситься в агрегатный журнал в день осмотра или ревизии машины (механизма), а записи о выполненных ремонтных работах — не позднее чем в 2-дневный срок по окончании ремонта.

6. Все страницы агрегатного журнала должны быть пронумерованы.

При включении в журнал нескольких машин или механизмов — для каждого из них отводится соответствующее число страниц, которые указываются в оглавлении агрегатного журнала.

7. Левая сторона агрегатного журнала предназначена для фиксации дефектов, обнаруженных при осмотрах и ревизиях оборудования, а правая сторона — для записей о выполненных работах по их устранению.

8. Записи на левой и правой сторонах журнала должны быть взаимосвязаны и соответствовать друг другу: записи о работах по устранению дефектов следует располагать против записей, характеризующих соответствующий дефект.

Если при ремонте машины обнаружен дефект, не выявленный при осмотре или ревизии, то запись об устранении дефекта производится в графе о выполненных работах. Если обнаруженный дефект не может быть устранен немедленно, то запись о нем следует сделать на левой стороне — в графе 4.

9. Характеристика дефектов, фиксируемых в агрегатном журнале (гр. 4), должна быть краткой, но ясной и достаточ-

ной для суждения о способе устранения дефекта путем ремонта детали на месте, или необходимости замены ее новой.

10. В графе 7 механик цеха или мастер-механик дают краткое описание выполненных работ по устранению дефекта, указанного в левой части агрегатного журнала.

11. Законченные агрегатные журналы должны храниться в цеховых архивах.

Инструкция

по составлению годового графика планово-предупредительных ремонтов оборудования

1. Годовой график ППР составляется отделом (управлением) главного механика предприятия на проведение в планируемом году текущих и капитальных ремонтов оборудования основных цехов по каждому цеху.

2. График составляется на основании утвержденных Министерством и главными отраслевыми управлениями (по подчиненности) планов проведения ремонтов основного технологического оборудования в планируемом году, заявок цехов на проведение ремонтов, а также нормативных данных о периодичности и продолжительности ремонтов, указанных в настоящем Положении.

3. Один утвержденный экземпляр годового графика ППР (или заверенная выписка из него) направляется производственным цехам, по одному — каждой из специализированных организаций, участвующих в ремонтах; один экземпляр графика остается в ОГМ для учета и контроля.

4. В графике предусматриваются записи плановых сроков и продолжительности остановок оборудования на ремонт, а также отметки о фактически выполненных ремонтах. Этому соответствуют две горизонтальные строки для каждого вида оборудования.

5. В графах 5—40, каждая из которых соответствует одной декаде месяца, условным обозначением в виде дроби указывается в числителе вид ремонта (К — капитальный, Т — текущий), а в знаменателе — продолжительность его (текущего — в часах, капитального — в сутках).

6. График подписывается главным механиком, согласовывается с главным энергетиком и ремонтным трестом и утверждается руководством предприятия.

7. Утвержденный график должен быть доведен до цехов не позднее чем за месяц до начала планируемого года.

8. Отметки в графике о фактическом выполнении ремонтов (графы 5÷44) производятся по их окончании: в цехах — механиком цеха, по предприятию — ответственным лицом бюро планово-предупредительных ремонтов оборудования ОГМ.

Предприятие _____

Цех _____

ГОДОВОЙ ГРАФИК ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ

№ п/п	Наименование оборудования	Дата и продолжит. последнего капитального ремонта	Время выполнения ремонтов	I квартал									II квартал								
				январь			февраль			март			апрель			май			июнь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
			п/пл.																		
			факт.																		
			п/пл.																		
			факт.																		
			п/пл.																		
			факт.																		
			п/пл.																		
			факт.																		
			п/пл.																		
			факт.																		
			п/пл.																		
			факт.																		
			п/пл.																		
			факт.																		
			п/пл.																		
			факт.																		

Главный механик предприятия _____

Согласовано: представитель специализированной

Форма 4

Утверждаю:

Главный инженер _____

« » _____ 197 г

РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ

на 197 _____ г.

Лист №_____

Всего листов _____

III квартал									IV квартал									Количество ремонтов за год		Простои в ремонте за год, час		Исполнитель ремонта	Примечание
июль			август			сентябрь			октябрь			ноябрь			декабрь				план	факт.	план	факт.		
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46

Главный энергетик предприятия _____

ремонтной организации _____

Предприятие

Согласовано:

Главный механик _____

Главный энергетик _____

ГРА

ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ

_____ ЦЕХА на

№№ п. п.	Наименование оборудования	Время выполнения ремонта	Числа																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		По плану																	
		фактич.																	
		по плану																	
		фактич.																	
		по плану																	
		фактич.																	
		по плану																	
		фактич.																	
		по плану																	
		фактич.																	
		по плану																	
		фактич.																	
		по плану																	
		фактич.																	

Условные обозначения: капитальный ремонт — К

текущий ремонт — Т

Форма 5

Утверждаю:
Главный инженер
_____
« » _____ 197 г.

Ф И К
РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ

_____ месяц
197 г.

Месяца													
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34

Простой оборудования в ремонте, час.	Исполнитель ремонта	Примечание
35	36	37

Начальник цеха _____

Помощник начальника цеха по оборудованию _____

Старший электрик цеха _____

Инструкция

по составлению месячного графика планово-предупредительных ремонтов оборудования

1. Месячный график ППР (форма 5) составляется производственными цехами совместно с отделом (управлением) главного механика на основании утвержденного годового графика текущих и капитальных ремонтов оборудования предприятия.

2. При составлении графика уточняются даты начала ремонтов в планируемом месяце и их продолжительность.

3. В месячный график ППР при необходимости могут быть включены ремонты оборудования, проведение которых не предусматривается годовым графиком ремонтов.

4. Утвержденный месячный график ремонтов должен быть передан цехам не позднее чем за 10 дней до начала планируемого месяца.

5. В месячных графиках предусматриваются записи плановых сроков остановок оборудования на ремонт и их продолжительность, а также отметки о фактически выполненных ремонтах, чему соответствуют две горизонтальные строки для каждого вида оборудования.

6. В графах 4—34, каждая из которых соответствует одному дню месяца, условным обозначением в виде дроби указывается: в числителе — вид ремонта (к — капитальный, т — текущий), а в знаменателе — его продолжительность (текущего — в часах, капитального — в сутках).

7. Отметки о фактическом выполнении ремонтов производятся после их окончания: в цехах — механиком цеха, в ОГМ — ответственным лицом бюро ППР.

Предприятие _____

Цех _____

Форма 6

Утверждаю:

Главный механик предприятия

_____

(подпись)

РЕМОНТНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

к текущему ремонту оборудования _____

(наименование агрегата)

Инв. № _____

Дата начала ремонта: по плану _____ фактически _____

Дата окончания ремонта: по плану _____ фактически _____

Продолжительность ремонта: по плану _____ фактически _____

№№ п/п	Наименование механизма, перечень ремонтных работ и заменяемых деталей (узлов)	Количество узлов и деталей, подлежащих изготовлен. (ремонту), шт.	Объем работ		Потребная рабочая сила		Выполнение ремонта			Примечание
			единица измерения	количество	чел.	чел.-час	наименование цеха-исполнителя	подпись исполнителя ремонта	оценка качества ремонта	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Начальник цеха

Пом. нач. цеха по оборудованию

Согласовано:

Начальник ремонтного цеха

Инструкция

по заполнению ремонтной ведомости к текущему ремонту оборудования

1. Ремонтная ведомость к текущему ремонту оборудования (форма 6) составляется с целью установления:

а) объема работ, подлежащих выполнению при остановке оборудования на текущий ремонт;

б) количества деталей и узлов оборудования, необходимых для проведения ремонта;

в) потребности в рабочей силе для выполнения предусмотренного объема работ;

г) рационального распределения ремонтных работ между исполнителями.

2. Данные ремонтной ведомости являются основанием для составления оперативных графиков (линейных и сетевых) на ремонт металлургических агрегатов и основного технологического оборудования.

3. Ремонтная ведомость составляется помощником начальника цеха по оборудованию (механиком цеха) в двух экземплярах, один из которых передается ремонтному цеху (участку) — исполнителю ремонта.

4. Оценка качества ремонтных работ (графа 10) производится помощником начальника цеха по оборудованию (механиком цеха).

Инструкция

по составлению проекта организации работ (ПОР) и оперативного графика выполнения ремонта

1. ПОР и оперативный (линейный или сетевой) график составляются с целью рациональной организации выполнения ремонта в целом и целесообразной последовательности проведения работ на отдельных участках.

2. ПОР и графики на капитальные и текущие ремонты основных технологических агрегатов составляются исполнителем ремонта совместно с заказчиком в сроки:

а) по капитальным ремонтам — в соответствии с «Положением о капитальном ремонте оборудования, зданий и сооружений на предприятиях Министерства черной металлургии СССР»;

б) по текущим ремонтам — за 5—7 дней до начала ремонта.

3. При составлении оперативного (линейного или сетевого) графика и ПОР:

а) устанавливается последовательность выполнения ремонтных работ, предусмотренных ведомостью дефектов;

б) определяются ремонтные работы и операции, выполняемые параллельно (одновременно);

в) устанавливается продолжительность каждой работы;

г) определяется необходимое число рабочих (по специальностям) для выполнения каждой из предусмотренных ремонтных работ;

д) устанавливается организация работ подготовительного, разборочного и восстановительного периодов;

е) определяются средства механизации, необходимые для выполнения работ;

ж) предусматривается расстановка переносных и стационарных механизмов, необходимых для проведения ремонта;

з) устанавливается расположение складов огнеупоров;

и) разрабатывается график грузопотоков;

к) предусматриваются необходимые меры предосторожности по технике безопасности (установка лесов, подмостей, перекрытий, закрепление отдельных узлов и элементов оборудования и др.);

л) предусматриваются зоны отдыха при проведении работ в зонах высоких температур, термозащитные средства, аэрация воздуха и др.

4. Общая продолжительность ремонта по оперативному графику не должна превышать планового простоя в ремонте, предусмотренного месячным графиком ремонтов.

5. Отметка о фактическом выполнении работ производится нанесением на графике условных обозначений иного цвета.

Предприятие _____

Цех _____

Агрегат _____

ОПЕРАТИВНЫЙ (ЛИНЕЙНЫЙ ВЫПОЛНЕНИЯ

№№ п/п	Перечень ремонтных работ	Сутки, смены																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Начальник цеха _____

Пом. нач. цеха по оборудованию _____

Пом. нач. цеха по электрооборудованию

(см. электрик цеха) _____

Форма 7

Утверждаю:
Главный инженер

_____

« » _____ 19 г.

ИЛИ СЕТЕВОЙ) ГРАФИК РЕМОНТА

Начало ремонта _____

Окончание ремонта _____

														Объем работ		Потребное число рабочих				Исполнители ремонта	Примечание
														ед. изм.	кол-во	слесари	монтажники	каменщики			
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44

Главный механик _____

Главный энергетик _____

Главный инженер ремонтной организации _____

6. Заполнение оперативного графика:

а) в заголовке граф 3—35 отмечается продолжительность отдельных работ в часах, сменах или сутках в зависимости от общей продолжительности ремонта;

б) оперативный график составляется путем проведения цветных горизонтальных линий, длина которых масштабно соответствует времени между началом каждой работы и ее окончанием.

7. При ремонтах основных металлургических агрегатов необходимо составлять сетевой оперативный график организации и проведения ремонтных работ.

Предприятие _____

цех _____
(где производится ремонт)

Корешок к наряду-допуску № _____

Организация _____

Производитель работ _____

_____ с бригадой (ами) в составе _____ человек

допускается к выполнению следующих работ:

_____

_____

Продолжительность работ _____ час. _____ мин.

Начало работы _____ час. _____ мин.

_____ 19 г.
(число, месяц)

Для обеспечения безопасности проведения указанных работ надлежит выполнить _____

_____

_____

_____

Работы по обеспечению безопасности ведения работ выполнили:

ответственное лицо электрослужбы _____
(должность, фамилия, и., о.)

ответственное лицо механослужбы _____
(должность, фамилия, и., о.)

Подготовку проверил, допуск разрешаю:

Ответственное лицо цеха, разрешившее

ведение работ _____
(должность, фамилия, подпись)

Допуск получил _____
(должность, фамилия, подпись)

Форма 8

Предприятие_____

цех _____
(где производится ремонт)

НАРЯД-ДОПУСК №_____

Организация _____
(наименование организации, выполняющей работу)

Производителю работ_____
(должность, фамилия, и., о.)

с бригадой (ами) в составе_____человек поручается выполнить следующие работы _____
(наименование оборудования, краткое содержание объема работ)

_____

_____

_____

До начала работы, указанной в наряде-допуске, выполнить следующие меры безопасности_____

_____

_____

_____

_____

Безопасные проходы к месту работы _____
(указать маршрут)

_____

_____

Работы по обеспечению безопасности ведения работ выполнили:

Ответственное лицо электрослужбы _____
(фамилия, и., о., подпись)

Ответственное лицо механослужбы _____
(должность, фамилия, подпись)

Наряд-допуск выдал_____
(должность, фамилия, подпись)

ОБОРОТНАЯ СТОРОНА НАРЯДА-ДОПУСКА

Мероприятия выполнены, условия безопасности ведения работ обеспечены.

Допуск к работе разрешается _____

_____

(должность, фамилия и подпись ответственного лица цеха, разрешившего ведение работ)

Работу начать в _____ час. _____ мин. _____ 19 г.
(число, месяц)

Подготовку проверил, с условиями ведения работ ознакомлен, исполнители проинструктированы. Производитель работ _____

_____

(должность, фамилия и подпись)

Передача наряд-допуска по смене:

Дата, время	Меры, указанные в наряде, выполнены. Условия не изменились		Подготовку проверил, с условиями ведения работ ознакомлен, персонал проинструктирован	
	ответственный руководитель смены	сдал, подпись	ответственный руководитель смены	принял, подпись

Работа окончена в _____ час. _____ мин. _____ 19 г.
(число, месяц)

Наряд-допуск сдал _____
(подпись)

Оборудование разрешаю ввести в эксплуатацию _____

_____
(должность, фамилия и подпись)

Форма 9

Утверждаю:

« » _____ 197 г.

Предприятие_____

Цех _____

АКТ №_____

приемки оборудования после проведения текущего ремонта

Составлен начальником _____ цеха тов. _____ и его помощником (заместителем) по оборудованию тов. _____ с одной стороны, начальником _____ цеха (организации) тов. _____ и мастером этого цеха (организации), производившего ремонт, тов. _____ с другой, в том, что _____ числа _____ месяца 19 г. произведен текущий ремонт

_____
(наименование агрегата, машины)

в соответствии с $\frac{\text{графиком}}{\text{вне графика}}$ (ненужное зачеркнуть) согласно прилагаемой ремонтной ведомости №_____

от «_____» _____ 19 г.

Оценку качества выполненных работ по отдельным элементам и видам—см. отметки в прилагаемой ремонтной ведомости.

Общая оценка качества выполненного ремонта в целом _____

_____

_____

Начало ремонта $\frac{\text{(по плану)}}{\text{(фактически)}}$ _____ час. _____ мин.

Оборотная сторона формы 9

Конец ремонта (по плану) _____ час. _____ мин.

(фактически) _____ час. _____ мин.

Продолжительность ремонта (по плану) _____ час.

(фактически) _____ час.

Перечень выполненных работ, не предусмотренных ремонтной ведомостью

_____

_____

_____

Перечень невыполненных работ, предусмотренных ремонтной ведомостью, и причины невыполнения _____

_____

_____

_____

« » _____ 197 г.

Начальник цеха _____ Начальник цеха (организации), ответственного за ремонт:

_____

Пом. нач. цеха по оборудованию _____

Мастер, производивший ремонт

_____

Предприятие _____

Цех _____

ОТЧЕТ О

№№ п/п	Наименование ремонтируемых объектов	Дата остановки на ремоит		Причины перенесения сроков ремонтов за отчетный месяц				
		капитальный	текущий	производственно-технологич.	плохое состояние агрегата	неподготовлен. цеха к ремонту	отсутствие деталей	отсутствие ремонтных рабочих
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Форма 10

ПРОВЕДЕННЫХ РЕМОНТАХ ЗА _____ МЕСЯЦ 197___ г.

Причины невыполнения ремонтов за отчетный месяц						Проведены ремонты, не предусмотренные месячным графиком		Цех (участок)— исполнитель ремонта	Примечание
хорошее состояние агрегатов	агрегат не работал	производ.-технолог. причины	неподготовленность цеха к ремонту	отсутствие деталей	отсутствие ремонтных рабочих	из-за нарушения графика в прошлом месяце	из-за неполадок и аварий		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

1	2	3	4	5	6	7	8	9

АНАЛИЗ

№№ п/п	Характер ремонтов	Запланировано ремонтов агрегатов по графику	Отремонтировано агрегатов по графику		Перенесены сроки ремонтов					
			всего	в % от запланированного	всего	в т. ч. по причинам				
						из-за несвоевременной поставки запасных частей	из-за несвоевременной поставки агрегатов	из-за несвоевременной подготовки к ремонту	отсутствия деталей	отсутствия ремонтных рабочих
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Текущий									
2	В т. ч. грузоподъемных машин									
3	Капитальный									
4	В т. ч. грузоподъемных машин									
5	Всего									

« » _____ месяца 19 г.

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

РЕМОНТОВ, ПРОВЕДЕННЫХ В ЦЕХЕ

Не выполнено ремонтов по графику							Произведено ремонтов, не предусмотренных по графику			Всего проведено ремонтов за отчетный месяц	Всего простоев агрегатов на ремонтах, час.	
всего	в т. ч. по причинам						всего	в т. ч. по причинам:			по плану	фактически
	производственно-технологич.	хорошее состояние агрегата	агрегат не работал	неподготовленность к ремонту	отсутствие деталей	отсутствие ремонтных рабочих		нарушение графика в прошлом месяце	неполадки и аварии			
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

Начальник цеха _____

Пом. нач. цеха по оборудованию _____

Предприятие _____

ОТЧЕТ РЕМОНТНОГО ЦЕХА
О ПРОВЕДЕННЫХ РЕМОНТАХ

№№ п/п	Наименование производственного цеха	Наименование отремонтированных объектов	Характер ремонта	Выполнение согласно			
				дата и время, час.-мин.		продолжительность, час.-мин.	
				начала	окончания	по плану	фактически
1	2	3	4	5	6	7	8

Форма 11

(УЧАСТКА)_____

ЗА _____ мес. 197 г.

ремоитов					Затраты труда ремонтного цеха на выполнение ремонта. чел.-час.		Примечание
графику		вне графика					
ранее срока, час.-мин.	с задержкой, час.-мин.	дата и время, час.-мин.		продолжительность час.-мин.	план	факт.	
		начала	окончания				
9	10	11	12	13	14	15	16

1	2	3	4	5	6	7	8

АНАЛИЗ ПРОВЕДЕННЫХ

№№ п п	Наименование производственного цеха	Характеристика ремонтов	Отремонтировано агрегатов согласно графику					Не отремонтировано агрегатов по графику
			всего	в % от запланированного	затрата труда на ремонт, чел.-час.	простои агрегатов на ремонтах, час.-мин.		
						по плану	фактич.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

« » _____ мес. 197 г.

9	10	11	12	13	14	15	16

РЕМОНТОВ

Произведено ремонтов, не предусмотренных графиком			Всего проведено ремонтов	Всего затрат труда, чел.-час.	Всего простоев агрегатов на ремонтах, час.-мин.	Примечание
всего	затраты труда, чел.-час.	простои агрегатов на ремонтах, час.-мин.				
10	11	12	13	14	15	16

Начальник цеха _____

Предприятие _____

ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕННЫХ

Характер ремонтов	Запланировано ремонтов агрегатов по графику	Отремонтировано агрегатов по графику		Перенесены сроки ремонтов						Всего
		всего	в % от запланированного	всего	в т. ч. по причинам					
					производственно-техническим	плохого состояния агрегата	неподготовленности к ремонту	отсутствия деталей	отсутствия ремонтных рабочих	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Текущих в т. ч. грузоподъемных машин.										
Капитальных в т. ч. грузоподъемных машин.										
Всего ремонтов.										

« » _____ 197 г.

Форма 12

РЕМОНТАХ ЗА _____ **197** г.
(квартал, год)

Не выполнено ремонтов по графику						Произведено ремонтов, не предусмотренных графиком			Всего простоев агрегатов на ремонтах, час.		Примечание
в т. ч. по причинам						всего	в т. ч. по причинам		по плану	фактически	
производственно-технологическим	хорошего состояния агрегата	агрегат не работал	неподготовленности к ремонту	отсутствия деталей	отсутствия ремонтных рабочих		нарушения графика в прошлом месяце	неполадок и аварий			
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Главный механик завода _____

Форма 13

Предприятие _____

Цех _____

ПЕРЕЧЕНЬ УЗЛОВ

оборудования и сроков их службы

№№ п/п	Наименование узлов механизмов	К-во узлов	№ чертежа узла	Срок службы узлов, мес.*	Деталь, определяющая срок службы узла				
					наименование	к-во, шт.	материал	вес, кг	способ упрочнения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Помощник начальника

цеха по оборудованию _____

* Для горнорудных предприятий машино-часов, либо тыс. м³, или тыс. т горной массы.

Инструкция

по заполнению «Перечня узлов оборудования и сроков их службы»

1. «Перечень» составляется на все виды механического оборудования цеха на основании данных технических паспортов заводов-изготовителей агрегатов и машин, данных агрегатных журналов, а также практических данных, накопленных в процессе эксплуатации оборудования.

2. Наименование агрегата или машины выносится в отдельную заглавную строку и обозначается в порядке последовательности римскими цифрами. Под ним записываются перечисляемые узлы, входящие в данный агрегат (машину).

3. Расчленение машины и механизмов по узлам производится обычным способом в соответствии с определениями, приведенными в приложении 1.

4. В графе 5 проставляется срок службы узла механизма, определяемый долговечностью наиболее быстро изнашиваемой детали, входящей в состав рассматриваемого узла.

5. «Перечень» подписывается помощником начальника цеха по оборудованию (механиком цеха). Один экземпляр перечня направляется в ОГМ (УГМ) предприятия для составления на его основе «Номенклатурного списка деталей, подлежащих упрочнению».

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ГОРНОРУДНЫХ И РУДООБОГАТИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт: периодичность, годы. продолжительность, сутки	Примечание
			T_1	T_2	T_3		
			периодичность, сутки, продолжительность, часы	периодичность, сутки, продолжительность, часы	периодичность, сутки, продолжительность, часы		
1	2	3	4	5	6	7	8
	А. Горношахтное оборудование						
1.	Электровоз	ЭКР-600, 8АПР, 7КР, 10КР, 14КР	30/8	180/16	360/24	2/4	
2.	Машина погрузочная шахтная	ЭПМ-2, ППМ-4М, ПМЛ-5К, ППН-2, ППН-3, ППН-4, ППН-1С	30/8	90/16	180/24	1,5/8	
		ПНБ-2, ПНБ-2К, ПНБ-3К, МПР-6, ПДВ-2	30/24	90/36	180/72	1,5/10	
3.	Конвейер ленточный забойный	КЛЗС, КЛШ-500М, КЛЗ-500, ПМА	30/4	180/8	360/16	2/1	
4	Конвейер скребковый	КСК-30, СП-63, КС-400, КС-600, 800, 1000, 1200	30/8	180/16	360/24	1,5/2	

1	2	3	4	5	6	7	8
5.	Клеть шахтная подъемная на одну вагонетку	Емкость до 10 м³	30/8	180/16	360/24	2/4	
6.	Скип шахтный для вертикального подъема	Емкость до 20 м³	365/4 *	—	—	—	* Замена
7.	Машина подъемная шахтная а) цилиндрическая с неразрезным барабаном	Тип Ц, диаметр барабана 3500 мм	30/8	180/16	—	6/5	
	б) цилиндрическая с разрезным барабаном	Тип ЦР, диаметр барабана до 6000 мм	30/8	180/16	—	6/5	
	в) бицилиндрическая с разрезным барабаном	Тип БЦК; диаметр барабана до 9000 мм					
	г) двухбарабанная с цилиндрическими барабанами	Тип 2Ц, диаметр барабана до 6000 мм					
	д) многоканатная	Тип МК, диаметр до 5 м					

1	2	3	4	5	6	7	8
8.	Опрокидыватель рудничных вагонеток (круговой, штоковый, арочный)	Емкость вагонеток до 10 м³	30/8	90/12	180/16	2/4	
9.	Машина для очистки вагонеток	—	30/4	90/8	180/16	2/3	
10.	Толкатель вагонеток цепной	Тип ТЦ с тяговым усилителем 3÷6 т	30/2	90/4	180/8	2/1	
11.	Вагонетка рудничная с глухим кузовом	Емкость до 10 м³ (типа ВРГ)	30/4	90/8	—	4/замена	
12.	Комбайн проходческий и очистной	МБЛ, ЛГД-2, КУ-60, ПК-3М, КОФ, МБЛМ, 2ПУ	30/8	90/16	180/24	1,5/6	
13.	Самоходная буровая каретка	СБКНС-2, СБКН-3, ТБЭ-1, КБШ	30/8	90/16	180/24	2/4	
14.	Вагон самоходный	1ВС-10РВ, 1ВС-20РВ, 2ВС-15, ВСД-10	30/4	90/8	180/16	2/3	

1	2	3	4	5	6	7	8
15.	Перегружатель	П-5, П-5П, ПЛ	30/2	90/4	180/8	2/11	
16.	Буровой станок	СБМК-5, СБУ-70	30/8	90/16	180/24	3/4	
17.	Буровой агрегат	НКП-100М, БУ-70, БСП-2	30/8	90/16	180/24	1,5/4	
18.	Электросверло колонковое	ЭБК-1, ЭБР-1, СЭК-1	30/2	90/4	—	1,5/1	
19.	Комплекс для проходки восстающих выработок	КПВ-1	30/4	90/8	180/16	1,5/2	
20.	Лебедка скреперная подземная	10ЛС-2С, 17ЛС-2С, 30ЛС-2С, 30ЛС-2П, 55ЛС, 100ЛС-2С, 100ЛС-3С, 100ЛС 2П	30/8	180/16	—	1,5/2	
21.	Насос центробежный	Тип МС, НД, КСМ, К и КМ	30/4	90/8	—	2/2	
22.	Вентилятор главного проветривания	ВУПД-1,2; ВОКД-1,5; ВЦ-16; ВОКР-1,8; ВУПД-2,4; ВОКД-2,4	30/4	90/8	180/16	3/2	

Б. Карьерное горнорудное оборудование *

1	2	3	4	5	6	7	8
23.	Экскаватор одноковшовый	Э-652-А, Э-10011А, Э-1251, Э-1252	30/24	180/48	360/96	4/20	
		Э-2503, ЭКГ-3, СЭ-3, ЭКГ-4, ЭКГ-4,6; ЭВГ-4И (ЭКГ-4У)	30/36	180/72	360/120	4/25	
		ЭКГ-8, ЭКГ-8И, ЭВГ-6И, (ЭКГ-6,3У)	30/48	180/120	360/216	6/30	
		ЭКГ-12,5	30/60	270/144	540/240	6/36	
		ЭКГ-12,5	30/72	270/168	540/264	6/40	
24.	Экскаватор шагающий	ЭШ-4/40; ЭШ-5/45	30/48	180/72	360/216	4/25	
		ЭШ-6/10, ЭШ-10/60, ЭШ-6/60	30/72	180/144	360/240	6/40	
		ЭШ-14/75, ЭШ-15/90, ЭШ-15/45	30/96	270/168	540/312	6/50	
		ЭШ-25/100	30/120	270/192	540/360	6,60	
		ЭШ-50/125	30/144	270/216	540/408	6/80	
25.	Экскаватор роторный (многоковшовый)	ЭРГ-400-17/2, ЭРГ-350/1000	30/72	270/144	540/216	6/35	
		ЭРГ-1000	30/96	270/168	540/288	6/50	
		ЭРГ-1600-40/10	30/120	270/216	540/360	6/62	
		ЭРГ-5000-27,5/2	30/144	270/264	540/456	6/75	

1	2	3	4	5	6	7	8
26.	Отвалообразователь (транспортно-отвальный мост)	ОШ-75, ОШ-1500/125 ОШ-4500/90, ОШ-4500/180	Ремонтируется в комплексе с роторным экскаватором				
27.	Конвейерная линия ленточная	ЛК-4500/1800, ЛК-5000/1800, ЛК-188/1200	Ремонтируется в комплексе с роторным экскаватором				
28.	Станок ударно-канатного бурения	БС-1, СБУ-2М, УКС-22 М1, БУ-2, СБК-320	30/24	90/48	180/96	3/15	
29.	Станок вращательного и ударно-вращательного бурения (шарошечный, шнековый)	СБУ-125, СБУ-160, СБР-125, СБР-160, СБШ-160	30/8	90/24	180/48	3/6	
		СБШ-200, СБШ-250, СБШ-320, СБУ-200, Урал-64	30/24	90/48	180/144	3/20	
30.	Станок огневого (термического) бурения с кислородным или воздушным окислителем	СБО-4, СБТУ-18, СБО-20, СБО-40	30/24	90/72	180/168	3/20	
31.	Думпкар	ВС-80, ВС-100, ВС-140, ВС-180	30/8	180/16	—	4/5	
32.	Бульдозер	Д-290 (на тракторе Т-140), Д 385 (ДЭТ-250)	30/8	90/16	180/24	1,5/12	

1	2	3	4	5	6	7	8
33.	Грейдер прицепной	—	30/6	90/8	180/16	1,5/4	
34.	Прицеп тракторный	Грузоподъемность 20 т	30/4	180/12	—	1,5/3	
35.	Кран на гусеничном ходу	ДЭК-25; грузоподъемность до 25 т	30/16	90/24	180/72	8/30	

* Нормативы на ремонт карьерного оборудования установлены, исходя из номинального фонда его работы с учетом следующих условий эксплуатации:

а) среднее количество рабочих суток в году — 300
б) число смен в сутки:
по экскаваторным работам — 3
по буровым работам — 2
в) продолжительность смены, час — 8
г) номинальный годовой фонд времени карьерного оборудования (час):
при 3-сменной работе — 7200
при 2-сменной работе — 4800

2. В зависимости от технического состояния оборудования допускается замена ремонта T_3 ремонтом T_2.
3. В течение ремонтного цикла допускается финансирование одного из ремонтов T_3 или T_2 за счет средств амортизации.

1	2	3	4	5	6	7	8
	В. Оборудование рудообогатительных фабрик						
36.	Вагоноопрокидыватель	Башенного и роторного типа, производительность 25—30 вагонов в час.	30/8	90/16	180/24	6/8	
37.	Дробилка щековая среднего и крупного дробления	Тип ЩКД и ЩС	30/8	90/16	180/24	4/5	
38.	Дробилка конусная крупного и редукционного дробления	Тип ККД и КРД	30/8	90/16	180/24	3/5	** При $f = 16 \div 20$
			45/8	180/24	—	4/5	$f \leqslant 15$
39.	Дробилка конусная среднего и мелкого дробления	Тип КСД и КМД	45/8	90/16	180/24	4/5	$f = 16 \div 20$
			60/8	180/16	—	5/5	$f \leqslant 15$
40.	Дробилка валковая с рифленными или гладкими валками	В-Ч-2,5; В-6-4; В-10-5; производительность до 120 м³/час	30/4	90/8	180/16	3/2	
41.	Дробилка двухвалковая (с гладкими бандажами)	Тип «Г» (от Г40×25 до Г150×60), производительность до 76 м³/ч	30/4	90/8	180/16	3/2	

1	2	3	4	5	6	7	8
42.	Дробилка молотковая однороторная	Тип «М» (от М-4-3 до М-20-30)	30/8	90/12	180/16	5/3	
43.	Мельница стержневая и шаровая	Тип МСЦ, МШЦ и МШР; с центральной разгрузкой, либо решеткой	30/4	180/48*	—	5/5	f ≤ 15
			30/4	90/16	180/48*	4/5	f = 16÷20
44.	Мельница самоизмельчения	МБ-70-23; МБ-90×30	30/8	180/48*	—	4/4	f ≤ 15
			30/8	90/36	180/48*	3/4	f = 16÷20
45.	Мельница рудногалечная	МГР-40×75; МГР-55×70	30/8	180/48*	—	4/4	f ≤ 15
			30/8	90/36	180/48*	3/4	f = 16÷20
46.	Грохот инерционный наклонный	Тип ГИЛ, ГИС, ГИТ с шириной короба от 1250 до 2500 мм	30/4	90/8	180/16	2/2	
47.	Грохот грационный	Тип ГГС и ГГТ с одно- и двухъярусным расположением сит	30/4	90/8	180/16	2/2	

1	2	3	4	5	6	7	8
48.	Питатель дисковый стационарный	Тип ДЛ и ДТ с диаметром диска до 3150 мм	90/8	180/16	—	5/2	
49.	Питатель пластинчатый	Ширина полотна до 2400 мм; тип 1, 2, 3	60/8	90/12	180/16	3/4	
50.	Питатель вибрационный	Тип ПЭВ, ширина лотка до 1900 мм, длина до 3000 мм с одним и двумя вибраторами	60/4	180/8	—	3/2	
51.	Питатель качающийся	Тип КЛ и КТ	60/4	180/8	—	3/2	
52.	Питатель маятниковый барабанный и ленточный	—	90/8	180/12	—	3/2	
53.	Конвейер ленточный	Ширина ленты до 1400 мм	90/8	180/16	—	6/2	Продолжительность текущего ремонта T_2 принята с учетом вулканизации стыка.
		Ширина ленты 1500—2000 мм	60/8	180/24	—	6/2	

1	2	3	4	5	6	7	8
54.	Элеватор ковшовый наклонный транспортирующий	Тип ЭНТ, ЭЛТ, ширина ковша до 1000 мм	60/8	180/24	—	4/3	
55.	Моечная машина	Тип МБМ	30/8	90/16	—	4/2	
56.	Машина отсадочная диафрагмовая и беспоршневая	Тип МОД, МОБК	30/8	90/16	—	3/2	
57.	Машина флотационная механическая и пневмомеханическая	Тип ФМР, ФПР	90/8	180/24	—	6/3	
58.	Классификатор спиральный	2-КСП-20; 2-КСП-30	90/16	180/24	—	3/3	
59.	Пульподелитель многоструйный	К-во струй до 10	60/8	180/12	—	4/1	
60.	Гидроциклон	Тип ГЦ диаметр до 1000 мм	60/4	180/8	—	2/1	
61.	Дешламатор	Диаметр до 1500 мм	30/8	—	—	4/0,5	

1	2	3	4	5	6	7	8
62.	Конус магнитный и электромагнитный	Диаметр до 2000 мм	60/8	—	—	4/1	
63.	Сгуститель с центральным или периферийным приводом	СЦО-18; П-30	90/8	180/24	—	8/3	
64.	Контактный чан	Диаметр до 3000 мм	180/8	360/12	—	4/1	
65.	Вакуум-фильтр (дисковый, барабанный)	Тип Б, Д, БОК	90/8	180/16	—	6/3	
66.	Вакуум-насос дисковый и барабанный	Тип РМК, ВН	90/8	180/16	—	4/2	
67.	Сепаратор магнитный и электромагнитный	Тип ЭБС, ПБС, ЭБМ, ПБМ, ЭРС, ЭРМ, ЭДС сухого и мокрого обогащения	30/8	180/16	—	3/1	
68.	Стол концентрационный	Тип СК, ЯСК	90/8	180/16	—	4/2	
69.	Шлюз автоматический	Тип ША	90/8	180/24	—	3/2	

* Продолжительность указана при условии агрегатной замены.
** f — коэффициент крепости рудного тела по Протодьяконову.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ АГЛОМЕРАЦИОННЫХ ЦЕХОВ

№ № п п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, час		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Агломерационная машина с комплексом оборудования, ремонтируемого одновременно с ней	Fсп до 85 м²	60—90	24	32	4—5	8—10	Длительность ремонта с заменой самобалансного грохота в неремонтный месяц увеличивается на 4 часа
		То же 200—312 м²	30—60	32	40	3—4	10—12	
	в том числе:							
а)	смеситель барабанный (окомкователь)	Тип СБ; диаметр до 3200 мм, длина до 12500 мм	60—90	16	24	3—5	6—8	
б)	питатель шихты и возврата дисковый стационарный	Тип ДТ; диаметр диска до 2500 мм	60—90	8	16	3—5	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
и)	питатель шихты и возврата вибрационный	Ширина короба 1200—1500 мм, длина 2000—5400 мм	60—90	8	16	3—5	1—2	
г)	бункер шихты, постели и возврата	Емкость до 70 м^3	180—365	24	32	6—10	3—4	
д)	челюковый распределитель шихты	Ширина 800—1200 мм, длина до 3000 мм	60—90	16	24	3—5	3—4	
е)	дробилка одновалковая зубчатая	Диаметр валка до 1300 мм	60—90	16	24	3—5	2—3	
ж)	грохот колосниковый стационарный	Ширина 2500—2800 мм, длина 3000—4500 мм	60—90	8	16	3—5	2—3	
з)	грохот вибрационный отсева мелочи агломерата	Самобалансный опорный и подвесной, ширина 1500—3000 мм, длина 3000—6000 мм	30—90	8	16	3—5	2—3	При замене грохота резервным длительность ремонта составляет 3—4 час.
и)	барабан охлаждения возврата	Диаметр до 2000 мм, длина до 4000 мм	60—90	16	24	3—5	6—8	
к)	охладитель агломерата чашевый	Диаметр чаши до 19000 мм	60—90	24	32	3—5	7—10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
л)	охладитель агломерата линейный	Ширина до 4000 мм, длина до 90000 мм	60—90	24	32	3—5	8—10	
м)	конвейер пластинчатый возврата мелочи агломерата	Ширина 650—1000 мм	60—90	16	24	3—5	2—4	
н)	конвейер ленточный просыпи агломерата и уборки пыли	Ширина ленты 650—1000 мм	60—90	8	16	3—5	2—3	
о)	конвейер скребковый уборки пыли из газового коллектора	Ширина полотна 650—1000 мм	60—90	8	16	3—5	2—3	
п)	скреперная установка уборки просыпи агломерата	—	60—90	16	24	3—5	2—3	
р)	коллектор газовый с инерционными осадителями пыли; газоходы	—	60—90	24	32	3—5	8—10	
с)	батарейный циклон и скруббер мокрой очистки	—	60—90	24	32	3—5	8—10	
т)	эксгаустер и газовые задвижки	Производительность до 12500 $м^3$/мин.	60—90	8	24	3—5	1—2	
у)	желоб выдачи агломерата	Стационарный и перекидной	60—90	16	24	3—5	2—3	
ф)	вентилятор и дымосос охлаждения агломерата	—	60—90	8	16	3—5	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Дробилка 4-валковая для измельчения кокса	Диаметр валков 900 мм, длина 700 мм	60—90	8	16	2—3	2—3	
3.	Дробилка молотковая для дробления известняка	Реверсивная 1230×1450, производительность 100—250 т/час	30—45	8	16	2—3	2—3	
4.	Дробилка конусная для дробления кокса и известняка	Тип КСД и КМД	30—45	16	24	3—5	3—4	
5.	Смеситель барабанный первичного смещения шихты	Диаметр до 3200 мм, длина до 7500 мм	60—90	16	24	3—5	6—8	
6.	Бункер шихтового отделения и приемного склада (для руды, кокса, известняка, окалины, колошниковой пыли и т. д.)	Емкость до 100 м³	365	32	—	6—10	3—4	
7.	Питатель дисковый шихтового отделения	Тип ДЛ и ДТ	90—180	8	16	3—5	1—2	
8.	Питатель вибрационный шихтового отделения	Ширина короба до 1500 мм, длина до 3000 мм	60—90	8	16	3—5	1—2	
9.	Ленточные весы шихтового отделения	ВЛ-1058	90—180	8	16	3—5	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Дозатор ленточный автоматический	ЛДА 60-100	90—180	8	16	3—5	1—2	
11.	Питатель лотковый	—	60—90	8	16	3—5	1—2	
12.	Питатель пластинчатый	—	60—90	8	16	3—5	2—3	
13.	Питатель ленточный	—	60—90	8	16	3—5	1—2	
14.	Грохот вибрационный ситовый для просева известняка и других материалов	ГУП-1, ВГД-2, ГИС-3, ГГТ-22 и т. п., размер сита 1250—1500×2000—2500 мм	30—60	8	16	3—5	1—2	
15.	Грохот вибрационный плоскокачающийся для просева известняка	ГПЧ-II	30—45	8	24	3—5	2—3	
16.	Конвейер ленточный шихтового отделения	Ширина ленты 650—1400 мм	90—180	4	16	3—5	2—5	
17.	Конвейер пластинчатый агломерата	Ширина 800—1200 мм	60—90	8	16	3—5	2—3	
18.	Машина для обжига известняка	Тип ОПР, кольцевая шахтная	45—60	16	24	2—3	5—8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19.	Шнековый смеситель шихты обжига известняка	—	15—60	8	16	2—3	1—2	
20.	Элеватор ковшовый подачи шихты в шнековый смеситель	Тип ЭНТ	45—60	8	24	2—3	2—3	
21.	Мельница шаровая и стержневая для дробления известняка	—	60—90	8	24	4—5	3—4	
22.	Рукавный фильтр для улавливания пыли при дроблении и просеве известняка	10-секционный сдвоенный; площадь фильтрации 560 м^2	60—90	8	16	4—5	2—3	
23.	Вагоноопрокидыватель	Роторный стационарный и башенный, производительность до 30 вагон/час.	30	8	24	4—5	6—8	
24.	Печь вращающаяся для магнетизирующего обжига руд	3600×50000 мм	90	120	—	I категория 7—8 50 II категория 3—4 35 III категория 1,5—2 30		

Приложение 5

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ОКАТЫШЕЙ *

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, часы		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Машина для обжига окатышей, с комплексом оборудования, ремонтируемого одновременно с ней	ОК—108, площадь спекания 108 м²	45—60	чередование 24 и 84		3—4	15—18	
	в том числе:							
а)	окомкователь шихты чашевый и барабанный	Тип ОБ, ОЧ	60—90	16	24	3—4	6—8	
б)	укладчик роликовый	Производительность до 200 т/час	60—90	8	16	3—4	2	
в)	грохот самобалансный	Тип ГСТ	60—90	8	24	3—4	2—3	
г)	желоб перекидной	Ширина 1550 мм, длина 4500 мм	60—90	16	24	3—4	2—3	
д)	барабан охлаждения возврата	Производительность 65 т/час	60—90	16	24	3—4	6—8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
е)	конвейер скребковый	Производительность 15 т/час	60—90	8	16	3—4	2—3	
ж)	питатель вибрационный	Тип ПЭВ	60—90	4	16	3—4	1—2	
з)	эксгаустер (нагнетатель) и газовая задвижка	Производительность 6500 м³/мин	60—90	8	24	2—4	1—2	
и)	вентилятор высокотемпературный	Производительность 3600 м³/мин	60—90	8	24	2—4	2—3	
2.	Тележка перегрузочная самоходная	—	45—60	8	16	3—4	2—3	
3.	Сушильный барабан	Диаметр 2200 мм, длина 14000 мм	60—90	16	24	2—4	10	
4.	Дезинтегратор	Диаметр 1350 мм	60—90	8	16	3—4	2—3	
5.	Дробилка щековая	СМ-165А	45—60	8	16	4—5	2—4	
6.	Дробилка валковая с гладкими валками	ДГ40-25	60—90	8	16	3—4	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Конвейер винтовой (шнек)	Диаметр 500 мм, длина 20000 мм	45—60	8	16	2—3	1—2	
8.	Классификатор спиральный	Диаметр 2400 мм, длина 12500 мм	60—90	16	24	3—4	2	

* Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования корпуса вагоноопрокидывателей, складов сырых материалов, отделений подготовки бентонита, известняка, шихты и другого оборудования, используемого при производстве окатышей, однотипного с применяемым в агломерационном производстве, см. приложение 4.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ КОКСОХИМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, часы		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Вагоноопрокидыватель	Роторный типа ВРС и башенный, производительность до 30 вагонов в час	30	8	24	4—5	6—8	
2.	Погрузчик конвейерный	Производительность до 700 т/час, ширина ленты конвейера до 1300 мм	60—90	8	16	5—6	2—3	
3.	Штабелер	Производительность до 700 т/час; ширина ленты конвейера до 1300 мм	60—90	8	16	5—6	3—4	
4.	Питатель дисковый стационарный (дозировочный стол)	Тип ДЛ и ДТ; диаметр диска до 3200 мм	60—90	8	16	5—6	1,5—2	
5.	Дозатор ленточный автоматический	ЛДА-100; производительность 100 т/час	60—90	8	16	4—5	1,5—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Питатель качающийся лотковый	Тип ПК, ПКС; производительность до 800 т/час	60—90	8	16	3—5	2—3	
7.	Питатель вибрационный	Тип ПЭВ	60—90	4	8	3—4	1—2	
8.	Дробилка валковая	Тип ДГ, В, ДД, ДВД	60—90	8	16	3—4	1—2	
9.	Дробилка барабанная	Производительность до 600 т/ч	90—120	8	16	6—7	3—4	
10.	Дробилка молотковая	Тип М, ДМ, ДМРЗ, ПМ	30—45	8	16	5—6	2—3	
11.	Конвейер ленточный	Ширина ленты до 1400 мм	60—90	4	16	5—6	2—3	
		Ширина ленты до 1500—2000 мм	60—90	8	24	6—8	2—3	
12.	Транспортер скребковый	Ширина полотна до 1000 мм	45—60	8	—	4—6	2—3	
13.	Транспортер пластинчатый	Ширина до 1200 мм	60—90	8	16	3—5	1—2	
14.	Элеватор ковшовый транспортирующий	Тип ЭНТ, ЭЛТ	60—90	8	24	3—5	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	Элеватор ковшовый обезвоживающий	Тип ЭО, ЭОС	45—60	8	24	2—3	2—3	
16.	Грохот вибрационный	Тип ВГД, ВГО, ГГС, ГГТ, ГИС, ГИТ, ГУП, ГВР, ГСТ	30—60	8	16	2—3	1—2	
17.	Грохот качающийся	Тип БКГО, БКГ, ГПО, ГУКО	30—60	8	16	3—5	1—2	
18.	Грохот валковый (дисковый)	Тип ГВ	45—60	8	24	4—5	2—3	
19.	Дезинтегратор	Диаметр корзины 2500 мм	30—45	4	16	2—3	2—3	
20.	Машина смесительная лопастная	Диаметр лопастей 700 мм	60—90	8	16	6—8	3—4	
21.	Тарельчатый смеситель	Диаметр тарели 1250 мм	60—90	4	16	6—8	2—3	
22.	Машина смесительная бичевая	Производительность 500 т/ч	45—60	8	—	6—8	2—3	
23.	Машина смесительная дезинтеграторного типа	Диаметр вращающейся корзины 2150 мм, производительность до 750 т/ч	45—60	8	16	3—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24.	Машина отсадочная	Поршневая типа ОПМ; беспоршневая типа ОМ; ГПК, ОМП, БОМ; пневматическая ПОМ	45—60	4	8	3—4	2—3	
25.	Машина флотационная механическая	Тип МФУ, ГПК, ФМ и др.	45—60	8	16	2—3	3—4	
26.	Центрифуга для обезвоживания продуктов обогащения	Тип ВШП, НВВ, УВ и др.	30—45	8	16	3—5	4—6	
27.	Вакуум-фильтр барабанный и дисковый	Тип Б, Д, БОК	45—90	8	16	5—6	3—4	
28.	Насос шламовый	Тип ШН, ГР и др.	60—90	4	8	1,5—2	0,5—1	
29.	Сепаратор магнитный и электромагнитный	Барабанный типа ЭБС, ПБС, ЭБМ, ПБМ; роликовый типа ЭРС, ЭРМ; дисковый типа ЭДС	90—120	4	8	6—8	1—2	
30.	Обеспыливатель центробежный	Диаметр до 2500 мм	90—120	8	16	6—8	2—3	
31.	Циклон батарейный	Производительность по воздуху до 80000 м³/ч	120—180	8	—	8—10	3—4	
32.	Сгуститель радиальный для шлама	С центральным или периферийным приводом типа СЦО и П	90—180	8	24	8—10	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33.	Сгуститель одноярусный (сгустительная воронка)	Диаметр чана до 15000 мм	60 -90	8	16	8—10	3 -5	
34.	Барабан сушильный	Диаметр барабана до 3500 мм, длина до 30000 мм	60—90	8	16	4—5	8—10	Кроме ремонтов T_1 и T_2 один раз в год выполняется ремонт T_3 продолжительностью 32 ч.
35.	Гидроклассификатор угля	Производительность 420 т/ч	30—45	8	16	4—6	2—3	
36.	Гидроциклон	Тип ГЦ, диаметр до 1000 мм	60—90	4	8	3—5	0,5—1	
37.	Сепаратор для обогащения в тяжелых суспензиях	Тип «Южгипрошахт», ДонУГИ и др.	30—45	8	16	3—4	4—6	
38.	Дымосос	Тип Д; производительность до 65000 $м^3/ч$	180—360	8	16	8—10	3—5	
39.	Бункер (силос) для угля с пневмообрушением	Емкость до 300 т	360	16	—	12—15	10—12	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
40.	Сбрасыватель передвижной двухбарабанный (автостела)	Ширина транспортерной ленты до 1400 мм	Ремонтируется в комплексе с ленточным конвейером					
41.	Осветлитель - отстойник воды оборотного цикла	—	360	16	—	8 - 10	6 - 8	
42.	Скруббер пылеотделительный	Диаметр до 5000 мм	360	16	—	12—15	8—10	
43.	Бункер пылеосадительный	Установка сухого тушения кокса (УСТК)	360	16	—	4—6	8—10	
44.	Коксовыталкиватель	Для печей емкостью до 41,6 м³	60—90	8	24	5 - 6	5 - 7	
45.	Машина двересъемная	То же	45—60	8	16	6 - 8	3 - 4	
46.	Вагон углезагрузочный	—»—	30—60	8	24	5—6	4—6	
47.	Вагон коксотушильный	—»—	60 - 90	24	48	2 3	10 15	
48.	Вагон коксоприемный	Для установки сухого тушения кокса (УСТК)	60 - 90	24	48	1 - 6	10 15	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
49.	Подъемник передвижной УСТК	Грузоподъемность до 25 т	90—120	24	48	6—8	8—10	
50.	Стягивающее устройство УСТК	—»—	30—60	8	16	5—7	2—3	
51.	Загрузочное устройство УСТК	—»—	30—60	8	16	4—5	3—5	
52.	Разгрузочное устройство УСТК	—»—	30—60	8	16	2—3	2—3	
53.	Подъемник скиповый	Емкость скипа до 1 м³	60—90	8	16	8—10	2—3	
54.	Лебедка кантовальная	Для печей емкостью до 41,6 м³	90—120	8	16	15—20	1—2	
55.	Рампа коксовая	С сегментными или секторными затворами	60—90	16	24	4—6	2—3	
56.	Электровоз	Типовый, постоянного и переменного тока	60—90	16	24	3—5	7—8	
57.	*Мотовоз*	*Тип МК*	60—90	16	24	6—8	5—7	
58.	Тепловоз с электрической или гидромеханической передачей	Тип ГМ, ТЭ	60—90	16	24	6—8	7—8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
59.	Башня тушения кокса	Объем до 400 м³	180—365	36	—	4—6	3—4	
60.	Бункер для кокса	Емкость 300 т	120—180	8	—	5—8	2—3	
61.	Угольная башня	Емкость 1200 т	365	24	—	12—15	6—7	
62.	Путь двересъемной машины	Рельсы типа Р-50; длина 430 пог. м.	90—120	16	—	10—12	20—25	
63.	Путь коксотушильного вагона	То же, длина 450 пог. м	60—90	16	24	5—7	20—25	
64.	Путь коксовыталкивателя	То же, длина 430 пог. м	90—120	8	16	10—12	8—10	
65.	Холодильник газовый непосредственного действия	Полочного и хордового типа; диаметр до 5000 мм	365	24	—	12—15	6—8	
66.	Холодильник газовый трубчатый	Поверхность теплообмена до 9000 м²	365	36	—	8—10	12—15	
67.	Осветитель механизированный (декантер)	Емкость до 250 м³	120—180	16	24	6—8	5—7	
68.	Осветлитель-отстойник механизированный цилиндрический	Полезная емкость до 600 м³	120—180	24	36	6—8	12—15	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
69.	Турбо- и электрогазодувка (эксгаустер)	Производительность до 72000 м³/ч	180—365	24	72	2—3	5—7	
70.	Электрофильтр	С-140; С-180; С-7,2; пропускная способность до 50000 м³/ч	180—365	8	24	8—10	12—15	
71.	Подогреватель трубчатый (ретшофер)	Поверхность теплообмена до 300 м²	180—365	48	—	4—5	5—7	Сульфатных и сероочистительных отделений
						8—10		Бензольных отделений
72.	Сатуратор	Диаметр до 6500 мм, пропускная способность по газу до 80000 м³/ч	180	96	144	3—5	15—20	
73.	Абсорбер бессатураторной установки	Производительность по газу до 50000 м³/ч	365	48	120	8—10	15—20	
74.	Скруббер бензольный	Диаметр до 6000 мм, высота до 42000 мм, с хордовой или спиральной насадкой	365	24	48	10—15	10—12	
75.	Скруббер обесфеноливающий	Диаметр до 5000 мм, высота до 30000 мм	365	48	—	8—10	15—20	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
76	Колонна аммиачно-известковая	Диаметр до 3500 мм	365	120	—	10—12	10—15	
77.	Колонна бензольная	Диаметр до 3500 мм, производительность до 200 м³/час	365	48	120	12—15	10—15	
78.	Колонна ректификационная (фракционная для переработки сырого бензола)	Диаметр до 2500 мм	180—365	24	48	10	8—10	
79.	Скруббер серный	Диаметр до 6000 мм	365	24	48	10—12	15—20	
80.	Колонна пековая (антраценовая) и фракционная смолоперегонных отделений	Диаметр до 1600 мм	365	48	—	6—8	6—8	
81.	Куб ректификационный (бензольный, нафталиновый)	Емкость до 100 м³	180—365	24	48	4—6	4—5	
82.	Куб смолоперегонный	Емкость до 60 м³	90—120	36	72	6—8	5—6	
83.	Печь-котел для сжигания сероводорода	Пропускная способность до 25000 м³/ч	180	24	—	4—6	5—6	
84.	Печь трубчатая для разгонки смолы	Производительность до 25 т/ч	90—180	24	36	5—8	5—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
85.	Башня абсорбционная (сернокислотный скруббер)	Диаметр до 4500 мм, высота до 20000 мм	365	36	—	6 -8	8- 10	
86.	Конденсатор:							
	а) бензольных и ректификационных отделений	Поверхность теплообмена до 160 м^2	180	36	18	5 -8	5- 8	
	б) кумароновых и пиридиновых отделений	Поверхность теплообмена до 60 м^2	90 --180	24	36	3--4	3- 4	
87.	Дефлегматор аммиачно-пиридиновых, бензольных и ректификационных отделений	Поверхность теплообмена до 800 м^2	180	36	48	3 -5	6--8	
88.	Нейтрализатор	Емкость до 15 м^3	90 --120	24	36	3 --5	3—5	
89.	Холодильник оросительный воздушно-водяной, масляный, аммиачный и др.	Поверхность теплообмена до 4000 м^2	365	36	—	7--10	10--20	
90.	Теплообменник масла	Поверхность теплообмена до 350 м^2	365	36	—	5—10	8—10	
91.	Регенератор поглотительного раствора отделений сероочистки	Диаметр до 6000 мм	180—365	24	—	6—8	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
92.	Конденсатор-холодильник бензольных отделений	Поверхность охлаждения до 1800 м^2, диаметр до 2500 мм	365	36	—	6—8	5—8	
93.	Холодильник погружной	Поверхность охлаждения до 15 м^2	90—120	16	24	5—6	2—3	
94.	Аппарат моечный (меланжер)	Диаметр до 3500 мм, емкость до 35 м^3	120—180	48	72	6—8	5—8	
95.	Диссоциатор	Поверхность теплообмена до 30 м^2	180	36	48	4—6	3—5	
96.	Хранилище (отстойник, сборник, мерник) для продуктов переработки и реагентов	Объем до 600 м^3	180—365	8	16	6—10	5—10	
97.	Монжус для фенолятов и щелочей обесфеноливающей установки	Емкость до 12 м^3	90—120	8	16	8—10	2—3	
98.	Аппарат барабанный для гашения извести (аппарат Микка)	Производительность до 2 т/ч, диаметр до 1500 мм	90—120	8	—	6—8	1—2	
99.	Мешалка известкового молока	Емкость до 12 м^3, диаметр до 3000 мм	180—365	16	48	4—6	2—4	
100.	Установка для сушки сульфата аммония в кипящем слое	Производительность до 6 т/ч	120—180	8	16	3—5	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
101.	Градирня технической воды оборотного цикла с принудительным дутьем	Пропускная способность по воде одной секции до 350 $м^3/ч$	180—365	8	32	8—10	10—12	
102.	Охладитель барабанный для нафталина и пека	Диаметр барабана 1200 мм, поверхность охлаждения 6 $м^2$	60—90	8	16	6—8	3—5	
103.	Кристаллизатор лопастной	Диаметр до 2500 мм, емкость ванны 12 $м^3$	120—180	16	24	5—7	3—5	
104.	Плавильник нафталина	Емкость до 20 $м^3$	180—365	24	48	6—8	5—6	
105.	Пресс гидравлический для нафталина	Производительность 1 т/ч, усилие 600 $кг/см^2$	30—60	8	16	4—6	5—6	
106.	Автоклав для плавки серы	Емкость до 5 $м^3$	60—90	8	16	5—6	2—3	
107.	Пенотушитель	Диаметр до 3000 мм	180	32	—	5—6	4—6	
108.	Конвейер винтовой (шнек)	Диаметр до 600 мм, длина до 30000 мм	60—90	8	16	3—5	4—5	
109.	Транспортер пластинчатый для охлаждения пека	Ширина полотна до 1200 мм, длина до 50000	60—90	8	16	3—5	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
110.	Центрифуга для сушки сульфата аммония, смолы и др.	Типа НПГ, ПМ, ПС, АГ, АОГ	60—90	8	24	3—5	3—5	
111.	Машина мешкозашивочная	Производительность до 500 меш/ч	90—180	8	—	4—6	1—2	
112.	Вакуум-насос	Типа РМК, ВН	60—90	8	16	3—5	1—2	
113.	Насос центробежный одно- и многоступенчатый общего назначения	Типа НДв, НДс, К, КМ, КСМ, и др.	90—120	8	16	4—6	1—2	
114.	Насос центробежный для кислот и щелочей	Типа КНз, ХНз, ЭАНЗ, ЯНз и др.	60—90	8	16	1,5—2	1—2	
115.	Насос поршневой	Производительность до 80 м³/ч	60—90	8	24	3—5	1—2	
116.	Вентилятор центробежный и осевой	Производительность до 20000 м³/ч	90—180	8	16	4—6	1,5—2	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ДОМЕННЫХ ЦЕХОВ

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, час		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Доменная печь	Полезный объем до 1033 м³	В течен. года 16		—	Ремонт I разряда 12—14	28—33	Бо́льшая продолжительность ремонта относится к печам с бо́льшим объемом
		» » 1050—1719 м³				14—16	33—37	
		» » 2000 м³ и выше	»	24		14—16	10—45	
		Полезный объем до 1033 м³				Ремонт II разряда 4—5	12—14	
		» » 1050—1719 м³				4—5	14—17	
		» » 2000 м³ и выше				4—5	17—20	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Полезный объем до 1719 м³				Ремонт III разряда		При замене защитных плит колошника к установленной продолжительности ремонта III разряда добавляется двое суток
						1,5—3	2—3	
		» » 2000 м³ и выше				1,5—3	3—4	
		Рудный двор						
2.	Трансферкар рудный или коксовый	Грузоподъемность 25—70 т	30	8	—	4—5	5—6	
3.	Вагоноопрокидыватель	Башенного и роторного типов производительность 25—30 вагонов/час	30	8	24	4—5	6—8	
		Подбункерное помещение и скиповая яма						
4.	Затвор барабанный рудных бункеров	—	365	16	24	5—6	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Вагон-весы	Грузоподъемность 10—40 т	30	8	16	2—3	8—10	
6.	Тележка для вывода вагон-весов в ремонт	—	365	8	—	10—12	1—2	
7.	Конвейер ленточный	Ширина ленты до 1400 мм	45—60	8	16	5—6	1—2	
8.	Конвейер пластинчатый	Ширина полотна до 1200 мм	30—60	16	24	3—4	2—4	
9.	Грохот дисковый (валковый)	—	30—60	4	8	3—4	1—2	
10.	Грохот электровибрационный	—	60	4	8	3—4	1—2	
11.	Воронка-весы для кокса, агломерата и добавок	Грузоподъемность до 25 т	90—180	4	8	2—3	1	
12.	Подъемник мелочи кокса и агломерата	—	90—180	4	8	5—6	3—4	
13.	Насосная установка откачки воды из скиповой ямы	—	180—365	4	—	—	—	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
14.		**Загрузка печи**	При остановке доменной печи на капитальный ремонт в зависимости от объема печи					
	Засыпной аппарат (чаша, конус, штанга)	—		—	—	1,5—3	2—4	
15.	Распределитель шихты	—		—	—	1,5—3	2—3	
16.	Лебедка скипового подъемника	СВ-15-180, С2-22,5-210 и других типов		—	—	12—16	2—3	
17.	Лебедка маневрирования конусами	ЛК-35, ЛК-35 м		—	—	12—16	2—3	
18.	Балансиры конусов с подвесками	—		—	—	12—16	2—3	
19.	Шкив канатов скиповых и конусных лебедок	Диаметр 1800—2600 мм		—	—	5—6	0,3	
20.	Скип	Емкость 4,5—13,5 м^3		—	—	—	—	
21.	Уравнительный клапан с лебедкой	Диаметр 250—400 мм		—	—	5—6	0,5—1	
22.	Указатель уровня шихты зондовый	—		—	—	5—6	0,5—1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование доменной печи, рабочей площадки, литейного двора и поддомепника							
23.	Клапан атмосферный с лебедкой	Диаметр до 900 мм	—	—	—	1,5—3	0,5—1	
24.	Фурменный прибор	—	—	—	—	5—6	1—2	
25.	Машины для разделки (вскрытия) чугунной летки	—	180	8	—	5—6	1—2	
26.	Электропушка для забивки чугунной летки	Полезный объем цилиндра 0,3—0,5 м^3	30—60	4	—	5—6	1—2	
27.	Шлаковый стопор с приводом	Рычажный	30	4	—	5—6	0,25—0,5	
28.	Установка для взятия проб газа и замера температуры в доменной печи	—	180	3	—	5—6	1	
29.	Установка одноносковой разливки чугуна	—	180—360	4	8	5—6	0,5—1	
30.	Толкатель чугуновозов и шлаковозов	Усилие толкания до 15 т	30—60	8	—	5—6	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31.	Фильтр для очистки воды системы охлаждения печи		180—360	4	—	—	—	
	Оборудование воздухонагревателей и газовоздухопроводов							
32.	Воздухонагреватель	Объем до 1500 м³	360	36	40	Ремонт I разряда: 12—16	90—120	
						Ремонт II разряда: 6—8	30—45	
33.	Горелка газовая	Производительность до 60000 м³/час	360	4	8	12—16	2—3	
34.	Клапан газовый дроссельный и отделительный с приводом	Диаметр до 1200 мм	360	4	—	12—16	2—3	
35.	Клапан дымовой с приводом	Диаметр до 1300 мм	180	4	8	12—16	2—3	
36.	Клапан холодного дутья с приводом	Диаметр до 1200 мм	180	4	—	12—16	2—3	
37.	Клапан горячего дутья с приводом	Диаметр до 1100 мм	180—360	8	—	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38.	Клапан перепускной с приводом	Диаметр до 500 мм	180	8	—	—	1—2	
39.	Клапан дроссельный и отделительный на смесительном воздухопроводе	Диаметр до 1200 мм	180—360	8	—	12—16	1—1,5	
40.	Клапан воздушно-разгрузочный (спорт)	Диаметр до 1400 мм	180—360	3	—	12—16	5—6	
		Оборудование пылеуловителей						
41.	Транспортер винтовой (шнек) под пылеуловителем	Производительность до 100 м³/час	60—90	4	8	2—3	4—5	
42.	Клапан пылевыпускной	Диаметр до 600 мм	365	3	—	3—4	3—4	
43.	Клапан отсекающий с лебедкой	Диаметр до 2750 мм	180—365	8	16	4—5	5—7	
		Разливка чугуна						
44.	Машина разливочная (со стационарными и подвижными роликовыми опорами)	Одно- и двухленточная	30	8	24	2—3	5—10	
45.	Лебедка кантовальная	Грузоподъемность до 120 т	30	8	16	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
46.	Установка для приготовления известкового раствора	—	90—180	4	8	4—5	1—2	
		Ковшовый парк						
47.	Чугуновоз (ходовая часть)	Емкость до 140 т	90—120	8	—	4—5	4—5	
48.	Шлаковоз	Емкость до 16 м^3	60—90	8	24	4—5	5—6	
		Отделение приготовления леточной массы						
49.	Бегуны смесительные	Диаметр катка до 1600 мм	30—45	8	16	4—5	2—3	
50.	Полуавтомат резки массы	—	30	4	8	4—5	1—2	
51.	Мешалка двухвалковая	—						
52.	Пресс для прессования огнеупорной массы	—						

Приложение 8

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ МАРТЕНОВСКИХ ЦЕХОВ

№ п п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, часы		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Печь мартеновская	Емкость до 75 т	Первый текущий 270*	64/66	—	12—14	12—14	* Периодичность текущих ремонтов мартеновских печей выражена количеством плавок, а продолжительность ремонтов: в числителе — числом часов ремонта в зимнее время, в знаменателе — числом часов ремонта в летнее время.
			Второй текущий 790	78/80	—			
			Третий текущий 2370	94/96				
			Четвертый текущий 3950	124/125				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Емкость 76—200 т	Первый текущий					
			265	72/74	—	12—14	12—14	
			Второй текущий					
			500	92/94				
			Третий текущий					
			1000	112/114				
			Четвертый текущий					
			2000	154/156				
		Емкость 201—350 т	Первый текущий					
			200	77/79	—	12—14	12—14	
			Второй текущий					
			380	101/103	—			
			Третий текущий					
			760	121/123	—			
			Четвертый текущий					
			1520	167/169	—			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Емкость 351—500 т	Первый текущий					
			150	82/84	—	12 - 14	14 - 15	
			Второй текущий					
			280	116/118	—			
			Третий текущий					
			560	142/144	—			
			Четвертый текущий					
			1120	192/194	—			
		Емкость свыше 500 т	Первый текущий					
		а) толщина главного свода 300/380 мм	—	—	—	12—14	16—18	
			Второй текущий					
			220	128/130				
			Третий текущий					
			420	156/158				
			Четвертый текущий					
			1260	212/214				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		б) толщина главного свода 380/460; 460/520 мм	Первый текущий 150 | 92/94 Второй текущий 280 | 128/130 Третий текущий 560 | 156/158 Четвертый текущий 1120 | 212/214		— — — —			
2.	Миксер	Емкость до 1300 т	120—180	8	16	2—3	12—15	
3.	Печь синтетических шлаков	ДПШ-2	270—300	72	96	8—10	12—15	
4.	Электровоз	Тип ЛЕГ, ЭК-6	180—240	48	60	5—6	6—7	
5.	Чугуновоз (ходовая часть)	Емкость ковша до 140 т	90—120	8	—	4—5	4—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Шлаковоз	Емкость ковша до 16 м³	60—90	8	24	3—4	5—6	
7.	Тележка сталевозная самоходная	Грузоподъемность 130 т	30—45	8	12	5—6	3—4	
8.	Тележка для изложниц	Грузоподъемность до 160 т Грузоподъемность 161—230 т	60—90 90—120	8 8	— 12	6—8 6—8	6—8 8—10	
9.	Ковш сталеразливочный (металлоконструкции и стопорный механизм)	Емкость до 100 т Емкость 101—300 т Емкость 301—450 т	60—90 60—90 60—90	4 6 8	8 8 12	5—6 4—5 4—5	8—10 10—15 12—16	
10.	Тележка для мульд	Грузоподъемность до 50 т	60—90	4	6	6—8	6—8	
11.	Машина завалочная напольная	Грузоподъемность до 10 т	30	8	16—24	6—10	4—5	
12.	Механизм подъема заслонок завалочных окон	—	С ремонтом печи	4	—	10—14	1—2	
13.	Заправочная машина	Емкость до 10 т	30	8	16	2—3	1—2	
14.	Механизмы переводных устройств	—	С ремонтом печи	8	16	10—14	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	Стенд под сталеразливочные ковши	—	—	—	—	10—14	1—2	
16.	Шлакоуборка под мартеновской печью	Эстакадная и безэстакадная	С ремонтом печи	8	16	10—14	2—3	
17.	Вентилятор дутьевой	Тип «Сирокко»	С ремонтом печи	8	—	10—14	1—2	
18.	Компрессор	Двухступенчатый, двойного действия, типа 2Р-20-8	30	8	16	5—6	4—5	Кроме ремонтов T_1 и T_2 один раз в год выполняется ремонт T_3 продолжительностью 24—36 часов.
19.	Машина напольно-стриппер-ная	Усилие выталкивания до 460 т	45—60	8	16	7—8	2—3	
20.	Установка для смазки изложниц		30—45	6	8	6—7	2—3	
21.	Растворомешалка	—	60—90	8	—	5—6	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22.	Бегуны смесительные	Производительность 0,3 м³/час	30—45	8	16	4—5	2—3	
23.	Мельница шаровая	—	60—90	8	16	5—6	2—3	
24.	Дробилка щековая	Тип ЩС; производительность до 12 м³/час	60—90	8	16	4—5	3—4	
25.	Глиномялка	—	60—90	8	—	8—10	2—3	
26.	Дымосос	Производительность 65000 м³/час	180—360	8	16	8—10	3—5	
27.	Конвейер ленточный	Производительность 6 т/час	60—90	8	—	5—6	1—2	

Приложение 9

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ КОНВЕРТЕРНЫХ ЦЕХОВ

№№ п п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, час.		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Цех в целом (оборудование, которое не может быть остановлено при остановке на ремонт отдельного конвертера)	—	30	16	24	—	—	
1.	Конвертер с кислородным дутьем	Емкость 20—25 т	30	16	24*	2—3	5—6	* При замене резервным конвертером продолжительность ремонта T_2 2—3 часа.
		Емкость 50 т	30	24	32*	2—3	8—10	
		Емкость 100—150 т	20—25	72	—	2—3	10—12	
		Емкость выше 150 т	20	96	—	2—3	12—15	
2.	Конвертер с донным воздушным дутьем	Емкость до 40 т	30	8	16	2	5—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Устройство для подъема, поворота и перемещения кислородной фурмы	Конвертер емк. 20—50 т	30—60	8	—	2—3	2—3	
		Конвертер емк. 100—150 т и выше	30—60	8	16	2—3	3—4	
4.	Чугуновоз с механизмом передвижения и кантования ковша	Емкость ковша до 55 т	30	8	24	4—5	5—6	
5.	Чугуновоз обычной конструкции (ходовая часть)	Емкость ковша до 140 т	90—120	8	—	4—5	4—5	
6.	Тележка толкающая с электроприводом для подачи к конвертеру тележек со скрапом	Усилие 2000 кг	60—90	8	—	4—6	1—2	
7.	Тележка самоходная для подачи лотков со скрапом и бадьей с сыпучими материалами	—	30—60	8	16	4—6	2—3	
8.	Машина напольная для завалки скрапа в конвертер	—	30—60	8	16	6	3	
9.	Конвейер ленточный стационарный	Ширина ленты до 1200 мм	60—90	8	16	5—6	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Конвейер ленточный передвижной реверсивный	Ширина ленты до 1200 мм	30—45	8	16	4—5	2	
11.	Конвейер трубчатый вибрационный	—	30	8	16	2—3	5	
12.	Питатель ленточный	—	60—90	8	16	4—5	1—2	
13.	Бункер расходный сыпучих материалов и механизмы тракта подачи их в конвертер	—	30—45	8	16	2—3	3—5	
14.	Тракт подачи ферросплавов от промежуточных бункеров к конвертеру	—	30—45	8	—	2—3	2—3	
15.	Бункер хранения ферросплавов с механизмом выдачи	—	180	4	8	4—5	1—2	
16.	Печь для ферросплавов	Газовая с пневматическим открыванием крышек и механизмом наклона	30—45	8	—	2—3	1—2	
17.	Площадка самоходная для взятия проб и разделки сталевыпускного отверстия конвертера	—	30—45	8	—	2—3	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18.	Ковш сталеразливочный (металлоконструкции и стопорный механизм)	Емкость 25—55 т Емкость 100—130 т	60—90 60—90	4 6	6 8	5—6 4—5	6—7 10—15	
19.	Тележка для транспортировки сталеразливочных ковшей (сталевозная)	—	30—45	8	12	5—6	3—4	
20.	Тележка для изложниц	Грузоподъемность до 230 т	90—120	8	12	6—8	8—10*	* Ремонт состава тележек.
21.	Толкатель тележек с изложницами	Усилие 10—25 т	30—45	8	16	5—6	3—5	
22.	Тележка для подачи шлаковень под конвертер	—	60—90	8	—	6—8	3—5	
23.	Шлаковоз	Емкость ковша до 16 м^3	60—90	8	24	4—5	5—6	
24.	Тележка домкратная для смены днищ конвертеров	Грузоподъемность 65—165 т и выше	30	8	16	6—8	3—5	
25.	Подъемник телескопический для ремонта футеровки конвертера	—	30	8	—	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.	Устройство для ремонта футеровки конвертеров без отъемного днища	—	30	8	—	4—5	2—3	
27.	Устройство для поворота конвертера при ремонте футеровки	—	180	16	24	10	3	
28.	Подъемный стол для ремонта футеровки конвертера	—	180	8	—	10	1—2	
29.	Устройство для подачи материалов на подъемный стол	—	180	8	—	10	1—2	
30.	Узел приготовления растворов для ремонта конвертеров и ковшей	—	90—120	8	16	3—4	3—4	
31.	Установка для наборки и сушки стопоров сталеразливочных ковшей	—	60—90	8	16	3—4	3—4	
32.	Механизированный стенд для охлаждения и опрокидывания сталеразливочных ковшей	—	180	4	8	6—8	1—2	
33.	Механизированный стенд для сушки сталеразливочных ковшей	—	30—60	8	16	3—4	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
34.	Поворотная полузаслонка камина	—	60—90	8	—	2—3	2—3	
35.	Поворотный отбойный щит под конвертером	—	30	8	16	2—3	2	
36.	Механизм отклонения кессона при ремонте конвертера	—	180—360	8	—	8—10	2	
37.	Механизм передвижения кессона при ремонте конвертера	—	180—360	8	—	8—10	2	
38.	Миксер	Емкость до 1300 т	120—180	8	16	2—3	12—15	
39.	Машина для скачивания шлака из чугуновозных ковшей	—	30	4	8	1	2	
40.	Глиномялка	—	60—90	8	—	8—10	2—3	
41.	Бегуны смесительные	—	30—45	8	—	3—4	2—3	
42.	Дробилка щековая	Производительность до 120 $м^3$/час	60—90	8	16	4—5	2—3	

Приложение 10

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ЦЕХОВ

№№ п п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, час		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Печь сталеплавильная электрическая дуговая	Емкость до 15 т	30—45	8	—	3—4*	3—5	* Для печей с электромагнитным перемешиванием металла 2 года
		То же от 15 до 60 т	30—45	8	16	3—4*	6—7	
		» от 60 до 100 т	30—45	16	24	1,5—2,5	7—8	
		Емкость свыше 100 т	30—45	16	24	1,5—2,0	8—9	
2.	Печь сталеплавильная электрическая индукционная	Емкость 0,2 т	15—30	8	—	1,5—2,0	1—2	
		То же 0,5—1 т	15—30	8	—	1,5—2,0	2—3	
		То же выше 1 т	15—30	8	—	1,5—2,0	4—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	Печь сталеплавильная электрическая индукционная вакуумная	Емкость 0,5—5 т	15—30	16	24	1,5—2,0	7—8	
4.	Печь электрошлакового переплава металла	Р-951, ОКБ-905, ОКБ-1065, ЭШПУ-436, ЭШПУ-328, ОКБ-906А одно- и трехфазная; вес наплавленного слитка до 5 т	30	8	16	2—3	5—7	
5.	Печь электродугового вакуумного переплава металла	ЦЭП-359, ДСВ-3,2, ДСВ-6,3, СКБ-7005	15	24	—	2—3	5—6	
		ЦЭП-380	30	48	60	2—3	6—8	
		ОКБ-900А	30	60	72	2—3	8—10	
6.	Печь вакуумная плазменная	Вес наплавленного слитка до 1 т	30	24	36	2	6—8	
7.	Печь электронно-лучевая	Вес наплавленного слитка до 1 т	30	24	48	2	6—8	
8.	Бегуны помольные и смесительные	—	30—45	8	16	4—5	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Барабан смесительный	Диаметр до 2000 мм	60—90	8	16	5—6	3—4	
10.	Глиномялка	—	60—90	8	—	8—10	2—3	
11.	Дробилка щековая	Производительность 15 т/ч	60—90	8	16	4—5	3—4	
12.	Мельница шаровая	Тип МШЦ-1200×2400	60—90	8	16	5—6	3—4	
13.	Тележка весовая	—	30—45	6	8	6—8	1—2	
14.	Бетономешалка экзотермических смесей	—	60—90	8	16	2—3	2—3	
15.	Грохот барабанный	Диаметр барабана 600—1000 мм	30—60	4	8	3—5	1—2	
16.	Вагонетка для транспортировки шихты	Грузоподъемность 10—60 т	45—60	4	8	8—10	1—2	
17.	Весы рычажные	Грузоподъемность 60—100 т	180	8	—	6—8	1—2	
18.	Барабан помола кокса и ферросилиция	Производительность 0,5 т/час	60—90	6	8	6—7	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19.	Печь для сушки ферросплавов	Площадь пода 7—12 м²	180	8	16	8—10	5—6	
20.	Растворомешалка	Емкость 250 л	60—90	8	—	5—6	1—2	
21.	Бадья загрузочная	Грузоподъемность 10—30 т	30—45	4	—	3—4	2—3	
22.	Машина завалочная шаржирная	Грузоподъемность 20/3 т	45	8	16	5—6	2—3	
23.	Тележка для бадьи	Грузоподъемность 125 т	60—90	6	8	8—10	1—2	
24.	Печь флюсоплавильная	—	30	8	—	2—3	4—5	
25.	Заправочная машина	—	30	8	—	3—4	1—2	
26.	Ковш для шлака	—	30	4	—	3—4	1—2	
27.	Конвейер уборки мусора	—	60—90	8	—	12—15	1—2	
28.	Тележка сталеразливочная	Грузоподъемность до 120 т	60—90	8	—	6—8	6—8*	* Ремонт состава тележек

1	2	3	4	5	6	7	8	9
29.	Шлаковоз	Емкость 11 м³	60—90	8	24	3—5	5—6	
30.	Сушило для стопоров	—	45—60	4	8	2—3	1—2	
31.	Ковш сталеразливочный	Емкость до 100 т	60—90	4	8	5—6	8—10	
		Емкость 101—150 т	60—90	6	8	4—5	10—12	
32.	Конвейер разливочный	—	30—45	8	16	6—8	2—3	
33.	Машина напольная стриппер-ная	Усилие выталкивания 450—600 т	45—60	8	16	7—8	2—3	
34.	Конвейер центровых и надста-вок	—	30—45	8	—	6—8	2—3	
35.	Тележка передаточная	Грузоподъемность 10 т	180	8	16	12—15	2—3	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ УСТАНОВОК НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗЛИВКИ СТАЛИ (УНРС)

№ п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, час.		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Установка непрерывной разливки стали (в комплексе)	Вертикального типа, 2—4 ручьевая, 1—2 машинная, сечение слитка 150—315×700—1850 мм	30—45	16*	24	2—3	8—9**	* Кроме ремонтов T_1 и T^2 один раз в 6 месяцев выполняется ремонт T_3 продолжительностью 120 часов
	В том числе:							
	а) подъемно-поворотный стол;	Электромеханический привод с гидравлич. подъемом Грузоподъемность 40—50 т	30—45	8	16	2—3	2—3	** При замене качающихся путей — 12—15 суток

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	б) механизм качания кристаллизатора;	Эксцентриковый с электромеханическим приводом	30—45	8	16	2—3	3—4	
	в) оборудование зоны вторичного охлаждения;		30—45	8	24	2—3	7—8	Кроме ремонтов T_1 и T_2 один раз в 6 мес. выполняется ремонт T_3 продолжительностью 104 часа
	г) установка тянущей клети;	4—6 валковая	30—45	8	16	2—3	4—5	Кроме ремонтов T_1 и T_2 один раз в 6 мес. выполняется ремонт T_3 продолжительностью 48 часов
	д) механизм центрирования и отцепления затравки;	—	30—60	8	16	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	е) машина газовой резки слитков;	—	30—45	8	16	2—3	4—5	Кроме ремонтов T_1 и T_2 один раз в 6 мес. выполняется ремонт T_3 продолжительностью 48 часов
	ж) подъемник для выдачи слитков (привод, тележка, вертикальные, наклонные, радиальные, качающиеся и поворотные секции путей подъемника);	—	30—45	12	16	2—3	5—6	Кроме ремонта T_1 и T_2 один раз в 6 мес. выполняется ремонт T_3 продолжительностью 72 часа.
	з) кантователь слябов;	Гидравлический	30—60	6	8	2—3	3—4	
	и) извлекатель слябов;	С горизонтальными или вертикальными роликами с гидравлическим прижимом	30—60	8	16	2—3	2	
	к) приемный рольганг;	—	30—60	8	16	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	л) шлеппер транспортировки слитков и уборки затравки;	—	30	8	12	2—3	1—2	
	м) насосно-аккумуляторная станция;	—	30	16	—	2—3	2—3	Кроме ремонта T_1 один раз в 6 мес. выполняется ремонт T_2 продолжительностью 36 часов
	н) централизованная система густой и жидкой смазки;	—	30	8	16	2—3	1—2	
	о) коммуникации сжатого воздуха, охлаждения машин, газорезок;	—	30	8	16	2—3	2—3	
	п) направляющая воронка;	С гидроцилиндром	30	8	16	2—3	1—2	
2.	Транспортер перемещения тележек с промежуточным ковшом	Реверсивный	30	8	16	2—3	2—3	
3.	Тележка под промежуточный ковш	Грузоподъемность 50 т	30—60	8	—	3—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Рольганг-тележка	—	30—60	8	—	3—4	1—2	
5.	Сталкиватель слябов	Усилие толкания 20—60 т	30	8	—	3—4	2—3	
6.	Слябовоз	—	30	8	16	3—4	2—3	
7.	Штабелирующий стол	—	30—60	8	—	2—3	2—3	
8.	Транспортный рольганг слябов (слитков) к газорежущим установкам	—	30	8	—	2—3	2—3	
9.	Установка для аварийного слива стали	Емкость 15 т	30	8	16	3—4	2—3	
10.	Установка для сушки промежуточных ковшей	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
11.	Установка для сушки стопоров	—	60—90	8	8	4—5	1—2	
12.	Весы рольганговые	—	30	8	8	3—4	1—2	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОКАТНЫХ ЦЕХОВ

№ п.п.	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, часы		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Колодцы нагревательные	Регенеративные	**Цехи горячей прокатки** 150—180	48	72	3—6	10—12	
		Рекуперативные	120—180	72	96	3—5	8—10	
		Тип Джерса	30	16	—	1	6—8	
2.	Механизм подъема и передвижения крышек нагревательных колодцев	Реечный	365	24	—	3—6	5	
3.	Печь нагревательная	Методическая 2—5 зонная, с одно- или двухсторонним нагревом, с керамическим рекуператором или без него,	При наличии на стане одной печи текущий ремонт ее производится одни			1,5—3	5—7	Время на чистку подины в промежутках меж-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		с боковой или торцовой посадкой и выдачей заготовок	раз в 6 мес. продолжительностью 3 суток, а капитальный ремонт одновременно с капитальным ремонтом стана					ду ремонтами планируется дополнительно
		Тип Симеиса				1,5—3	9—10	
		Камерная регенеративная с выдвижным подом; камерная конвейерная с односторонним обогревом	При наличии на стане 2-х и более печей текущий ремонт каждой из них производится одновременно с текущим ремонтом прокатного стана, а капитальный — независимо от ремонта стана с периодичностью и продолжительностью, указанными в настоящем положении.			1,5—3	5—6	
		Кольцевая с вращающимся подом				1,5—3	8—10	
		Индукционная				5—6	2—3	
		Секционная				4—5	5—7	
		С роликовым подом				1,5 3	5 6	
4	Печь термическая	Камерная со стационарным или выдвижным подом, прямого или косвенного (муфельная) нагрева	30 -60	8	16	3 4	4 5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Прямого нагрева: а) с шагающим подом; б) конвейерная, с подвижным конвейером; в) с роликовым подом	30	16	24	1,5 - 3	5 - 6	
		г) туннельная с передвижными тележками	90—120	8	16	1,5—3	5—6	
5.	Слябинг	1100, 1150 всех конструкций	30—45	чередование 24 и 32	—	2—3	5—6	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе: а) слитковоз, кантователь, рольганги — приемный, рабочий перед и за станом	—	30—45	8	24	2—3	2—4	
	б) манипулятор; рабочая универсальная клеть; стол качающийся за ножницами; рольганг отодвигающийся за ножницами;	—	30—45	24	32	2—3	3—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) рольганг — тележка;	—	30—45	8	16	2—3	2—3	
	г) станинные ролики;	С индивидуальными приводами	30—45	8	16	2—3	1—2	
	д) клеймовочная машина	С пневматическим приводом	30—45	8	—	2—3	1	
	е) шпиндельные устройства;	—	30—60	16	24	4—6	2—4	
	ж) ножницы горячей резки; реечный транспортер слябов;	—	30—60	16	32	4—6	2—4	
	з) сталкиватель слябов;	Реечного типа	30—60	8	16	4—6	2—3	
	и) стол поворотный; стол штабелирующий;	—	60—90	8	24	2—3	3—4	
	к) упор передвижной у ножниц, передвижные направляющие линейки, рольганги — за рольганг-тележкой, за поворотным столом, подводящий к стану и отводящий от него, раскатной перед и за станом, перед ножницами, отводящий от							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ножниц, подводящий к транспортеру слябов, у транспортера слябов, уборочных устройств за транспортером слябов, подводящий к нагревательным печам листового стана	—	60- 90	8	24	4- 6	2 - 4	
	л) транспортер скрапа перед и за станом, конвейер уборки, рольганг весов;	—	60 - 90	8	16	2- 3	2 4	
	м) стеллажи слябов;	—	60—90	16	24	4—6	2—4	
	н) муфты главного привода горизонтальных рабочих клетей; сталкиватель обрези.	—	90—120	8	16	4—6	2—3	
1.	о) опрокидыватель стационарный;	—	90--120	8	16	2—3	2--3	
	п) рольганг подачи слябов к листовому стану	—	90 - 120	8	16	8—9	2—3	
	р) упор стационарный, цепной транспортер слябов, упор опускающийся, механизм для перевалки горизонтальных рабочих валков;	—	180	8	16	4—6	1—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	с) упор слитковоза	—	365	8	16	8—9	2—4	
	Блюминг	1150, 1300, дуо-реверсивные всех конструкций	30 - 45	24	32	2--3	4 6	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе: а) слитковоз, поворотный стол, кантователь, рольганги — приемный, рабочий перед и за станом;	—	30—45	8	24	2—3	2—4	
	б) рабочая клеть, манипулятор;	—	30—45	24	32	2--3	3--5	
	в) ролики станинные, муфта зубчатая главного привода;	—	30—45	8	16	2—3	1	
	г) рольганг отодвигающийся, 2-опорный и консольный за ножницами;	—	30—45	8	24	4—6	2--3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	д) тележка туннельная и мульдовая;	—	30—45	8	12	2—3	1—2	
	е) транспортер скрапа перед и за станом, рольганги: раскатной перед и за станом, ребристый;	—	30—60	8	16	2—3	2—4	
	ж) шпиндельное устройство;	—	30—90	16	24	2—3	1—2	
	з) клеймовочная машина;	—	30—45	8	—	2—3	1	
	и) ножницы горячей резки;	всех конструкций	30—60	16	32	6—8	2—4	
	к) передвижная направляющая линейка;	—	60	16	—	4—6	1—2	
	л) стационарный опрокидыватель;	—	60—90	8	16	2—3	2—3	
	м) рольганг подводящий к стану и отводящий от него, передвижной упор у ножниц, конвейер уборки обрези, цепной транспортер блюмов; сталкиватель обрезков, рольганги перед ножницами и за ножницами;	—	60—90	8	16	4—6	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	н) устройство для передвижения вагонов под обрезь;	—	60—90	8	16	8—10	1—2	
	о) сталкиватель блюмов (слябов);	—	30—60	8	16	4—6	2—3	
	п) стеллаж-холодильник, двухроликовый рольганг за ножницами;	—	60—90	16	24	4—6	2—3	
	р) стол штабелирующий, рольганг уборочных устройств за транспортером блюмов;	—	60—90	8	24	4—6	2—3	
	с) сталкиватель слитков у приемного рольганга, упор опускающийся;	—	90—180	8	16	4—6	1—2	
	т) тележка передаточная;	—	150—180	8	16	10—12	1—2	
	у) устройство для перевалки валков, клеть шестеренная, муфты главного привода;	—	90—120	8	16	4—6	2—3	
	ф) упор слитковоза;	—	365	8	16	8—9	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Блюминг	900, дуо-реверсивный старого типа с приводом от паровой машины	15	Чередование 8—16—24		1,5—2	7—8	
	В том числе: а) рольганг передней и задней сторон рабочей клети и ножниц горячей резки;	С групповым приводом, на подшипниках скольжения	15	Чередование 8—16—24		1,5—2	3—5	
	б) клеть рабочая;	Дуо, закрытого типа	15	Чередование 8—16—24		1,5—2	4—6	
	в) кантователь;	Типа 3-плечевого рычага, производит кантовку в обе стороны на 90°	15	—»—		1,5—2	2—3	
	г) клеть шестеренная;	Дуо, закрытого типа	30	8	—	1,5- 2	3 1	
	д) машина паровая;	Двухцилиндровая, реверсивная, Q=3300 л. с., число оборотов 0÷60	15	Чередование 8—16—24		1,5—2	7--8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	е) ножницы горячей резки;	С горизонтальным резом, привод от паровой машины 350 л. с.	15	Чередование 8 - 16 -24		1,5 2	5 6	
8.	Станы непрерывно-заготовочные (в составе обжимного цеха)	С одной, двумя и тремя группами клетей: 720, 630/450, 730/500, 900/700/500 и др.	30--45	24	—	2—3	4 5	
	В том числе: а) подъемно-поворотный стол, муфты, цилиндрические и конические редукторы группового привода рабочих клетей;	—	30—45	8	24	2—3	2—3	
	б) клеть рабочая 1000 и 900 с горизонтальными валками, клети рабочие с вертикальными валками всех групп, шлеппер цепной обводной линии;	—	30 -45	8	16	2—3	2—1	
	в) ножницы обводной линии;	Рычажные	30—45	8	16	4—6	2—3	
	г) клеймитель заготовок;		30—45	8	—	2—3	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	д) манипулятор у клеймовочной машины, рольганги между группами клетей стана и у реверсивного шлеппера;	—	30—60	8	16	4—6	2—4	
	е) рольганг пакетирующий	С групповым приводом	45—90	8	16	2—3	2—4	
	ж) упор опускающийся у холодильника	—	45—90	8	16	2—3	1—2	
	з) шлеппер реверсивный, ролики следящие;	—	60	8	16	4—6	1—3	
	и) ножницы обводной линии;	Эксцентриковые	60	8	16	8—9	2—3	
	к) редуктор комбинированный привода рабочих клетей с горизонтальными валками, шпиндельные устройства рабочих клетей с горизонтальными и вертикальными валками, шайбовый кантователь, ножницы маятниковые, упор опускающийся за пакетирующим рольгангом и летучими ножницами, ножницы летучие; рольганги — у подъемно-поворотного		60—90	8	24	2—3	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	устройства, за передаточным шлеппером обводной линии, подводящий к ножницам и перед ножницами обводной линии, подводящий к стану, транспортный за станом;							
	л) передвижной упор у ножниц обводной линии, конвейер уборки обрези обводной линии;	—	60—90	8	16	4—6	2—4	
	м) подъемно-поворотное устройство, клети рабочие с горизонтальными валками I, II и III групп, ролики подающие, холодильники с канатными шлеппераами и тянущими линейками; фольганги — перед станом, для обрезков, за ножницами обводной линии, перед и за летучими ножницами, отводящий от стана, подводящий к холодильникам, у холодильников и отводящий от них;	—	90—120	8	16	2—3	2—4	
	н) клеть шестеренная, конвейер уборки обрези обводной линии, упор опускающийся у ножниц, отводящий от них;	—	90—180	8	16	4—6	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	о) механизмы смены валков клетей с горизонтальными и вертикальными валками, упор стационарный, тележка передаточная.	—	180	8	16	6—8	1—3	
9.	Стан заготовочный	825, линейный, 2-клетевой, первая клеть дуо-реверсивная, вторая клеть — трио	15	чередование 8 и 24		2—3	4—5	
	В том числе: а) станинные ролики рабочей клети дуо, кантователь перед и за рабочей клетью трио, сталкиватель; рольганги — приемный и у сталкивателя;	—	15	8	16	2—3	2—4	
	б) ножницы горячей резки, круг поворотный, качающийся стол с рольгангом за клетью трио;	—	15	8	24	4—6	2—3	
	в) стол поворотный, манипулятор с кантователем клети дуо, стол подъемно-качающийся перед и за клетью трио; упор опускающийся,	—	30	8	24	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	упор передвижной у пил, шлеппер уборочный, транспортер скребковый; рольганги — подводящий к стану, рабочие перед и за станом, подводящий к ножницам 150×150, у пил горячей резки;							
	г) тележка-опрокидыватель;	—	30	8	16	2—3	1—2	
	д) клеть рабочая дуо;	—	45	8	16	2—3	2—3	
	е) рольганги — отводящий от стана, перед и за ножницами 250×250, у сталкивателей, перед клетью трио и отводящий от нее, отводящий от ножниц 150×150, от сталкивателя и пил горячей резки;	—	60	8	16	4—6	2—4	
	ж) упор передвижной у ножниц, сталкиватели пилы горячей резки, транспортер;	—	60	чередование 8 и 16		4—6	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	з) рольганг удлинительный, клеть рабочая трио, передаточные шлепперы от клети дуо к клети трио, сталкиватель обрезков с транспортера;	—	90	8	24	2—3	2—4	
	и) клеть шестеренная с муфтой Ортмана	—	90—180	8	16	4—6	2—3	
10.	Стан заготовочный	900, одноклетевой, дуо реверсивный	30—45	чередование 8	16	4	3—4	Для трубозаготовочного стана (клети) рельсобалочного цеха завода им. Дзержинского
	В том числе: а) стол передвижной, кантователь, манипулятор, рольганги — рабочий перед и за станом;		30—45	8	16	4	2—3	
	б) сталкиватель конвейера заготовок, конвейер заготовок, пила салазковая, пила маятниковая, машина клеймовочная, конвейер уборки обрези, шлепперы уборочные, стол штабелирующий; рольганги — подводящий к стану, ребристый перед ножницами горя-		90—120	8	16	4	2—3	период между текущими ремонтами 60 суток, период между капитальными ремонта-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	чей резки, ребристый у ножниц горячей резки, ребристый у пил горячей резки, отводящий от ножниц горячей резки, перед уборочными шлепперами, у сталкивателя, отводящий от стола;							ми 6 лет. Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	в) клеть шестеренная, ножницы горячей резки, упор передвижной у ножниц, упор передвижной у пил.		120—180	8	16	4	2—3	
11.	Стан заготовочный	800, одноклетевой трио (старого типа); 750 2-клетевой трио, однолинейный (старого типа)	15—30	16	—	2—3	5—8*	* С нагревательной печью
	В том числе: а) манипулятор с кантователем I клети, стол подъемно-качающийся, рольганг, подводящий к стану;	—	15	8	16	2—3	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	б) рольганг у шлеппероз и пресс-ножниц;	—	30	8	16	2—3	1—2	
	в) тележка уборочная;	—	30	8	—	4—6	1	
	г) тележка опрокидывания нагретых слитков;	—	30	8	16	2—3	2—3	
	д) шлеппер цепной на выдаче из печи, рольганг отводящий от стана;	—	15—30	8	16	2—3	1—2	
	е) конвейер цепной уборки окалины, шлеппер канатный; рольганги — транспортный уборочных устройств, консольный за пилой горячей резки;	—	15—30	8	16	2—3	2—3	
	ж) стол качающийся с рольгангом у пресс-ножниц, выталкиватель речный из печи, ролики станинные, рольганг, подводящий к пресс-ножницам;	—	15—30	8	—	2—3	1—2	
	з) штабелирующее устройство, круг поворотный уборки обрези;	—	30	8	—	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	и) пресс-ножницы, сталкиватель реечный;	—	30—60	8	16	2—3	2—3	
	к) муфта коренная, упор у пресс-ножниц;	—	30—60	4	8	4—6	2—3	
	л) шлеппер цепной уборочных устройств;	—	30—60	8	16	2—3	3—4	
	м) решетка загрузочная, толкатель печи винтовой;	—	60	8	16	2—3	1—2	
	н) механизм открывания крышек печи, толкатель на чистке;	—	60	8	—	2—3	1	
	о) монорельсовый выталкиватель, рольганг рабочий, сталкиватель рычажный;	—	60	8	16	2—3	2—4	
	п) механизм для разворота слябов;	—	60—90	16	—	4—6	2—3	
	р) толкатель печной реечный, пила салазковая горячей резки, рольганги — за печью, удлинительный и раскатной;	—	60—90	8	16	2—3	1—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	с) клеть рабочая трио;	—	60—90	8	16	2—3	3—4	
	т) тележка с карманами;	—	90—120	8	16	2—3	1	
	у) клеть шестеренная;	—	120—180	8	16	2—3	2—3	
	ф) линия главного привода клетей, манипулятор 2-ой клети	—	120—180	8	16	2—3	2—4	
12.	Стан заготовочный	600, одноклетевой, трио, с подъемно-качающимся столом (старого типа); то же с подъемно-качающимся столом перед и за клетью	15	8	24	2—3	5—8	
	В том числе: а) шлеппер на выдаче из печи. стол подъемно-качающийся;	—	15	8	24	2—3	5—6	
	б) клеть рабочая;	Трио	15	8	16	2—3	3—4	
	в) рольганг за пресс-ножницами;	С групповым приводом роликов	15	8	16	2—3	2	

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	г) шлеппер уборочных устройств;	Цепной	30	8	16	2—3	5—6	
	д) выталкиватель печи;	Реечный	30—60	4	8	2—3	3—4	
	е) пресс-ножницы;	—	45	8	16	2—3	4	
	ж) привод стана (коренная муфта, вал с маховиком);	—	120—180	8	16	2—3	4—5	
	з) клеть шестеренная;	Трио	60—90	8	—	2—3	5—6	
	и) толкатель печной;	Реечный	60—90	8	—	2—3	2	
	к) фольганг за печью;	Неприводные ролики	60—90	4	8	2—3	1—2	
	л) упор передвижной у пресс-ножниц;		365	8	—	—	—	
13.	Стан трубозаготовочный	750, с последовательным расположением рабочих клетей, состоящий из обжимной дуо-реверсивной клети 900 и трех нереверсивных клетей дуо	30	24	—	3—4	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								ремонтами планируется дополнительно
	В том числе: а) кантователь шайбовый, сбрасыватель у холодильника, кантователи перед рабочими клетями № 2 и 3, рольганги—подводящие к нагревательным печам, за ножницами горячей резки № 1 и 2, у пил салазковых, у холодильников, у сталкивателей и амортизаторов;	—	30	8	16	3—4	2—3	
	б) стол загрузочный, пресс горизонтальный, пресс вертикальный;	—	30	8	16	3—4	3—4	
	в) манипулятор и кантователь перед и за станом 900, шлеппперы передаточные, холодильники блюмов, клети рабочие 750, рольганг рабочий перед и за клетью 900;	—	30	8	24	3—4	2—4	
	г) пила салазковая;	—	30	8	16	3—4	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	д) ножницы горячей резки № 1, № 2;	—	30	8	24	6—8	2—3	
	е) ролики станинные клети 900;	—	30—60	8	—	3—4	1	
	ж) толкатель у печи, клеть рабочая 900, толкатель блюмов, рольганги — за печью, подводящий и перед ножницами № 1;	—	30—60	8	16	3—4	2—4	
	з) шпиндельное устройство клети 900, конвейер уборки обрези у ножниц № 1 и у пил, холодильник, рольганг подводящий к пилам горячей резки;	—	30—60	8	16	3—4	2—3	
	и) упор опускающийся у рольгангов перед и за нагревательными печами;	—	30—60	8	16	3—4	1—2	
	к) шлепперы — у отводящего рольганга, за клетью 750;	—	30—60	8	16	3—4	2—4	
	л) рольганги — отводящий от ножниц № 1, у транспортера и сталкивателя слябов, подводящий к холодильникам, перед ножницами № 2;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	м) транспортер слябов, сталкиватель слябов, штабелирующее устройство слябов, стол разгрузочный;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	н) передвижной упор у ножниц и пил горячей резки;	—	60	8	16	3—4	2—3	
	о) сталкиватель квадратных заготовок;	—	90	8	16	3—4	2—3	
	п) рольганг удлинительный перед и за клетью 900;	—	90—180	8	16	3—4	2—3	
	р) клеть шестеренная 900;	—	90—180	8	16	6—8	1—2	
14.	Адъюстаж трубозаготовочного стана							
	а) станок бесцентровообдирочный;	Модель 9350 и 9330, диаметр обрабатываемого изделия 120—360 мм	45—60	24	32	6—8	4	
	б) загрузочное устройство станка;	С гидравлическим или пневматическим приводом	90	8	16	6—8	2	
	в) сбрасыватель;	Пневматический	30—60	8	16	6	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	г) разгрузочное устройство;	—	60	8	16	6—8	1—2	
	д) рольганг у обдирочного станка или правильной машины;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	е) машина сортоправильная;	7-валковая для правки круглого проката диаметром 90—150 мм	90—120	24	—	3—4	4—6	
15.	Стан рельсобалочный	800 и 850, двухлинейный, состоящий из обжимной дуо-реверсивной клети 950 (900) и двух клетей трио и одной дуо, расположенных в одну или две линии	30	24	—	3—4	4—6	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
		900, двухлинейный, состоящий из обжимной дуо-реверсивной клети 950 и двух клетей трио и одной дуо, расположенных в одну линию						
		800, двухлинейный, состоящий из обжимной дуо-реверсивной клети 1000 и трех дуо-нереверсивных клетей, расположенных в одну линию						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В том числе: а) муфты главного привода обжимных и рабочих клетей рельсобалочного стана;	—	30	8	16	3—4	2—3	
	б) ролики станинные обжимной клети;	—	30	8	16	3—4	1—2	
	в) трансферкар, кантователь у обжимной клети, сбрасыватель пакетов, рольганги: подводящий к рельсобалочному стану и отводящий от него;	—	30	8	16	3—4	2—3	
	г) манипулятор перед и за рабочими клетями трио;	—	30	8	16	3—4	4—5	
	д) слитковоз; рольганги — подводящий к нагревательным печам, за нагревательными печами, приемный, подводящий к центральному холодильнику, центрального холодильника;	—	30	8	16	3—4	2—4	
	е) манипулятор обжимной клети, рольганг рабочий перед обжимной клетью и за ней;	—	30	8	24	3—4	3—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ж) кантователь и подъемно-качающийся стол перед рельсобалочным станом и за ним, центральный холодильник;	—	30	16	24	3—4	3—5	
	з) сталкиватель у шлеппера загрузочных устройств, конвейер уборки обрези; рольганг у сталкивателя заготовок, пил горячей резки, перед гибочной машиной и за ней;	—	30—60	8	16	3—4	2—3	
	и) шпиндельное устройство обжимной клети;	—	30—60	8	16	3—4	1—2	
	к) шлеппер цепной загрузочных устройств печи, конвейер заготовок, пилы маятниковые и салазковые, рольганг отодвигающийся за ножницами горячей резки;	—	30—60	8	16	3—4	2—3	
	л) обжимная рабочая клеть;	—	30—60	8	16	3—4	3—4	
	м) ножницы горячей резки;	—	30—60	8	24	6—8	2—4	
	н) шпиндельное устройство клетей трио и дуо;	—	60—90	8	16	3—4	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	о) сталкиватель обрези у ножниц горячей резки;	—	60—90	8	—	6—8	1—2	
	п) стационарный опрокидыватель, шлеппер (цепной, канатный) перед рельсобалочным станом и за ним, упор опускающийся; рольганг, подводящий к обжимной клети, перед ножницами горячей резки;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	р) передвижной упор у ножниц, машина гибочная;	—	60—90	8	16	4—6	2—3	
	с) стеллаж блюмов, рольганг раскатной перед рельсобалочным станом и за ним;	—	60—90	8	16	3—4	2—4	
	т) толкатель у печей, коренной вал приводов обжимной и рабочих клетей рельсобалочного стана;	—	90—120	8	16	3—4	1—3	
	у) клеть рабочая трио и дуо;	—	90—180	16	24	3—4	2—3	
	ф) клеть шестеренная, устройство для замены рабочих валков обжимной клети;	—	180	8	16	4—6	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	Термическое отделение рельсобалочного цеха *.	—	30	24	—	6—8	4—5	* Нормы для печей даны на стр. 150.
	В том числе: а) рольганг перед термической печью и за ней, разгрузочное устройство печи, кантователь рельсов, ролико-правильная машина (трехвалковая);	—	30—60	8	16	3—4	2—3	
	б) машина гибочная с пневматическим приводом, холодильник со шлепперами, упор опускающийся, рольганг перед гибочной машиной и за ней, перед холодильником и за ним, у пилы горячей резки, у сталкивателя, перед закалочной машиной и за ней;	—	60	8	24	6—8	2—4	
	в) сталкиватель, стеллаж передаточный, пила маятниковая горячей резки, шлеппер канатный, рольганг перед передаточным шлеппером и за ним;	—	60—90	16	24	6—8	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	г) машина гибочная с электрическим приводом; рольганг перед пилой горячей резки и за ней, передаточный и транспортный;	—	120	16	24	6—8	2—3	
17.	Отделение отделки рельсов	—	30	16	24	3—4	4—5	
	В том числе: а) рольганг перед рельсоправильной машиной и за ней;	—	30	8	16	3—4	2—3	
	б) шлеппер линии отделки, цепной канатный;	—	30	8	16	3—4	2—4	
	в) клинкен-шлеппер;		60	16	—	3—4	2—4	
	г) машина рельсоправильная;	8-роликовая, закрытого типа	60—90	8	16	3—4	2—3	
		5-роликовая, закрытого типа	30—60	8	16	3—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	д) рольганг подводящий к правильному прессу, у правильного пресса и за ним;	—	30—60	8	16	3—4	2—3	
	е) пресс гибочный;	Вертикальный, односторонний, усилие 16—36 т	60—90	8	16	3—4	2	
		Усилие 100—350 т	30	16	24	3—4	2—4	
		Горизонтальный, усилие 16—36 т	30	16	24	3—4	2—4	
	ж) кантователь рельсов;	—	30—60	8	16	3—4	1—2	
	з) станок рельсофрезерный, рельсосверлильный;	—	30	Чередование 16 и 24		6—8	3—4	
	и) станок сверлильно-фрезерный;	С 5-шпиндельным сверлильным устройством, фрезерная головка съемная	30	24	—	6—8	2—3	
	к) кабина закалочная;	—	30	Чередование 16 и 24		6—8	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	л) машина рельсозакалочная;	22-клетевая с групповым приводом	60	Чередование 16 и 24		7—8	5—7	
	м) пила холодной резки;	Дисковая салазковая, диаметр диска 800 мм	60	8 и 1 раз в год 16—24		3—4	2—3	
	н) стеллаж инспекторский, клинкен-шлеппер у инспекторских стеллажей;	—	60—90	16	24	3—4	2—4	
18.	Отделение балко- и сортоотделки рельсобалочного цеха	—	30	16	24	3—4	4—5	
	В том числе: а) рольганг, отводящий от центрального холодильника, перед сортоправильной машиной и за ней;	—	30—60	8	16	3—8	2—3	
	б) машина сортоправильная;	8-роликовая закрытого типа	90—120	16	24	3—4	3—4	
	в) стеллаж;	С канатным или цепным шлеппером	30—60	8	16	3—4	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	г) рольганг подводящий к пиле холодной резки; подводящий к прессу и к ножницам холодной резки, отводящий от ножниц холодной резки, транспортный;	—	60—90	8	16	3—8	2—3	
	д) пресс правильный;	Горизонтальный, усилие 100—200 т	30—60	8	16	3—4	2—3	
	е) пила холодной резки;	Дисковая, салазковая, диаметр диска 1100—1720 мм	30—60	8 и 1 раз в год 24		3—4	2—3	
	ж) ножницы холодной резки;	С параллельными ножами, усилие 450—550 т	30	16 и 1 раз в год 24		3—4	2—3	
	з) стеллаж инспекторский, рольганг инспекторского стеллажа;	—	60—90	8	16	3—8	2—3	
	и) кантователь балок, шлеппер канатный;	—	30—60	8	16	3—4	2—3	
19.	Стан крупносортный	600, полунепрерывный, 17-клетевой (3 клети с вертикальными и 14 с горизонтальными рабочими валками), с последовательным расположением клетей в три параллельные рабочие линии, связанные						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		между собой цепными шлеперами. Клети первой рабочей линии №№ 2÷6 и 8÷10 объединены в две непрерывные группы	30	24	32	3—4	4—5	
	В том числе:							
	а) толкатель у пил горячей резки;	Рычажного типа	30	16	—	3—4	2—3	
	б) ножницы горячей резки с установкой для уборки обрези, холодильник с вводными, выходными и цепным транспортерами, рольганги — приемный, промежуточные и разгрузочные перед нагревательными печами, приемные и промежуточные за нагревательными печами, за печью подогревательной, между рабочими клетями №№ 11 и 12, перед клетью рабочей № 17 и за ней, подводящий к участку пил горячей резки и отводящий от них, у холодильников;	—	30—60	8	16	3—4	2—3	
	в) кантователь шайбовый передвижной перед клетями рабочими и							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ножницами горячей резки, шпиндельное устройство клетей с горизонтальными валками;	—	30—60	8	16	3—4	1	
	г) упор стационарный у рольгангов;	—	30—60	8	16	6—8	1	
	д) упор опускающийся у холодильников и пил горячей резки;	—	30—60	8	16	3—4	2—3	
	е) загрузочное устройство;	—	60—90	16	—	3—4	1—2	
	ж) толкатель у печей, пилы горячей резки, шлепперы цепные передачи раската с первой на вторую и со второй (за клетями 12 и 13) на третью рабочие линии с рольгангами у них; рольганг за первой непрерывной группой рабочих клетей, у ножниц горячей резки, перед второй непрерывной группой рабочих клетей и за ней, перед рабочей клетью № 11;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	з) клеть шестеренная;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	и) плиты загрузочные и амортизаторы у нагревательных печей;	—	90	8	16	6—8	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	к) рольганг подводящий к стану, шлеппер канатный за ножницами горячей резки, шлеппер цепной передачи раската с первой на вторую рабочие линии;	—	90	8	16	3—4	2—4	
	л) зубчатая муфта и вал привода рабочей клети с горизонтальными валками;	—	90	8	16	6—8	1—2	
	м) стол подвижной;		90—120	8	—	3—4	1	
	н) сталкиватель бракованной заготовки, редуктор привода рабочей клети с горизонтальными валками;		180	8	16	6—8	1—2	
	о) шпиндельное устройство клетей № 1, 2, 4, 6 с горизонтальными рабочими валками, тележка подъемная для отбора проб, установка уборки обрези от пил горячей резки;	—	180	8	16	3—4	1	
	п) клеть рабочая с горизонтальными валками;	Дуо, переверсивная	180	8	16	3—4	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	р) клеть рабочая с вертикальными валками;	Дуо, переверсивная	180	16	32	3—4	2—3	
	с) упор опускающийся, шлеппер цепной передачи раската со второй (за клетью № 14) на третью рабочую линию стана и рольганг у него.	—	180	8	16	6—8	2—3	
20.	Участок холодной отделки стана 600;	—	30	16	24	3—4	4—5	
	В том числе:							
	а) кантователь (рельсов, швеллера и сорта);	Шайбовый	30—60	8	16	3—4	1	
	б) пила дисковая с зажимом и прижимом;	—	30—60	8	24	3—4	2—3	
	в) шлеппер канатный, рольганг у шлеппера;	—	30—60	8	16	3—4	2—3	
	г) упор опускающийся;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	д) шлеппер цепной перед сортоукладчиком; рольганг у цепного шлеппера, у пил холодной резки, транспортный, сортоукладчик;	—	60—90	8	16	6—8	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	е) машина сортоправильная;	—	90—120	8	16	3—4	2—3	
	ж) упор передвижной у пилы холодной резки;	—	90—120	8	16	6—8	2—3	
21.	Участок доотделки проката стана 600	—	30	16	24	3—4	2—3	
	В том числе:							
	а) кантователь (рельсов, балок, сорта);	—	30—60	8	16	3—4	1—2	
	б) пила дисковая с зажимом и прижимом;	—	30—60	8	24	3—4	2—3	
	в) шлеппер канатный, рольганг у шлеппера;	—	30—60	8	16	3—4	2—3	
	г) упор опускающийся;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	д) стеллаж загрузочный, сталкиватель проката в карман, рольганг у пилы холодной резки, транспортный, у роликоправильной машины;	—	60—90	8	16	6—8	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	е) машина сортоправильная;	—	90—120	8	16	3—4	2—3	
	ж) упор передвижной у пилы холодной резки.	—	90—120	8	16	6—8	2—3	
22.	Участок отделки трубной заготовки стана 600		30	24	—	3—4	4—5	
	В том числе: а) машина правильная;	7-валковая с гиперболоидными роликами	30	8	24	3—4	4—5	
	б) обдирочно-фрезерный станок;	—	60—90	16	24	6—8	3—4	
	в) стеллаж, решетка; накопительный карман, рольганг, задерживатель, дозатора, выбрасыватель, перекрыватель, агрегат непрерывного светления заготовок;	—	30—90	8	16	3—4	2—4	
	г) желоб у правильной машины; выталкиватель у правильной машины, станок для снятия фасок;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	д) упор стационарный;	—	90	8	—	6—8	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
23.	Участок рельсоотделки стана 600	—	30	16	24	3—4	3—4	
	В том числе: а) клинкен-шлеппер;	—	30—60	8	16	3—4	3—4	
	б) пресс вертикальный;	КБ-105	60	8	16	3—4	2—4	
	в) кантователь;	КН-1	30—60	8	16	3—4	1—2	
	г) рольганг транспортный, рольганг браковапных рельсов с задерживателем и сбрасывателем;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	д) стеллаж с канатным шлеппером, упор передвижной, двусторонний;	—	60—90	8	16	3—4	2—4	
	е) станок фрезерный;	горизонтальный, одношпиндельный 1С01С						
	ж) сверлильно-фрезерный станок;	горизонтальный, двухшпиндельный 1С319	90	8	21	6—8	3—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	з) упор стационарный.	—	180	8	—	6—8	I	
24.	Стан крупносортный	500, с последовательным расположением рабочих клетей (кросс—коунтри) 9-клетевой	30	Чередование 16 и 24		3—4	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе: а) кантователь, холодильник, шлеппер за 8-й рабочей клетью с холодильником, пилы горячей резки, ножницы холодной резки и передвижной упор за ними; рольганг у нагревательных печей (со стороны выдачи), подводящий к стану, между рабочими клетями 1÷5;	—	30	16	24	4—8	3—4	
	б) рольганг за рабочими клетями 8 и 9, у пил горячей резки и у центрального холодильника;	—	30—60	8	16	4	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) стол подъемный, толкатель печной, привод групповой рабочих клетей 1÷4, шлеппер за 4-й рабочей клетью; рольганг подводящий к нагревательным печам, за 5-й и перед 6-й рабочими клетями, между 6-й÷8-й рабочими клетями, отводящий от холодильника;	—	60	8	24	4—6	3—5	
	г) клеть рабочая, шлеппер за 6-й рабочей клетью, упор опускающийся; рольганг перед правильной машиной и за ней;	—	90	16	24	4—5	4—5	
	д) упор за пилой горячей резки;	—	180	8	16	8	3—4	
	е) машина сортоправильная;	8-роликовая закрытого типа	120—180	16	24	4	4—5	
25.	Стан крупносортный	650, 2-линейный, состоящий из обжимной дуо-реверсивной клети 850 или 800 и двух клетей трио и одной дуо, расположенных в одну линию	30	24	—	3—4	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В том числе:							
	а) станинные ролики обжимной клети;	—	30	8	16	3—4	1—2	
	б) центральный холодильник со шлепперами канатными и кантователями;	—	30	8	24	3—4	4—5	
	в) толкатель у печей, кантователь обжимной клети; рольганг перед нагревательными печами, приемный, подводящий, разгрузочный и промежуточный, рольганг, подводящий к обжимной клети; к пилам горячей резки;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	г) загрузочное устройство нагревательных печей, стол подъемно-качающийся, рольганг, подводящий к центральному холодильнику и отводящий от него;	—	60—90	8	24	3—4	3—4	
	д) манипулятор обжимной клети, пила маятниковая горячей резки;	—	60—90	8	24	3—4	4—5	
	е) сталкиватель обрези и передвижной упор у пил горячей резки, упор опускающийся;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ж) рольганг рабочий перед обжимной клетью и за ней, раскатной перед клетями трио и за ними, перед клетью дуо стана 650 и за ней, у пил горячей резки;	—	60—90	8	16	3—4	3—4	
	з) клеть рабочая обжимная, рольганг за нагревательными печами — приемный и промежуточный	—	60—90	8	24	3—4	2—3	
	а) амортизатор на выдаче из нагревательных печей	—	90—120	8	—	3—4	1—2	
	к) коренная муфта и шпиндельное устройство, шестеренная клеть трио стана 650	—	90—120	8	16	3—4	2—3	
	л) манипуляторы и кантователи клети 650, шлеппер цепной перед клетью 650 и за ней	—	90—120	8	16	3—4	2—3	
	м) рольганг раскатной перед обжимной клетью и за ней	—	90—120	8	16	3—4	3—4	
	н) клеть шестеренная обжимной клети и клети дуо 650	—	90—180	8	—	4—6	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	с) рабочая клеть трио и дуо 650;	—	90—180	8	16	6—8	2—3	
	п) пила горячей резки;	салазковая	150—180	8	16	3—4	4—5	
26.	Оборудование адъюстажа крупносортного стана 650;	—	30	16	—	3—4	4—5	
	В том числе: а) стеллаж приемный, устройство для осмотра заготовок;	—	30	8	—	3—4	1—3	
	б) шлеппер инспекторских стеллажей;	цепной	30	8	16	3—4	2—3	
	в) станок сверлильный;	горизонтальный, 2-шпиндельный, 1А85а	30	16	—	3—4	3—4	
	г) машина правильная;	7-роликовая, косовалковая	30—60	8	16	3—4	2—3	
	д) станок фрезерный	горизонтальный, ГФ-586	30—60	8	16	6—8	3—4	
	е) пила холодной резки;	дисковая	60	8	—	3—4	2—3	Кроме ремонтов T_1 один раз в

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								год выполняется ремонт T_2 продолжительностью 16—24 часа
	ж) загрузочное и разгрузочное устройство, рольганг с подъемным устройством;	—	60—90	8	—	3—4	2—3	
	з) упор опускающийся;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	и) сортоукладчик;	—	60—90	8	—	3—4	3—4	
	к) станок сверлильный;	—	60—90	8	—	4—6	3—4	
	л) рольганг перед пилой холодной резки и за ней, перед правильной машиной и за ней;	—	60—90	8	16	6—8	2—3	
	м) кликкен-пленнер с карманами, кантователь;	—	90—120	8	16	6—8	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	и) машина правильная	8-роликовая закрытого типа	90—120	8	16	3—4	2—3	
	о) рольганг приемного стеллажа		90	8	16	3—4	2—3	
	п) упор стационарный; рольганг перед правильным прессом и за ним;	—	90—120	8	16	6—8	1—2	
	р) пресс правильный, стеллаж с канатным и цепным шлеппером;	—	120—150	8	16	4—6	3—4	
	с) рольганг отводящий от центрального холодильника;	—	150—180	8	16	6—8	2—3	
27.	Стан крупносортный	500, 2-линейный (старого типа), состоящий из обжимной клети трио 640 и двух или трех клетей трио или двух клетей трио и одной дуо, расположенных в одну линию	30	24	—	2	4—5	
	В том числе:							
	а) рольганг ребристый (приемный), подводящий к обжимной клети, рабочий перед обжимной клетью, перед рабочими клетями 500 и за	—	30	8	16	2—4	2—3	Время на перевалку валков в

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ними, подводящий к пиле горячей резки; клинкет-шлеппер, сбрасыватель;							промежутках между ремонтами планируется дополнительно.
	б) стол подъемно-качающийся за обжимной клетью, перед рабочими клетями 500 и за ними;	—	30	8	24	2—4	3—5	
	в) холодильник с канатным шлеппером и подвижными упорами;	—	30	8	24	2	4—5	
	г) конвейер;	цепной	30	8	24	2	4—5	
	д) шпиндельное устройство обжимной и чистовой рабочих линий;	трефовое	30	8	16	2	1	
	е) толкатель печной, желоб наклонный у рабочей клети 500	—	30—60	8	16	2—4	1—2	
	ж) выталкиватель, сталкиватель у пил; рольганг, подводящий к ножницам горячей резки, карманы	—	30—60	8	16	2	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	з) обжимная рабочая клеть, рабочие клети 500, клеть шестеренная рабочей линии 500	—	30—60	8	24	2—4	3—5	
	и) ножницы горячей резки	эксцентриковые	30—60	8	24	2—4	3—4	
	к) пила горячей резки	маятниковая	30—60	8	24	2	2—3	
	л) ножницы холодной резки	эксцентриковые, односторонние, усилие реза 50—60 т	30—60	8	24	2—4	3—4	
	м) пресс для правки рельсов	усилие 16—50 т	30—60	8	16	2—4	2—3	
	н) клеть шестеренная обжимной линии	трио	60—90	8	16	2—4	4—5	
	о) вал с маховиком	—	90—120	16	24	2—4	5—6	
	п) муфта коренная обжимной линии и линии рабочих клетей 500	—	180	8	—	4—6	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28.	Стан крупносортный	780, однолинейный, трио, трехклетевой (старого типа)	30—45	Чередование 24 и 32		3—6	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) манипулятор, кантователь (перед 1 и 2 рабочими клетями), шлеппер канатный перед станом и за ним, рольганг приемный из печи;	—	30—45	8	16	3—4	2	
	б) холодильник со шлеппераами; рольганг рабочий перед станом и за ним, у пил горячей резки;	—	30—45	16	24	3—4	4—5	
	в) ножницы горячей резки;	усилие 250 т	30—60	8	24	3—4	2—3	
	г) рольганг посадочный у печи, удлинительный за станом;	с групповым приводом роликов	30—60	8	16	3—4	3—4	
	д) решетка загрузочная;	—	30—60	8	16	3—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	е) пила салазковая; рольганг рас-катной перед станом и за ним, за ножницами горячей резки, подводящий к передаточным плепперам и за ними, подводя-щий к изотермическим печам, по-садочный в изотермическую печь и приемный из нее;	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
	ж) шлеппер передаточный (цепной и канатный), упор передвижной у ножниц;	—	60—90	8	16	6—8	3—4	
	з) клеть рабочая;	трио	60—90	8	24	3—4	3—4	
	и) сталкиватель;	—	60—90	16	24	3—4	2—3	
	к) клеть шестеренная;	трио, закрытого типа	90—120	8	16	3—4	2—4	
	л) правильная машина;	7-валковая	90—120	16	32	6—8	4—5	
29.	Стан крупносортный	550, 600 (старого типа), од-нолинейный, 4-клетевой, трио	30	24	—	2—3	4—5	Время на пе-ревалку валк ов в проме-жутках меж-ду ремонта-ми планиру-ется допол-нительно

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В том числе: а) пила салазковая, рольганг раскатной перед рабочими клетями и за ними;	—	30	8	16	2—3	2—3	
	б) клеть рабочая;	—	30	8	16	2—3	3—4	
	в) рольганг транспортный;	—	30	8	16	2—3	2	
	г) кантователь перед рабочими клетями и за ними;	—	30	8	—	2—3	1	
	д) решетка загрузочная со шлеппером, манипулятор перед рабочими клетями и за ними, упор опускающийся у пил горячей резки;	—	30	8	16	2—3	2—3	
	е) рольганг у пил горячей резки и отводящий от них;	—	30	8	16	2—3	2	
	ж) холодильник со шлеппером;	—	30	8	16	2—3	2—4	
	з) рольганг приемный из печи, промежуточный за печами, подводящий к стану, подводящий к холодильнику и отводящий от него;	—	30—60	8	16	2—3	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	п) амортизатор у печей, желоб раскатной;	—	30—60	8	—	2—3	2—3	
	к) стол подъемно-качающийся;	—	30—60	8	24	2—3	2—3	
	л) сталкиватель, пила маятниковая, упор передвижной у пилы;	—	30—60	8	16	2—3	3—4	
	м) шлеппер уборочный;	—	30—60	8	16	2—3	2—3	
	н) клеть шестеренная, рольганг у печей, загрузочный, подводящий, промежуточный и приемный;	—	60—90	8	16	2—3	2—3	
	о) редуктор привода стана;	—	60—90	8	—	2—3	2—3	
	п) ножницы ф. «Пельс»;	—	90	8	24	2—3	3—5	
	р) упор, опускающийся у рольгангов перед нагревательными печами.	—	120	8	—	2—3	1—2	
30.	Стан крупносортный	710 (старого типа) 2-клетевой, с паровым приводом рабочих клетей	15	Чередование 8	24	1,5—2	7—8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В том числе:			Чередование				
	а) клеть рабочая (черновая, дуо-реверсивная и чистовая)		15	8	24	1,5—2	2—4	
	б) машина паровая	Двухцилиндровая, реверсивная, N = 3300 л. с., число оборотов в минуту 0÷90	15	Чередование 8	24	1,5—2	7—8	
	в) кантователь перед рабочими клетями и за ними	рычажного типа с кантовкой на 45° и 90°	15	8	—	1,5—2	1—2	
	г) рольганг перед рабочими клетями и за ними, у пил горячей резки	с групповым приводом роликов	15	8	16	1,5—2	2—3	
	д) шлеппер перед станом и за ним	канатный	15—30	8	16	1,5—2	3—4	
	е) пила маятниковая горячей резки, передвижной упор у пил	—	15	8	16	1,5—2	3—4	
	ж) ножницы горячей резки с качающимся столом и упором	—	15	Чередование 8	24	1,5—2	4—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	з) клеть шестеренная	дуо, закрытого типа	30	8	24	2—4	1—2	
	и) пресс правильный	кривошипный	30—60	8	—	4—5	2—3	
31.	Стан среднесортный	300 и 350 непрерывный, 15-клетевой (10 клетей с горизонтальными и 5 с вертикальными валками)	30	24	—	3—4	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) выталкиватель заготовок из печи, редуктор комбинированный привода рабочих клетей с вертикальными валками, сбрасыватель на холодильник, пакетирующее и перекладывающее устройство холодильника; рольганги — перед делительными ножницами, приемный холодильника, сбрасывателя, отводящий от холодильника и уборочный	—	30	24	—	3—4	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	б) ножницы летучие, рольганг подводящий к холодильнику, реечный холодильник	—	30—60	16	24	3—4	2—4	
	в) рольганг за делительными ножницами, у аварийных ножниц, транспортный перед холодильником, подающие ролики, опускающийся упор перед ножницами холодной резки и за ними, цепное перекладывающее устройство	—	60	8	24	3—4	2—5	
	г) решетка загрузочная, тележка загрузочная, рольганг подачи заготовок к печам, толкатель, ножницы делительные		60—90	8	16	3—4	2—3	
	д) клеть рабочая (с горизонтальными и вертикальными валками)		120	8	24	3—4	3—4	
	е) редуктор конический, клеть шестеренная		180—365	8	16	3—4	4—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32.	Стан среднесортный	350, полунепрерывный, 14-клетевой	30	24	—	3—4	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) ножницы горячей резки, кантователь; рольганг за печами, подводящий к стану и отводящий от него, рольганг холодильника	—	30	8	24	3—4	3—4	
	б) машина правильная, ножницы холодной резки	—	30	8	24	3—4	3—5	
	в) загрузочное устройство, рольганг подводящий к печам, толкатель, сбрасыватель брака	—	90	16	24	3—4	2—4	
	г) клеть рабочая	—	120	8	16	3—4	4—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33.	Стан среднесортный	300, последовательный, кросс — коунтри, 10-клетевой	30	24	—	3—4	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) рольганг приемный из печи, между 10-й клетью и холодильником, центральный холодильника, выбросные клапаны, стеллаж холодильника со шлеппером		30	8	16	3—4	2—4	
	б) рольганг между рабочими клетями 1-й и 2-й, 2-й и 3-й, 4-й и 5-й, 7-й и 8-й, 9-й и 10-й; с косо расположенными роликами; перед клетью 9-й; двойной за холодильником; переводные стрелки, сдвигающее приспособление за холодильником, ножницы холодной резки, передвижной упор у ножниц, шлеппер цепной за рольгангом, отводящим от ножниц		60	8	16	3—4	2—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) пилигер канатный и стол подъемный загрузочных устройств нагревательной печи, кантователь; рольганг перед приемными шлеперами, подводящий к печам, отводящий от холодильника, за ножницами холодной резки		90	8	16	3—4	2—4	
	г) толкатель у печи, ножницы горячей резки, клеть рабочая, клеть шестеренная, редуктор привода рабочих клетей, рольганг с косо расположенными роликами перед клетями 7-й и 9-й, машина роликоправильная		120	8	24	3—4	3—5	
	д) пила для отрезки проб		180	8	24	3—4	3—4	
34	Стан среднесортный	350, шахматный, 11-клетевой	30	24	—	3—4	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В том числе: а) холодильник реечный, рольганг приемный у печи, подводящий к холодильнику		30	8	24	3—4	2—4	
	б) рольганг между рабочими клетями; букса кантующая		30—60	8	16	3—4	2—3	
	в) стрелка переводная, пила дисковая, ножницы холодной резки, передвижной упор у ножниц, сбрасыватель цепной; рольганг за ножницами горячей резки, перед правильной машиной и за ней, за ножницами холодной резки		60	8	16	3—4	2—5	
	г) загрузочная решетка со шлеппферами, рольганг подводящий к печам, опускающиеся упоры, подъемный стол у печи, рольганг отводящий от холодильника, перекидное устройство		90	8	16	3—4	2—4	
	д) клеть рабочая		90—120	8	16	3—4	2—3	
	е) редуктор привода одной и двух рабочих клетей, клеть шестеренная		120	8	16	3—4	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
35.	Стан среднесортный	Линейные: 330; 6-клетевой 330; 7-клетевой 330; 8-клетевой 350; 6-клетевой 350; 14-клетевой 360; 6-клетевой 370; 7-клетевой 400; 4-клетевой 400; 5-клетевой 400; 8-клетевой 450; 3-клетевой 450; 4-клетевой 450; 5-клетевой 500/400; 9-клетевой	30	24	—	2—3	4—6	
	В том числе: а) рольганг рабочий перед обжимной линией стана, подъемно-качающийся стол у клетей чистовой линии стана, подъемник крышевой, холодильник реечный, машина правильная		30	24	—	2—3	4—5	
	б) ножницы горячей резки, кантователь перед обжимной линией стана, манипулятор обжимной линии стана, шлеппер за обжимной		30	24	—	2—5	3—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	линией стана, конвейер уборки окалины, ножницы-кусачки, летучие ножницы, холодильник со шлепперами, ножницы горячей резки, пила маятниковая, перекладывающее и штабелирующее устройство, опускающийся упор; рольганг приемный из печи, раскатной перед обжимной линией стана, отводящий от холодильника							
	в) выталкиватель у печи, подъемно-качающийся стол, пресс горячей резки перед чистовой линией стана, шлеппер перед черновой и чистовой линиями стана и за ними, роликовая правильная машина (консольная), сбрасыватель в карманы; рольганг, подводящий к стану, перед чистовой линией стана и за ней, отводящий от стана, отводящий от ножниц, подводящий к холодильнику		30—60	24	—	4—6	3—5	
	г) шлеппер загрузочный перед нагревательной печью, сталкиватель у загрузочного рольганга печи, подпольные ножницы стана,		30—60	24	—	2—6	3—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	клеть рабочая, втулка кантующая, ножницы горячей и холодной резки, упор, пресс правильный							
	д) толкатель у печи, передвижной упор у ножниц, вал с маховиком и редуктор привода обжимной и чистовой линий стана, рольганг подводящий к печам и за ножницами холодной резки		30—60	3	16	2—6	3—6	
36.	Стан мелкосортный	Непрерывный: 250; 23-клетевой 300; 15-клетевой	30	24	—	3—4	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) выталкиватель, вытаскивающее и распределительное устройство, ножницы делительные, клеть ра-		30	8	24	3—4	2—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	бочая (черновой и чистовой групп), трайб-аппарат, однобарабанные летучие ножницы, реечный холодильник, сортоправильная машина; рольганг между черновой и чистовой группами рабочих клетей, перед летучими ножницами и за ними, подводящий к холодильнику и отводящий от него							
	б) упор опускающийся, ножницы холодной резки, сталкиватель; рольганг, подводящий к печам, перед ножницами холодной резки и за ними, уборочный		60	8	16	3—4	2—5	
	в) решетка приемная, толкатель печной, передвижной упор у ножниц, ножницы холодной резки склада готовой продукции		90	16	24	3—4	2—4	
	г) редуктор привода, клеть шестеренная		120	8	1 раз в год 24	3—4	4—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
37.	Стан мелкосортный	Полунепрерывный трио: 240; 9-клетевой 260; 7-клетевой	30	24	—	3—4	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) клеть рабочая, аппарат обводной, стол подъемно-качающийся, холодильник; рольганг приемный из печи, между линиями станов, перед летучими ножницами, подводящий к холодильнику, приемный и отводящий от холодильника		30	8	24	3—4	2—4	
	б) ножницы летучие, рольганги: посадочный у печи, перед и за правильной машиной		30	8	16	3—4	2—3	
	в) решетка загрузочная, толкатель печи, машина роликоправильная		60	8	24	3—4	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	г) ножницы холодной резки, машина правильная, моталка брака		120—180	8	24	3—8	2—4	
	д) клеть шестеренная, редуктор привода рабочих клетей		120—180	8	24	4—10	3—4	
38.	Стан мелкосортный	Линейный трио: 240; 7-клетевой 240; 9-клетевой 240 — 11-клетевой, 250 — 8-клетевой, 250 — 10-клетевой, 250 — 12-клетевой, 300 — 5-клетевой, 300 — 6-клетевой, 300 — 7-клетевой, 300 — 8-клетевой, 300 — 9-клетевой, 300 — 10-клетевой, 300 — 11-клетевой, 320 — 8-клетевой, 320 — 9-клетевой, 320 — 18-клетевой, 350 — 8-клетевой	30	24	—	3—4	5—6	
	В том числе:							
	а) выталкиватель у печи, стол приема заготовок из печи, стол		30	16	24	3—1	2—1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	подъемно-качающийся, манипулятор, шпиндельное устройство чистовых клетей, рольганг приемный из печи, раскатной и рабочий обжимной клети							
	б) кантователь за черновой линией стана, клеть рабочая чистовой линии, шпиндельное устройство обжимной и черновой линии стана, конвейер уборки окалины, ножницы-кусачки, конвейер пластинчатый, ножницы летучие, ролики тянущие участка моталок, холодильник реечный; рольганг за черновой линией стана, подводящий к холодильнику и отводящий от него		30—60	8	24	3—4	2—5	
	в) стеллаж перед правильной машиной и за ней, ножницы для отрезки концов готовой продукции, рольганг транспортный перед обжимной клетью, перед черновой линией стана		30—60	8	16	3—4	2—5	
	г) решетка загрузочная, упор опускающийся, ножницы горячей резки, клеть рабочая черновой ли-		30—60	8	24	3—4	2—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	нии, ролики тянущие перед чистовой линией стана, вал привода с маховиком, ножницы (пресс) холодной резки, машина сортоправильная, рольганг, подводящий к нагревательной печи, перед ножницами горячей резки и за ними, за ножницами холодной резки							
	д) клеть рабочая обжимная, сталкиватель с уборочного рольганга, пресс порезки брака		60—90	8	24	3—4	4—5	
	е) толкатель у печи, шпиндель обжимной клети, упор, опускающийся за ножницами горячей резки, упор передвижной у ножниц, ножницы холодной резки, сортомоталка, машина пакетировочная		30—60	8	16	3—4	2—4	
	ж) клеть шестеренная, редуктор приводов обжимной, черновой и чистовой линий стана, стол клеймовки, бракомоталка		120—180	8	24	3—4	3—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
39.	Стан проволочный	Непрерывный: 250 — 23-клетевой 250 — 31-клетевой 280 — 34-клетевой 280 — 39-клетевой	30	24	—	2—3	3—5	
	В том числе:							
	а) сбрасыватель заготовок, машина загрузочная, вытаскиватель, распределитель заготовок, ножницы аварийные, рабочая клеть I——II—III средних групп, редуктор распределительный I средней группы клетей, редуктор привода рабочих клетей II средней группы, транспортер крюковой, съемник бунтов		30—60	16	24	2—4	3—4	
	б) рольганг, подводящий к нагревательной печи, клеть рабочая чистовой группы, моталка		60—90	8	24	2—3	3—5	
	в) толкатель у печи, клеть шестеренная привода I средней группы рабочих клетей, редуктор привода рабочих клетей III средней группы, трайб-аппарат, транспортер пластинчатый и муфельный		60	16	24	2—4	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	г) клеть рабочая черновой группы		30—60	16	24	2—3	3—5	
	д) решетка приемная, клеть шестеренная, редуктор (главный и распределительные) привода черновой группы рабочих клетей, стрелка распределительная перед моталками, машина пакетировочная, бракомоталка		60—90	16	24	2—4	3—4	
	е) ножницы ротационные		60—90	16	24	2—3	3—5	
40.	Стан проволочный	Линейный: 250 — 12-клетевой 250 — 13-клетевой 250 — 16-клетевой 260 — 11-клетевой 260 — 13-клетевой 285 — 10-клетевой	30	24	—	2—3	4—6	При необходимости еженедельной чистки подины печи периодичность ремонтов 7 суток, продолжительность 8 ч.
	В том числе: а) механизм поворота заготовок,							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	стол подъемно-качающийся, конвейер уборки обрези, клеть рабочая черновой, предчистовой и чистовой линий, холодильник речный, рольганг раскатной перед обжимной линией стана и за ней		30	16	24	2—3	2—5	
	б) выталкиватель у печи, шлеппер за обжимной линией стана, конвейер крюковой, конвейер скребковый для уборки окалины, рольганг подачи заготовок к печи, приемный из печи, ребристый, перед ножницами горячей резки и за ними, за черновой линией стана		30	16	24	2—3	2—5	
	в) тележка подачи заготовок к стану, муфта коренная обжимной, черновой, предчистовой и чистовой линий стана, клеть рабочая обжимной линии, ножницы горячей резки, ножницы-кусачки, моталка, транспортер пластинчатый и цепной; рольганг наклонный, транспортный, отводящий от обжимной линии стана		30	16	24	4—6	2—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	г) толкатель у печи, редуктор привода обжимной линии стана		30	8	24	2—3	2—4	
	д) клеть шестеренная обжимной линии стана, съемник буитов		60	8	16	2—3	2—4	
	е) бракомоталка		90	8	—	4—6	2	
	ж) клеть шестеренная черновой, предчистовой и чистовой линий стана		120—180	8	16	4	4—5	
41.	Стан сутуночный	550÷650; 2-линейный, состоящий из 2 клетей трио (черновая линия) и одной дуо (чистовая линия) 620, 700, однолинейный, состоящий из 2 клетей трио или 2 клетей трио и одной дуо	30	24	—	2—3	5—6	
	В том числе: а) кантователь, линейка направляющая	—	30	8	16	2 3	1—2	
	б) рольганг рабочий и раскатной перед станом и за ним; ножницы горячей резки	с групповым приводом роликов	30	16	21	2—3	3 4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) стол передвижной (люлька), элеватор у чистовой клети, трайб-аппарат; рольганг поворотный, передвижной, подводящий к стану и отводящий от него		30	8	16	2—3	1—3	
	г) стеллаж со шлеппером	цепной, канатный	30	8	16	2—3	3—4	
	д) выталкиватель из печи	—	30	16	24	2—3	2—3	
	е) клеть рабочая	трио, дуо	30	16	24	2—3	3—5	
	ж) толкатель у печи, пила горячей резки (маятниковая, салазковая)	—	60—90	16	24	2—3	3—4	
	з) редуктор главного привода, клеть шестеренная	—	90—180	8	16	2—3	2—4	
	и) тележка передаточная	—	90—180	8	16	2—3	1—2	
42.	Стан для прокатки толстых и тонких листов	2800/1700 и 2300/1700, полунепрерывный, состоящий из: чернового окалиноломателя (клети дуо с вертикальными валками), уширительной (дуореверсивной с горизонтальны-	30	Чередование 24 — 32		2—3	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		ми валками) клети, чистовой универсальной клети кварто и непрерывной группы клетей: чистового окалиноломателя (клети дуо с горизонтальными валками) и 6 клетей кварто						
	В том числе: а) манипулятор перед и за уширительной клетью и клетью кварто; рольганг у летучих ножниц, отводящий от стана 1700		30	8	16	2—3	2—4	
	б) ножницы гильотинные горячей и холодной резки, ножницы летучие, клеть рабочая ст. 1700 со шпинделями, моталки горячей полосы	—	30	8	32	2—3	2—4	
	в) ножницы — дисковые, кромкокрошительные, порезки скрапа	—	30	8	24	4—6	2—3	
	г) рабочая клеть уширительная и кварто, транспортер (холодильник) полос, стол инспекторский со шлеппераами (канатным и цепным), конвейер уборки обрези от ножниц гильотинных; рольганг	—	30—60	8	24	2—3	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	раскатной и рабочий перед и за уширительной клетью и клетью кварто, у листоправильной машины, у листоукладчика							
	д) ножницы гильотинные с полем «гусиных шеек», листоукладчик с карманами	—	30—60	16	32	4—6	2—4	
	е) кантователь рулонов, конвейер горячих рулонов	—	30—60	8	24	4—6	2—3	
	ж) черновой окалиноломатель	вертикальный, дуо	60	8	24	2—3	2—3	
	з) стол подъемно-качающийся за ножницами гильотинными, тележка направляющая перед ножницами дисковыми, двухплечий сталкиватель обрезков, устройство уборки обрезков, клеймитель и маркировщик листов, линейка перед станом 1700 и моталками, кантователь инспекторского стола	—	60	8	24	4—6	2—4	
	и) ролик тянущий	—	60	8	16	2—3	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	к) сталкиватель слябов	реечного типа	60—90	8	16	4—6	2—3	
	л) шпиндельное устройство уширительной клети и клети кварто, машина правки горячего листа; рольганг перед чистовым окалиноломателем и за ним, перед ножницами летучими	—	60—90	8	24	2—3	2—3	
	м) рольганг подводящий к холодильнику и от холодильника; упор опускающийся	—	90	8	16	4—6	2—3	
	н) чистовой окалиноломатель со шпиндельным устройством, машина правки холодного листа, упор передвижной за ножницами гильотинными	—	90	8	24	2—3	2—3	
	о) рольганг загрузочный, промежуточный у печей, приемный и промежуточный за печами	—	90—120	8	16	2—3	2—3	
	п) стол подъемно-поворотный, клеть шестеренная и редуктор стана 1700	—	90—120	16	32	4—6	1—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	р) стол подъемно-опускающийся, толкатель у нагревательных печей	—	120 180	8	24	4 6	2 3	
	с) клеть шестеренная уширительной клети и клети кварто	—	90—180	8	16	4—6	1—2	
13.	Агрегат непрерывной резки стана 1700	—	30	24	32	2—3	4—5	
	В том числе:							
	а) отгибатель концов рулона, клеть дрессировочная, ножницы летучие, машина листоправильная (для листов 0,5—3,5 мм), стол подъемный, досылатель с упором, рольганг с электромагнитными роликами	—	30	24	32	3 4	4 5	
	б) рольганг приемный и подводящий, кантователь рулонов, изгибатель полосы, ролики тянущие и задающие, транспортер ленточный, транспортер цепной, рольганг инспекционный	—	60	16	24	2—3	2—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	и) машина листоправильная (для листа 2÷8 мм), ножницы с нижним резом, стол петлевой	—	90	8	24	4—6	3—5	
	г) машина щеточная	—	120	8	16	4—6	2	
44.	Агрегат зачистки нержавеющего листа стана 1700 (транспортер пакетов, машина зачистная, рольганги, кран-раскладчик)	—	30	чередование 24	32	2—3	2—3	
45.	Закалочный агрегат стана 1700 (печь подогревательная с роликовым подом, кран-раскладчик, кантователь рулонов, рольганги, 7-валковая правильная машина, пресс закалочный)	—	30	чередование 24 — 32		2—3	2—3	
46.	Сушильно-моечный агрегат стана 1700	—	30	чередование 24 — 32		2—3	2—3	
47.	Стан толстолистовой	2800, 2-клетевой, состоящий из окалиноломателя (клети с вертикальными валками), чер-	30	24	32	3—4	4—5	Время на перевалку валков в

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		новой реверсивной клети дуо и чистовой реверсивной клети кварто						промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) манипулятор клети кварто, листоукладчик	—	30	8	16	3—4	2—4	
	б) шпиндельное устройство клетей дуо и кварто	—	30—60	8	16	3—4	1—2	
	в) клеть рабочая дуо и кварто	—	30—60	16	24	3—4	3—5	
	г) рольганг раскатной и рабочий перед клетями дуо и кварто и за ними	—	30—60	8	16	3—4	2—4	
	д) ножницы гильотинные, дисковые и кромкокрошительные	—	30—60	16	32	3—4	3—4	
	е) шлеппер	цепной, канатный	60	8	16	4—6	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ж) окалиноломатель (клеть дуо с вертикальными рабочими валками); рольганг загрузки печей (приемный, транспортный, загрузочный, промежуточный), за печами (приемный, промежуточный), перед окалиноломателем	—	60—90	8	24	3—4	2—3	
	з) муфта коренная клетей дуо и кварто	зубчатая	60—90	8	—	4—6	1—2	
	и) рольганг транспортный	с индивидуальным приводом роликов	90	8	16	4—6	2	
	к) шестеренная клеть дуо и кварто	—	90—120	8	16	4—6	1—2	
	л) машина листоправильная	—	90—120	16	32	4—6	2—3	
	м) стол загрузочный	—	120	8	24	4—6	2—3	
	н) толкатель у печи	реечного типа	120—180	8	16	4—6	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
18.	Стан толстолистовой	3500 и 4500, одноклетевой, дуо-реверсивный с паровым или электрическим приводом	15—30	чередование 16 и 24		2—3	8—9	При электрическом приводе стана продолжительность текущих ремонтов — чередование 16—16—24 часа. Время на перевалку в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) рольганг рабочий перед станом и за ним	с групповым приводом	15—30	8	16	2—3	3—5	
	б) машина паровая	—	15—30	16	24	2—3	8—9	
	в) шпиндельное устройство, ролики станинные	—	15—30	8	16	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	г) клеть рабочая	дуо-реверсивная	15—30	8	24	2—3	7—8	
	д) механизм установки листов перед ножницами, шлеппер (канатный, цепной) передаточный; рольганг качающийся перед ножницами, подводящий к ножницам и за ними, перед роликоправильной машиной и за ней	—	15—30	8	16	2—3	3—4	
	е) ножницы гильотинные для резки горячих и холодных листов, ножницы дисковые, роликоправильная машина	—	15—30	16	24	2—3	4—5	
	ж) холодильник со шлеппераами, кантователем и сбрасывателем	—	15—30	8 и раз в год 24		2—3	6—7	
	з) машина огневой зачистки	—	30	16	—	6	2	
	и) манипулятор стана; рольганг приемный, отводящий от стана, подводящий к холодильнику и отводящий от него	—	30—60	8	24	2—6	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	к) клеть шестеренная	—	60—90	8	—	2—3	5—6	
	л) машина валковая правки горячих листов	—	30—90	8	16	2—3	5—6	
	м) стол подъемный, кантователь листов, реечный толкатель листов; рольганг, подводящий к стану, транспортный	—	60—90	8	24	2—3	2—4	
	н) приемник слитков, муфта коренная («биббн», зубчатая)	—	180	8	16	4—6	2—4	
49.	Стан толстолистовой	2000—3000 одноклетевой, трио	15—30	чередов. 16 и 24		2	5—7	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе: а) выталкиватель, манипулятор, ножницы продольной резки, ножницы кромкокрошительные; рольганг приемный из печи, за станом, подводящий к правильной машине	—	15—30	8	24	2—4	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	б) стол подъемно-качающийся, клеть рабочая	—	15—30	8	24	2	3—5	
	в) тележка для передачи заготовок от печи к клети рабочей	—	15—30	8	—	2—4	2—3	
	г) шпиндельное устройство	—	15—30	8	—	2	2—3	
	д) стол передвижной, ножницы гильотинные горячей резки, стол подъемно-качающийся у ножниц гильотинных	—	15—30	8	24	2—4	3—5	
	е) машина горячей правки листов	7-валковая	15—30	8	24	2—4	6—7	
	ж) рольганг перед ножницами горячей резки	с групповым приводом	15—30	8	16	2—4	3—4	
	з) механизм сбрасывания заготовок с тележки, ножницы дисковые, машина газовой резки листов	—	15—30	8	—	2—4	1—2	
	и) ножницы гильотинные холодной резки, листоукладчик	—	15—30	8	16	2—4	4—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	к) толкатель у печи, стол инспекторский с кантователем; рольганг транспортный между ножницами, отводящий от ножниц	—	30—60	8	16	2—4	3—4	
	л) машина размоточная, манипулятор у машины размоточной и у ножниц горячей резки, конвейер уборки обрези, сбрасыватель листов перед ножницами гильотинными, механизм подачи листов к ножницам гильотинным, сбрасыватель листов за гильотинными ножницами	—	30—60	8	16	2—4	1—2	
	м) транспортер уборки окалины, рольганг подводящий к стану, кантователь листов	—	30—60	8	16	2—4	3—6	
	н) вал с маховиком	на подшипниках скольжения	30—60	8	16	2	5	
	о) тележка передаточная	—	60—90	8	—	8—10	2—3	
	п) редуктор главного привода, клеть шестеренная	—	90—120	8	16	2—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	р) элеватор уборки окалины	—	180	8	—	2	2	
50.	Стан среднелистовой	2250 и 2350, 2-клетевой, состоящий из реверсивных рабочих клетей дуо и кварто или дуо и трио	30—45	чередов. 16	24	2—3	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно. Нормативы по термическим печам даны на стр. 151.
	В том числе: а) штабелирующий стол слябов, клеть рабочая дуо, трио, кварто, рольганг рабочий перед клетью дуо и за ней	—	30—45	8	24	2—3	3—4	
	б) ролики станинные клетей дуо и кварто;	—	30—45	8	16	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) сталкиватель слябов, шпиндельное устройство рабочих клетей дуо, трио, кварто;	—	30—45	8	16	2—3	3—4	
	г) толкатель у печей, рольганг, подводящий к печам и отводящий от них;	—	30—45	8	16	2—3	2—3	
	д) манипулятор клетей дуо и кварто, стол подъемно-качающийся, шлеппер цепной	—	30—45	8	24	2—3	4—5	
	е) ножницы дисковые и кромкокропительные;	—	30—45	16	24	2—3	2—3	
	ж) ножницы гильотинные с качающимся столом;	—	30—45	16	24	2—3	4—5	
	з) машина промасливающая;	—	30—45	8	—	2—3	2	
	и) рольганг рабочий перед и за клетью кварто, раскатной перед и за клетями дуо, трио, кварто, транспортный с индивидуальным приводом роликов, конвейер уборки обрези из-под дисковых ножниц;	—	60	8	16	3—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	к) стол инспекторский с кантователем;	—	60	8	16	3—4	4—5	
	л) машина листоправильная	7 и 9-валковая для правки листов 4÷12 мм и 4÷25 мм	60—90	16	24	3—4	3—4	
	м) редуктор главного привода, клеть шестеренная, карманы, сбрасыватель, кантователь	—	60—90	8	16	3—4	2—3	
51.	Стан среднелистовой	2300, двухклетевой, трио, кварто	15—30	16	24	2—4	5—6	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе: а) выталкиватель, столоопрокидыватель, ролики станинные клети кварто;	—	15—30	8	16	2—4	1—2	
	б) муфта предельного момента привода рабочей клети, холодильник, ножницы дисковые и кромкокрошительные, рольганг приемный из печи	—	15—30	8	24	2—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) стол подъемно-качающийся, рабочая клеть дуо и трио	—	15—30	8	24	2—4	4—5	
	г) маркировочное устройство с клеймителем	—	30	8	—	2—4	1—2	
	д) конвейер цепной загрузки нагревательных печей, шлеппер цепной перед правильной машиной, стеллаж передаточный, ножницы холодной резки, стол подъемно-качающийся у ножниц гильотинных		30	8	16	2—4	3—4	
	е) конвейер уборки окалины, установка для огневой порезки металла; рольганг загрузочный перед печами, транспортный, подводящий к стану и отводящий от него, перед и за клетью трио, перед ножницами дисковыми и за ними, между клетями трио и кварто, перед роликоправильной машиной и за ней, за ножницами гильотинными, перед инспекторским стеллажем и за ним;	—	20—60	8	16	2—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ж) манипулятор клетей кварто и трио, 9- и 7-валковая правильная машина;	—	30—60	16	24	2—4	4—5	
	з) рольганг рабочий перед клетью кварто и за ней, стол инспекторский с кантователем листов, ножницы гильотинные горячей резки листа	—	30—60	8	16	2—4	3—4	
	и) шпиндельное устройство клетей трио и кварто		30—60	8	16	2—4	1—2	
	к) упор передвижной за ножницами гильотинными		30—60	8	—	4—6	1—2	
	л) толкатель у печи	реечный	60—90	8	16	4—6	2—3	
	м) листоукладчик, транспортер полос		60—90	8	16	2—4	2—3	
	н) редуктор главного привода, клеть шестеренная, окалиноломатель, устройство для уборки обрези, ножницы для порезки скрапа	—	90—120	8	16	4—6	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
52.	Стан среднелистовой	2150, двухклетевой дуо-трио (старого типа)	15—30	8 и	16 передов.	2—3	5—6	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно. Нормативы на печи термического отделения даны на стр. 151.
	В том числе.							
	а) рольганг приемный из печи, клеть рабочая дуо и трио, транспортер роликоцепной; ножницы — дисковые, кромкокрошительные и гильотинные термического отделения	—	15—30	8	16	2—3	2—5	
	б) толкатель у печи, ножницы гильотинные, транспортер пластинчатый, рольганг транспортный, сбрасыватель листов, штабелирующее устройство, ванна травильная;	—	30	8	16	2—3	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) машина листоправильная;	—	30—60	8	16	4	3—4	
	г) клеть шестеренная дуо и трио, редуктор;	—	180	8	16	2—3	5—6	
53.	Стан среднелистовой	780, 850, универсальный, дуо	15—30	чередов. 16 и	24	2—3	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) клеть рабочая, холодильник с цепными шлепперами;	—	15—30	8	24	2—3	3—4	
	б) рольганг рабочий перед станом и за ним, стол правильный;	—	15—30	8	16	2—3	2—3	
	в) шпиндельное устройство;	с универсальными шпинделями	15—30	8	16	2—3	1—2	
	г) рольганг приемный из печей, подводящий к стану, у ножниц холодной резки и за ними;	с групповым приводом роликов	15—30	8	16	2—3	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	д) сталкиватель полос в карманы, рольганг раскатной за станом и перед правильной машиной;	—	30—60	8	16	2—3	2	
	е) машина листоправильная, ножницы гильотинные холодной резки;	—	30—60	16	24	2—3	3—4	
	ж) рольганг подводящий к печам, за листоправильной машиной, у кантователя полос;	—	30—60	8	16	2—3	2—3	
	з) муфта коренная, сталкиватель заготовок с подъемного стола; рольганг за холодильником, перед ножницами холодной резки;	—	60—90	8	16	4—6	2	
	и) клеть шестеренная;	—	60—90	8	—	4—6	3—4	
	к) кантователь полос;	—	60—90	16	—	2—3	2—3	
	л) правильное устройство, толкатель у печи;	—	60—90	8	16	2—3	2—3	
	м) стол подъемный у рольганга подводящего к нагревательным печам;	—	120	16	24	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
54.	Стан среднелистовой	970, универсальный 2-клетевой, трио, состоящий из универсальной клети трио и калибровочной клети 650 дуо	15—30	чередов. 16	24	2—3	4—5	
	В том числе:							
	а) стол подъемно-качающийся, клеть рабочая, холодильник с цепным шлеппером;	—	15—30	16	24	2—3	2—3	
	б) выталкиватель	винтовой, сдвоенный	15—30	8	16	4—6	2	
	в) шпиндельное устройство	с универсальными шпинделями	15—30	8	16	2—3	1	
	г) толкатель у печи	реечный	30	8	16	2—3	2—3	
	д) комплект линеек подъемно-качающихся столов	—	30	8	16	2—3	1	
	е) машина листоправильная	валковая	30—60	8	24	4—6	2—3	
	ж) ножницы холодной резки	гильотинные	30—60	8	24	2—3	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	з) муфта коренная и предельного момента, рольганг перед и за рабочими клетями	—	30—60	8	16	2—3	2—3	
	и) рольганг перед ножницами горячей резки, раскатной за станом, перед правильной машиной, отводящий от холодильника	—	60—90	8	16	4—6	2—3	
	к) ножницы горячей резки, рольганг перед ножницами холодной резки	—	90—120	8	16	2—3	2—3	
	л) редуктор привода стана, клеть шестеренная	—	180	8	16	4—6	2—3	
55.	Стан среднелистовой	1200, универсальный, дуо реверсивный	15	чередов. 16 и	24	2—3	4—5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В том числе: а) клеть рабочая, холодильник с цепными шлепперами, рольганг рабочий перед станом и за ним	—	15	8	16	2—3	3—4	
	б) комплект правильных линеек; рольганг приемный из печи, раскатной	—	15—30	8	16	2—3	2—3	
	в) сталкиватель, стол штабелирующий; рольганг посадочный у печей, транспортный, у кантователя листов, за листоправильной машиной, перед ножницами и за ними	—	30—60	8	16	2—3	2—3	
	г) машина листоправильная, ножницы холодной резки, кантователь полос	—	30—60	8	24	2—3	3—4	
	д) толкатель у печи	—	90—120	8	16	2—3	2—3	
	е) клеть шестеренная		90—120	8	—	4—6	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
56.	Стан среднелистовой	1800, 2100, 2200 одноклетевой, трио	15—30	чередов. 16 и 24		2—3	5—6	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) транспортер цепной у печи, рольганг загрузочный у печи, выталкиватель из печи	—	15—30	8	16	2—3	2—3	
	б) стол подъемно-качающийся с манипулятором перед клетью и за ней, клеть рабочая	—	15—30	8	24	2—3	4—5	
	в) шпиндельное устройство	—	15—30	8	16	2—3	1	
	г) сталкиватель слябов, стеллаж с цепным шлеппером	—	15—30	8	16	4—6	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	д) кантователь, листоукладыватель; рольганг приемный из печи нагревательной, перед машиной роликоправильной и за ней, перед ножницами гильотинными и за ними	—	20—30	8	16	2—3	2—3	
	е) рольганг подводящий к стану и отводящий от него, удлинительный	с групповым приводом роликов	20—30	8	16	2—3	2	
	ж) холодильник с цепным шлеппером;	—	20—30	8	16	2—3	3—4	
	з) пресс	эксцентриковый, вертикальный, кривошипный	20—30	8	16	4—6	3—4	
	и) пресс-кусачки	—	20—30	8	16	4—6	3—4	
	к) толкатель печной, манипулятор перед ножницами дисковыми; рольганг перед холодильником и за ним, перед ножницами дисковыми листоукладывателя, уборочный	—	30—45	8	16	2—3	2—3	
	л) муфта и редуктор рабочей линии	—	30—45	8	16	4—6	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	м) ножницы дисковые и кромкокрошительные	—	30—45	8	24	2—3	2—4	
	н) машина листоправильная, ножницы гильотинные холодной резки	—	30—60	8	24	2—3	3—5	
	о) ножницы гильотинные горячей резки, стол качающийся за ножницами гильотинными	—	45—60	8	24	2—3	2—3	
	п) клеть шестеренная, устройство для уборки окалины	—	60—90	8	—	4—6	2—3	
57.	Стан толстолистовой	810, 1450, 1680, 2500 непрерывный, 7, 11, 12 и 15-клетевой, рабочие клети расположены в черновую и чистовую группы	30	24	—	3—4	5—6	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) шлеппер передачи слябов, шлеппер холодильника, агрегат поперечной резки полосы, агрегат обрубки, агрегат штрипса;	—	30	8	24	3—8	2—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	б) моталка: ножницы холодной резки	—	30	8	24	3 -4	3—5	
	в) петледержатель	—	30	8	—	3—4	1	
	г) рольганг между группами рабочих клетей, центрального холодильника, отводящий от холодильника	—	30	8	16	3—4	2- 3	
	д) рольганг подъемно-загрузочного стола, подводящий к печам нагревательным, загрузочный и промежуточный перед печами, приемный из печей и промежуточный между ними, перед черновым окалиноломателем, перед клетью уширительной и за ней, перед клетями № 3 и 4 и за ними, промежуточный перед чистовым окалиноломателем, отводящий от стана, боковой холодильника, у моталок, подводящий к ножницам	—	30	8	16	3—4	2—3	
	е) клеть рабочая	Дуо с вертикальными валками, кварто, универсальные	30—60	8	21	3 -8	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ж) комплект линеек рольгангов перед рабочими клетями, между группами рабочих клетей	—	30—60	8	—	6—8	1	
	з) ножницы летучие горячей резки, машина листоправильная	—	30—60	16	24	3—4	3—5	
	и) толкатель слябов перед клетью уширительной, стол подъемно-поворотный перед уширительной клетью и за ней	—	60	8	24	6—8	1—2	
	к) сбрасыватель подкатов, стол пакетировочный, транспортер цепной, стол подъемно-поворотный, приемник рулонов	—	60	8	24	6—8	2—3	
	л) ножницы гильотинные горячей резки	—	60	8	24	6—8	3—5	
	м) стол подъемно-загрузочный, черновой и чистовой окалиноломатель, конвейер рулонов	—	60—90	8	24	3—8	2—4	
	н) сталкиватель у подъемно-загрузочного стола, линейки перед ножницами летучими, кантователь рулонов	—	60—90	8	24	3—8	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	о) выталкиватель рулонов у моталки	—	90	8	16	3—8	3—4	
	п) толкатель у печи нагревательной, упор опускающийся	—	90 –120	8	16	3—4	1—2	
	р) клеть шестеренная;	—	180	8	—	6—8	2—3	
	с) тележка передаточная, упор стационарный	—	180	8	—	6—8	1—2	
	т) редуктор привода рабочих клетей	—	90	8	16	6—8	2—4	
	у) механизм перевалки валков	—	365	8	—	6—8	1—2	
58.	Стан толстолистовой	800÷1500, одноклетьевой, дуо, количество рабочих клетей 1÷4	30	24	—	2—3	4—6	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно. Нормы на термические печи даны на стр. 151.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В том числе:							
	а) клеть рабочая	—	30	8	16	2—3	3—6	
	б) шпиндельное устройство, рольганг рабочий	с трефовыми муфтами	30	8	16	2—3	1	
	в) ножницы дисковые	—	30	8	24	2—3	2—4	
	г) транспортер, окалиноломатель, кантователь	—	30	8	16	2—3	2	
	д) листоукладчик, рольганг транспортный, шлеппер	—	30	8	16	2—3	2—3	
	е) пресс	эксцентриковый, кривошипный	30	8	16	3—4	3—4	
	ж) сбрасыватель листов	—	30	8	16	2—3	1—2	
	з) пресс порезки сутунки	—	30	8	16	2—4	2—4	
	и) подъемник пакетов; рольганг, подводящий к стану и отводящий от него, перед прессом порезки сутунки	—	30	8	16	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	к) ножницы холодной резки, стол подъемно-опускающийся	—	30—60	8	24	4—5	2—4	
	л) ножницы горячей резки, машина листоправильная	—	30—60	8	24	2—4	3—4	
	м) пресс пакетировочный	—	30—60	8	16	2—4	5—6	
	н) стан дрессировочный, 4-х валковая раздирочная машина с вибратором	—	60	16	24	4—5	3	
	о) толкатель печи	ресчный	60—90	8	16	2—3	2—3	
	п) тележка передаточная	—	90	8	—	8—10	2	
	р) редуктор привода стана, станок волновальный	—	90—120	8	16	3—4	2—4	
	с) клеть шестеренная	—	90—120	8	—	2—4	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
59.	Стан толстолистовой	1400 и 1700, одноклетевой, трио (*старого типа*)	30	24	—	2	6—7	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно. Нормы на ремонт печей даны на стр. 151.
	В том числе:							
	а) механизм движения подины нагревательной печи «Офаг»;	—	30	8	24	2	3	
	б) механизм подъема и опускания крышек окон методической нагревательной печи, загрузочное устройство карусельной нагревательной печи, механизм выдачи сутунки из карусельной печи, стол посадочный у печи, выводящие ролики печи, рольганг между печью «Офаг» и станом	—	30	8	16	2	1—2	
	в) лебедка подачи сутунки к печи, транспортер подачи сутунки от печи к стану	—	30	8	16	2—4	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	г) выталкиватель из печи, ножницы горячей и холодной резки, машина листоправильная	—	30	8	24	2	2—3	
	д) стол подъемно-качающийся перед рабочей клетью и за ней	—	30	8	24	2	3—4	
	е) шпиндельное устройство рабочей клети	—	30	8	16	2	1—2	
	ж) клеть рабочая	—	30	8	16	2	3—4	
	з) толкатель печи, транспортер цепной	—	30—60	8	16	2—4	2—3	
	и) рольганг, отводящий от стана	—	60—90	8	16	2	1—2	
	к) механизм движения подины карусельной печи		90—120	16	24	2	2—3	
	л) рольганг перед ножницами холодной резки и за ними, перед машиной правильной и за ней	—	120	8	16	2	1—2	
	м) редуктор и клеть шестеренная рабочей линии стана	—	90—180	8	—	2	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
60.	Стан толстолистовой	1500, одноклетевой, кварто, реверсивный	30	24	—	2—3	6—7	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно
	В том числе:							
	а) машина для посадки сутунки в нагревательную печь и выдачи из нее, рольганг отводящий от печи	—	30	8	16	2—3	2—3	
	б) клеть рабочая	—	30	8	16	2—3	3—6	
	в) ножницы дисковые, ножницы гильотинные холодной резки; машина листоправильная, штабелирующее устройство	—	30—60	8	24	2—3	2—4	
	г) упор опускающийся, установка уборки обрези	—	30—60	8	—	2—3	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	д) рольганг подводящий к печи нагревательной, подводящий к стану и отводящий от него, за листоправильной машиной, за дисковыми ножницами	—	30 60	8	16	2 - 3	2– 3	
	е) стол приемный, сталкиватель сутунки, ножницы для порезки скрапа, конвейер возврата	—	60 - 90	8	16	4 – 6	2 - 3	
	ж) клеть шестеренная	—	180	8	—	4 – 6	2—3	
	з) механизм для перевалки валков	—	180	8	—	4 – 6	1 – 2	
61.	Стан штрипсовый	300, непрерывный а) 14-клетевой (10 клетей «дуо» с горизонтальными и 4 клети «дуо» с вертикальными рабочими валками); клети расположены в 3 группы: черновая, средняя и чистовая; б) 15-клетевой (8 клетей «дуо» и 2 «кварто» с горизонтальными и 5 клетей «дуо» с вертикальными валками); клети расположены в 2 группы: черновая и чистовая	30	21	-	3	3 -5	Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	В том числе:							
	а) рольганг подводящий к печи, за печью, подводящий к стану, перед и за летучими ножницами, подводящий к моталкам, у холодильников, между секциями холодильников	—	30	8	16	3	2—3	
	б) муфта коренная привода; клеть рабочая с горизонтальными валками	—	30	4	—	3	2	
	в) шпиндельное устройство;	—	30	2	—	3	0,2	
	г) тянущие ролики, петледержатель	—	30	8	—	3	1	
	д) машина для увязки пакетов	—	30	64*	—	1,5—2	8—10*	* Окончание ремонта производится во время работы стана ** При агрегатной замене
	е) моталка рулонов, съемник рулонов с моталки и транспортера	—	30	16	—	3	1—2	
	ж) загрузочная тележка (вталкиватель)	—	30—60	4**	—	3	0,2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	з) толкатель и выталкивающее устройство печи	—	30—60	16	—	3—6	2—3	
	и) выталкиватель, транспортер корзиночный, установка для вязания рулонов	—	30—60	16	24	3	1—2	
	к) стеллаж холодильника с клинкен-шлеппером и толкателем, рольганг за холодильником	—	30—60	16	24	3—6	2—3	
	л) загрузочная (приемная) решетка, кантователь у рольганга, подающего заготовки к печи, шлеппер	—	60	8	16	3	2—3	
	м) клеть рабочая с горизонтальными валками, машина правильная	—	60	16	—	3—6	2—3	
	н) клеть рабочая вертикальная	—	60	16	24	3—6	2—3	
	о) сталкиватель перед станом, ножницы аллигаторные у моталок, тележка пакетировочная для передачи рулонов в склад готовой продукции	—	90	16	—	3—6	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	п) ножницы летучие	—	90—180	8	16	3—4	1	
	р) клеть шестеренная	—	90—180	8	—	3—6	1—2	
	с) редуктор цилиндрический привода клети с горизонтальными валками	—	180—365	8	16	6—9	1—2	
	т) ножницы УЗТМ и рольганг за ними	—	365	16	24	3—4	2—4	
	у) механизм кантовки рулонов	—	60—90	8	16	4—6	1—2	
	ф) агрегат поперечной резки	—	30—45	16	24	4—6	3—5	
62.	Оборудование колесопрокатного цеха:							
	а) станок слиткоразрезной	—	60—90	24	48	5—6	8	
	б) слитколомать	—	7—15	8	—	3—4	5—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) пресс гидравлический	Усилие до 7000 т	7—15	16	24	1,5—2	10—12	
	г) стан колесопрокатный	7-валковый	*7—15*	*16*	*24*	*1,5—2*	*10—12*	
	д) печь закалочная	Кольцевая, ∅ 24 м	7—15	8	16	1,5—2	8—10	
	е) стол закалочный	—	7—15	8	—	3—4	1—2	
	ж) колодцы замедленного охлаждения колес	—	90—120	16	24	2—4	5—6	
	з) электропечь отпуска колес	Шахтная	15—30	16	24	1,5—2	3—4	
	и) транспортер-холодильник	—	30	8	16	2—3	3—5	
	к) станок карусельный	Тяжелой серии	60—90	16	24	8—10	4—5	
		Легкой серии	45—60	8	16	4—5	3—4	
	л) стружкодробилка	—	60—90	8	16	3—4	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	м) стенд для ремонта и осмотра колес	—	30	8	16	3—4	3—4	
63.	Оборудование бандажепрокатного цеха:							
	а) сталкиватель	Гидравлический, усилие 100 т	15—30	16	—	2—6	4—5	
	б) станок слиткоразрезной	—	60—90	24	48	5—6	5—8	
	в) слитколоматель	Усилие 182 т	10—15	8	—	3—4	5—6	
	г) пресс	Гидравлический, усилие 3000 т	10—15	16	24	1,5—2	8—10	
	д) 2-клетевой бандажепрокатный стан (черновая и чистовая клети)	—	10—15	16	—	1,5—2	6—8	
	е) одноклетевой бандажепрокатный стан	Горизонтальный, открытого типа	10—15	16	—	1,5—2	6—8	
	ж) пресс горячей растяжки	Гидравлический, усилие 100 т	10—15	16	—	2—3	4—5	
	з) пресс клеймовочный	Гидравлический, усилие 360 т	15—30	8	—	2—3	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	и) пресс	Гидравлический; усилие до 800 т, диаметр стола 1700 мм	10—15	8	16	2—3	4—5	
	к) молот с манипулятором	Паровой, вес падающих частей 6,6 т	10—15	16	—	2—3	4—5	
	л) транспортер	Цепной, длина 71 м	30	16	24	2—3	5—6	
	м) печь термическая	Вертикальная, диаметр 3,77 м	30	16	24	2—3	8	
64.	Стан шаропрокатный	1040, 2-валковый для прокатки шаров диаметром 80—125 мм; 620, 2-валковый, для прокатки шаров диаметром 40—80 мм	30—45	16	—	5—6	3—4	
	В том числе: а) загрузочное устройство (подаватель, рольганг)	—	30—45	8	16	5—6	2—3	
	б) рольганг отводящий от печи, выталкиватель с прижимом, выбрасыватель, решетки наклонные	—	30—45	8	16	5—6	1—2	
	в) шпиндельное устройство	—	30—45	4	8	5—6	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	г) клеть шестеренная	—	60—90	8	—	5—6	2—3	
65.	Стан проката периодических профилей	120, трехвалковый	30—45	16	—	5—6	2—3	
	В том числе: а) загрузочно-разгрузочное устройство, клеть рабочая с приводом и тележкой тянущей	—	30—45	8	16	5—6	1—3	
	б) ножницы холодной резки, транспортер за станом, толкатель пневматический, сбрасыватель за ножницами; рольганг у печей, перед станом, у ножниц	—	30—45	8	16	5—6	1—2	
	в) дозатор 3-кулачковый, холодильник с цепным шлеппером, сталкиватель пневматический; транспортер за холодильником, упор механизированный	—	60—90	8	16	5—6	2—3	
		Цехи холодной прокатки						
66.	Стан холодного проката	Нереверсивный, одноклетевой: а) дуо	30	8	16	4—5	3—4	Время на перевалку валков в

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		б) кварто	30	8	16	4—5	4—5	промежутках между ремонтами планируется дополнительно. Нормативы на печи термические даны на стр. 153.
		в) шестивалковый	60	16	24	4—5	5—6	
		г) 20-валковый	30—60	16	24	3—4	6—7	
		д) поперечной прокатки	30	16	24	4—5	4—5	
		е) двухклетевой	30	8	16	4—5	4—5	
		Дуо-реверсивный, одноклетевой: а) трио	30—45	8	16	3—4	6—7	
		б) кварто	30—60	16	24	4—5	5—6	
		в) 12-валковый	30—60	16	24	3—4	6—7	
		Непрерывный кварто: а) трехклетевой	30—45	16	24	4—5	4—5	
		б) четырехклетевой	30	16	24	5—6	4—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		в) пятиклетевой	30	16	24	5—6	4—6	
		Нереверсивный одноклетевой (дрессировочный): а) дуо	30—60	16	24	4—5	2—3	
		б) кварто	30—45	16	24	5—6	3—4	
		Нереверсивный двухклетевой (для дрессировки) дуо-кварто	30—45	16	24	5—6	3—4	
67.	Травильная линия	—	30—45	16	24	4—6	3—5	
68.	Агрегат поперечной и продольной порезки полос	—	30—45	24	—	4—6	3—5	
69.	Моечный агрегат	—	30	чередов. 8—16—24		4—5	2—4	
70.	Правильно-растяжная машина	—	180	24	—	4—5	3—4	
71.	Талькировочный агрегат	—	30	16	24	4—5	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
72.	Агрегат для очистки листов после отжига	—	30	16	24	4—5	3—4	
73.	Машина промасливающая	—	30	8	16	6—8	2—3	
74.	Машина точечной сварки	—	30	16	24	6—8	2—3	
75.	Агрегат для снятия фасок	—	30	16	24	4—6	3—4	
76.	Закалочный агрегат	—	30	чередов. 8—16—24		4—5	2—4	
77.	Машина полировочная	—	30	8	24	4—5	3—4	
78.	Конвейер пластинчатый для транспортировки горячекатаных рулонов	—	60	8	24	4—5	2—5	
79.	Ножницы летучие	—	30	8	16	2—3	2—3	
80.	Ножницы гильотинные	—	60—90	16	24	5—6	2—3	
81.	Агрегат для наборки корзин	—	180	16	24	6—8	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
82.	Машина листоправильная	—	30	8	16	4—5	2—3	
83.	Тележка передаточная	—	90—180	8	—	4—5	2	
84.	Агрегат электролитического обезжиривания и очистки полосы	—	30—45	24	—	4—5	3—4	
85.	Агрегат горячего лужения жести	—	15—30	8	—	5	4	
86.	Агрегат покрытия полосы лаком	—	30	16	24	4—5	3—4	
87.	Стан гнутых профилей	—	30	16	24	4—6	3—4	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ТЕРМОКАЛИБРОВОЧНЫХ ЦЕХОВ *

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, час.		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Машина напольная загрузочная	—	45—60	8	—	7	5	
2.	Станок плоско-обдирочный	—	30	8	—	2	2	
3.	Станок острильный	Диаметр обрабатываемого изделия 20—60 мм	30—45	8	—	6	4—5	
4.	Машина ротационно-ковочная.	Для оттягивания концов штанг диаметром 8—25 мм	30—45	8	—	5	6	
5.	Машина вальцеострильная	Для оттягивания концов изделия на длину 13 мм	30—45	8	—	4	3—4	
6.	Стан холодного проката	—	60	8	—	4—5	2—3	

* Нормативы периодичности и продолжительности ремонтов нагревательных и термических печей приведены на стр. 150—151

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7.	Стан волочильный	Цепной, усилие 10÷80 т Барабанный 1/750; 1/550	30 60—90	8 8	— —	6—8 8—9	5—6 6	
8.	Машина сортоправильная	5—11-роликовая	60—90	16	24	5	6	
9.	Автомат правильно-отрезной	НО35 наибольший диаметр проволоки 16 мм	60	8	—	5	4	
10.	Пресс правильный	Усилие 200 т	60—90	8	—	5	2—3	
11.	Станок правильно-полировочный	—	60	8	16	5	4—5	
12.	Ножницы холодной резки	Усилие 60—200 т	60—90	16	24	5	5—6	
13.	Пила холодной резки	Дисковая, диаметр диска 1100 мм	60—90	8	—	5	4—5	
14.	*Пресс для ломки концов*	*Усилие 40 т*	30—45	8	—	5	4—5	
15.	Станок бесцентрово-шлифовальный	Модель 3180, 3Г182, ВСА	30—60	8	16	5	5—6	
16.	Стол пакетировочный	—	90	8	—	5	2	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕХОВ РЕЛЬСОВЫХ СКРЕПЛЕНИЙ *

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, час.		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Пресс	Усилие 250—450 т	60—90	8	16	6—8	3—4	
		усилие 500—800 т	60—90	16	24	6—8	3—5	
2.	Стеллаж механизированный	—	60—90	8	—	6—8	1—2	
3.	Рольганг к прессу	диаметр роликов 127 мм	30—45	8	16	5—6	1—2	
4.	Рольганг перед печами	диаметр роликов 127 мм	60	8	16	6—8	1—2	
5.	Рольганг за печами	диаметр роликов 89 мм	30—45	8	16	5—6	1—2	

* Нормативы периодичности и продолжительности ремонтов нагревательных печей приведены на стр. 150.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Толкатель у печи	усилие толкания 2800 кг	60—120	8	16	8	1—2	
7.	Транспортер закалочного и водяного баков	—	60	8	—	8	1—2	
8.	Маслоохладитель трубчатый	площадь охлаждения 100 м^2	180	24	—	5	2	
9.	Линия для производства подкладок к железобетонным шпалам	—	30	24	—	4	2	
10.	Автоматическая линия сортировки и укладки подкладок	—	30	16	24	4—5	2—3	
11.	Зачистная машина прессов	—	60	8	—	8	1—2	
12.	Задатчик механический у прессов	—	60	8	—	2	2	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ТРУБНЫХ ЦЕХОВ

№№ п п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, час		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Оборудование для загрузки и выгрузки печей *							* Нормативы на ремонт нагревательных и термических печей см. стр. 150—1.
	а) кантовальная машина	—	30	8	16	4—6	2—4	
	б) выталкиватель	Реечный	30—45	8	16	3—5	2—3	
	в) вталкиватель	Фрикционный	15—30	8	16	3—5	1—2	
	г) шаржир-машина для посадки и выдачи заготовок из кольцевой печи	Подвесного типа	30	8	16	3—5	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	д) тележка загрузочная термической печи	—	30—60	4	8	5—7	1—2	
2.	**Трубопрокатные станы** Оборудование для подготовки трубной заготовки:							
	а) пресс ломки заготовки	Эксцентриковый, усилие до 1600 т: гидравлический, толщина реза 100 мм	15—30	8	16	2—3	6—8	
	б) пила отрезная	Дисковая, 8А-67, 8Б-66, 8Б-67, МП-87	60	8	16	4—5	3—4	
	в) станок глубокого сверления	—	30—60	8	—	5—6	3—4	
3.	Трубопрокатная установка с автоматическим станом	«114», «140», «220», «250», «350», «400»	15—30	16	24	2—3	8—10	
	а) стан прошивной, в т. ч. пневмопушка, передний стол, рабочая клеть с приводом, задний стол, рольганги	Валковый, дисковый и с грибовидными валками	15—30	16	24	2—3	5—6	
	б) стан автоматический, в т. ч. передний стол, желоб,	—						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	рабочая клеть, ролики обратной подачи, задний стол, рольганги, механизм смены оправок		15—30	16	24	2—3	8—10	
	в) стан раскатной, в т. ч.: вводные ролики, передний стол, рабочая клеть с приводом, задний стол, рольганги	—	15—30	16	24	2—3	5—6	
	г) стан калибровочный	3—7-клетевой	15—30	8	16	2—4	6—7	
	д) стан редукционный	5—24-клетевой	15—30	8	16	2—3	4—6	
4.	Трубопрокатная установка с непрерывным станом	«Фасль», «30—102»	15—30	16	24	1,5—2	12—15	
	а) стан прошивной, в т. ч. поворотный стол, центрователь, вталкиватель, шестеренная клеть, шпиндельные соединения, рабочая клеть, рольганги	Двухвалковый	15—30	16	24	2—3	5—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	б) стан непрерывный, в т. ч. механизм задачи гильзы с оправкой, коробка скоростей, промежуточная и вертикальная коробки, рабочая клеть, рольганги	7-клетевой	15—30	16	24	2—3	8—10	
	в) участок циркуляции оправок, в т. ч.: подъемник, выбрасыватель гильз, извлекатель оправок, приемник оправок, укладыватель и др.	—	15—30	8	16	2—3	8—10	
	г) стан калибровочный	—	15—30	8	16	2—3	5—6	
	д) стан редукционный	—	15—30	8	16	2—4	4—6	
5.	Трубопрокатная установка с пилой резки заготовок	Для изготовления труб диаметром 102—127 мм	15	16	24	2—3	8—9	
	а) пила резки заготовок	Диаметр диска 1800 мм	15	8	16	2—3	3—5	
	б) пресс прошивной	Гидравлический, усилие 700 т	15	8	16	2—3	5—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) стан проталкивающий реечный	Мощность двигателя 1100 квт	15	16	24	2—3	8—9	
	г) машина обкатная	Мощность двигателя 176 квт	15	16	—	2—3	4—5	
	д) дорноизвлекатель	—	15	16	—	2—3	1—2	
	е) пила резки донышек	Диаметр диска 360 мм	15	8	16	2—4	3—4	
	ж) стан калибровочный	Мощность двигателя 176 квт	15	8	16	2—3	5—6	
6.	Трубопрокатная установка с трехвалковым станом:	Для изготовления труб диаметром 40—200 мм	15	16	24	2—4	8—9	
	а) стан прошивной, в том числе: центрователь, вталкиватель, шестеренная клеть, шпиндельное устройство, передний стол, рабочая клеть, выходная сторона, рольганги	Двухвалковый	15	16	24	2—3	5—6	
	б) стан раскатной, в т. ч. входная сторона, рабочая клеть, подъемный стол, шестеренная клеть, шпиндельное устройство; выходная сторона, рольганги	Трехвалковый	15	16	24	2—3	5—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) участок циркуляции оправок, в том числе: извлекатель оправок, ванна для охлаждения оправок, машина для промасливания, обкатной стан	—	15	16	—	2—3	5—6	
	г) стан калибровочный, в т. ч. входная сторона, рабочая клеть, шпиндельное устройство, рольганги	5-клетевой, рабочие клети трехвалковые	15	16	—	2—3	6—7	
7.	Трубопрокатная установка с пилигримовым станом	Для изготовления труб диаметром до 23″	10	16	24	1,5—2	12—15	
	а) стан прошивной, в т. ч.: механизм передачи слитков от печи к стану, шестеренная клеть, шпиндельное устройство, рабочая клеть, дорновый замок, рольганги, радиальная тележка	—	10	16	24	2	5—6	
	б) пресс прошивной	Усилие 1300—2000 т	10—20	8	16	4—6	5—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) стан пилигримовый, в т. ч.: подающий аппарат, дорносменное устройство, рабочая и шестеренная клети, шпиндельное и уравновешивающее устройства, вводной и выводной желоба, рольганги	—	10	16	24	2	8—9	
	г) пила горячей резки	Салазковая	30	8	16	3—4	4—5	
	д) машина огневой резки	С подвижными режущими головками	30—45	4	6	3—5	1—2	
	е) стан калибровочный	—	15—30	8	16	2—4	6—7	
8.	Трубопрессовая установка:	—	15	16	24	1,5—2	6—8	
	а) обкатная машина	Мощность привода 115 квт	15	8	16	2—3	4—5	
	б) задающая машина	—	15	8	16	2—3	3—4	
	в) пресс кривошипный	Усилие до 1500 т	15	16	—	1,5—2	6—8	
	г) пресс прошивной вертикальный	Усилие 900 т	15	16	24	1,5—2	6—8	
	д) пресс трубопрофильный горизонтальный	Усилие до 3150 т	15	16	24	1,5—2	6—8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	е) редукционный стан	18-клетевой, 3-валковый	15	16	—	2—3	4—6	
9.	Трубоэлектросварочный стан, в т. ч.:	Для производства прямошовных труб диаметром до 1420 мм	15	8	16	2—3	5—6	
	а) листоукладчик	Грузоподъемность 3 т	30—45	8	16	2—3	1—2	
	б) машина листоправильная	9-валковая, диаметр 200—240 мм	15—30	8	16	3—4	4—5	
	в) станок кромкострогальный	МС-7, МС-10	30—45	8	16	5—6	5—6	
	г) ножницы: дисковые с кромкокрошителем;	УЗТМ, диаметр ножей 900—1000 мм	15—30	8	16	3—4	2—4	
	аллигаторные	ДЗМО	30—60	4	8	5—6	1—2	
	д) вальцы листогибочные	Диаметр валков 260—480 мм	30—45	8	16	3—5	2—4	
	е) агрегат кромкоформовочный	Валковый, 4-клетевой	15	8	16	3—5	5—6	
		ЭЗТМ, роликовый, диаметр роликов 600—700 мм	30—45	6	8	5—8	2—3	
	ж) пресс предварительной формовки	Усилие 20000 т	15	16	—	2—3	4—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	з) пресс окончательной формовки	Усилие 16000 т	15	16	—	2—3	4—6	
	и) кантователь карт	—	15	8	16	3—5	2—3	
	к) укладчик половинок	—	15	8	16	3—4	2—3	
	л) сборочное устройство	—	15	8	16	3—4	2—3	
	м) стан предварительной сварки карт	—	15—30	8	—	3—4	2—3	
	н) агрегат внутренней сварки труб диаметром до 1420 мм	ЭЗТМ	15	8	16	3—4	3—5	
	о) агрегат наружной и внутренней сварки труб	—	15	8	16	3—4	4—6	
	п) установка для приварки планок	—	15	8	16	3—4	2—4	
	р) установка для промывки труб	—	90	8	16	4—6	2—3	
	с) установка для удаления флюса	—	15—30	8	—	3—4	1—2	
	т) станок для снятия валика шва	Наибольший ход фрезерной головки 700 мм	30—45	8	—	5—6	4—5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	у) центратор	УС-7, ЦВЖ-10	30—45	8	—	3—4	3—4	
	ф) стыкосварочная машина для стыковки труб	—	15—30	8	16	3—4	3—4	
10.	Стан спиральной сварки труб диаметром до 1420 мм:	—	15	чередование 8	16	2—3	3—5	
	а) кантователь рулонов	—	15—30	8	16	3—4	1—2	
	б) разматыватель рулонов	Барабанный	15	8	16	3—4	3—4	
	в) машина листоправильная	9-роликовая	15—30	8	16	2—3	4—5	
	г) ножницы гильотинные	—	15—30	8	16	3—4	3—4	
	д) машина стыкосварочная	—	15—30	8	16	2—3	3—4	
	е) ножницы дисковые для калибровки ширины полосы с кромкокрошителем	—	15—30	8	16	2—3	3—4	
	ж) машина подающая	6-валковая	30	8	16	2—3	3—4	
	з) агрегат формовочный	2-валковый	15	8	16	2—3	2—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	и) агрегат наружной сварки	—	15	8	—	3—4	3—5	
	к) агрегат внутренней сварки	—	15	8	16	3—4	3—5	
	л) машина наполная	—	15—30	8	16	3—4	3—5	
	м) станок отрезной	—	30—45	8	—	5—6	2—3	
	н) стол (сепаратор) магнитный	—	15—30	16	—	3—4	2—3	
	о) мост выходной	—	15—30	8	16	2—3	2—3	
	п) установка для удаления флюса	—	15—30	8	—	3—4	1—2	
	р) установка для перемотки сварочной проволоки	—	60—90	8	—	3—4	1—2	
11.	Трубосварочный стан для производства труб малого и среднего диаметров методами: сварки сопротивлением, индукционным, аргоно-дуговым, токами радиочастоты,	Станы «6-32», «8-10», «10-30», «10-60», АШТ-60, «10-76», «16-76»	30	8	16	3—4	4—5	
	в том числе:	Станы «20-102», «20-114», «51-152», «73-219»	15—30	16	—	2—3	5—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	а) разматыватель рулонов	Барабанный или ящичный секционный	30—45	8	16	3—4	2—3	
	б) правильная машина	5—7—9-валковая	30—60	8	16	4—6	3—5	
	в) ножницы с кромкокрошителем	Дисковые	15—30	8	16	3—4	3—5	
	г) стыкосварочная машина	—	15—30	8	16	3—4	3—4	
	д) дробеструйный аппарат	—	30	4	8	4—6	1—2	
	е) стан формовочный	7-клетевой	15—30	8	16	3—4	4—6	
	ж) машина сварочная	—	30	8	—	2—3	2—3	
	з) стан калибровочный	3-клетевой	30—60	8	16	2—3	3—4	
	и) станок трубоотрезной	2К-229, 2К-64, «Кизерлинг»	30—60	8	—	4—6	3—4	
12.	Стан непрерывный печной сварки труб	Для труб диаметром до 3″	15—30	8	16	2—3	4—5	
	в том числе: а) кантователь рулонов	—	60—90	8	—	3—4	2—3	
	б) приемно-загрузочное устройство	—	90	8	16	4—5	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	в) разматыватель рулонов	—	15—30	8	16	3—4	2—4	
	г) пресс обрезки уголков	—	30	8	16	3—4	1—2	
	д) машина правильная	7—9-роликовая	15—30	8	16	2—3	3—4	
	е) ножницы	Эксцентриковые	30—60	8	16	3—4	4—5	
	ж) машина стыкосварочная с гратоснимателем	МСП-500	15—30	8	16	2—3	3—4	
	з) стыкосварочный агрегат	500 ВНИИМетмаш	15—30	8	16	2—3	3—4	
	и) петлеобразователь	—	30—45	8	—	2—3	2—3	
	к) формовочно-сварочный стан	6-клетевой	30	8	16	2—3	4—5	
	л) калибровочный стан	3-клетевой	15—30	8	16	2—3	4—5	
	м) волочильно-формовочный стан	Двухцепной	30	8	16	6—7	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	н) ножницы летучие	Кривошипные	30	8	16	2—3	4—5	
	о) редукционный стан	14-клетевой	30	8	16	2—3	3—4	
	п) сбрасыватель	Барабанный	60—90	8	16	2—3	3—4	
	р) ролик тянущий	—	30	4	—	2—3	2—3	
	с) ролик магнитный	—	30	8	—	2—3	2—3	
	т) пила летучая	Дисковая	15—30	8	16	2—3	4—5	
	Цехи по производству холоднокатаных и холоднотянутых труб							
13.	Молот ковочный, пневматический	Масса падающих частей до 1000 кг	30—45	8	16	4—5	2—3	
14.	Машина ротационно-ковочная	Типа В-200÷244, С-162А, ГКМ, «Аякс»	30—45	8	16	3—4	3—5	
15.	Машина горизонтально-ковочная	Усилие 1950 кг	30—45	8	16	5—6	5—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	Машина ротационная	R-1; R-2; R-3; R-4	30—45	8	16	5—6	2—3	
17.	Стан холодной прокатки труб	Валковый: ХПТ-32; ХПТ КПВ-2,5; ХПТ КПГ-2,5; ХПТ РН-1,5; ХПТ-40; ХПТ-КПВ-1,5; ХПТ РС-1,5; ГХПТ-40; ХПТ-55; ХПТ РС-2,5; ХПТ РН-2,5; ХПТ-75; ХПТ-3,5; ХПТ-90; ХПТ-4,5;	15—30	16	24	3—4	5—6	
		ХПТ-250; ХПТ-450	15—30	24	—	2—3	6—8	
		Роликовый: ХПТР-3-8; ХПТР-4-10; ХПТР-8-15; ХПТР-15-30; ХПТР-30-60; ХПТР-60-120	30	8	16	4—5	4—5	
18.	Стан трубоволочильный	Цепной, тяговое усилие: до 3 т	30	8	—	6—7	2—3	
		от 3 до 75 т	30	8	16	6—7	3—4	
		от 76 т и выше	30	8	24	5—6	4—5	
		Барабанный	30	8	16	6—7	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубоотделочное оборудование							
19.	Машина правильная	Роликовая, для труб диаметром 40—180 мм	30	8	16	4—5	3—4	
20.	Стан правильный	Валковый, для труб диаметром 40—402 мм	30	8	16	4—5	3—4	
21.	Стан горячей правки труб	Диаметр труб до 350 мм	7—15	8	16	2—4	4—5	
22.	Вальцы правильные	Трехвалковые	15—30	8	16	2—3	4—5	
23.	Пресс механический для правки труб	Диаметр труб до 300 мм	30	8	—	6—7	3—4	
24.	Станок трубоотрезной	Всех типоразмеров	30—60	8	16	5—6	4—5	
25.	То же, фаскообрезной	То же	30	8	16	3—4	5—6	
26.	То же, кольцеотрезной	То же	30—60	8	16	3—4	5—6	
27.	То же, трубораскточный	То же	30—60	8	16	4—5	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
28.	Станок трубонарезной	Всех типоразмеров	30—60	8	16	4—5	4—5	
29.	То же, для обработки калибров	КЖ-2610	30	8	16	2—3	5—6	
30.	То же, трубопроточной бесцентровотокарный	«9340»	30—60	8	—	4—5	3—4	
31.	То же, муфтоотрезной	Всех типоразмеров	30	8	16	4—5	4—5	
32.	То же, муфторасточный	То же	30—60	8	16	5—6	4—5	
33.	То же, муфтонарезной	То же	30	8	16	4—5	4—5	
34.	То же, муфтонаверточный	То же	30—60	8	16	5—6	5—6	
35.	То же, бесцентровошлифовальный	То же	15—30	8	—	4—5	2—3	
36.	То же, электрополировальный	—	30	8	16	4—5	2—3	
37.	Пресс гидравлический для испытания труб	Всех типоразмеров	30	8	16	5—6	5—6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
38.	То же, ленточнополировальный	РР-100, К-136	15—30	8	—	4—5	2—3	
39.	Машина правильно-растяжная	Усилие 400 т	90	8	16	5—6	4—5	
40.	Шлеппер цепной охладительных столов и передаточных устройств	Количество дорожек до 16	30—60	8	16	2—3	3—4	
41.	Рольганг подъемный	Для труб диаметром до 1020 мм	30	8	16	2—3	3—4	
42.	Рольганг передвижной	—	30—60	8	16	2—3	3—4	
43.	Выбрасыватель	Пневматический, электрический	30—60	8	—	4—5	1—2	
44.	Задержник с пневмоприводом	Для труб диаметром до 1020 мм	30—60	8	—	4—5	1—2	
45.	Дозатор с пневмоприводом	То же	30—60	8	—	4—5	1—2	
46.	Перекрыватель рольгангов и карманов	—	30—60	8	—	4—5	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
47.	Решетка приемная	Длина до 12000 мм	60—90	8	—	2—3	1	
48.	Гидропресс для высадки концов труб	—	30	8	16	5—8	5—6	
49.	Машина клеймовочная	—	30—60	8	—	4—5	1—2	
50.	Печь расплава цинка	—	30—45	8	—	1—2	2—3	
51.	Машина оцинковочная	—	30	8	16	3—4	3—4	
52.	Сушило для офлюсованных труб	—	30	8	—	4—5	2—3	
53.	Ванна травильная щелочного расплава	—	365	72	—	3—4	4—5	
54.	Ванна закалочная для промасливания, хромирования и покраски труб	—	60—90	8	16	5—6	4—5	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ТРУБОЛИТЕЙНЫХ ЦЕХОВ

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, час		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Мельница стержневая	—	30—60	8	16 *	5	4	* 1 раз в год 48 часов
2.	Бегуны смесительные	Производительность до 2 м³/час	60—90	8	16	4—5	3—4	
3.	Машина формовочная	—	15	8	16	2—3	1—2	
4.	Машина для изготовления стержней	—	15	4	8	2	1	
5.	Поточная линия для изготовления стержней	—	15	8	16	2	2	
6.	Печь сушильная	—	15	4	8	2	1	
7.	Вагранка с загрузочным и дутьевым оборудованием	—	30	4	8	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Миксер-копильник	—	30—60	4	—	2—3	1—2	
9.	Электропечь	Производительность до 5 т	120—180	24	—	3—4	3—5	
10.	Ковш разливочный	—	90—120	4	—	2—3	1—2	
11.	Машина центробежная	Для отливки труб диаметром до 500 мм	7	8	—	2—3	4—5	
		То же, свыше 500 мм	7	8	16	1,5—2	2—3	
12.	Карусель с приводным механизмом	—	15	8	16	1,5—2	3—4	
13.	Машина полунепрерывной отливки	Для труб диаметром до 1000 мм	7	8	16	2,0—2,5	2—3	
14.	Установка многоагрегатная центробежного литья	—	7	8	16	1,5—2	3—4	
15.	Машина для выбивки труб	—	15	8	16	2—3	3—4	
16.	Машина очистная	—	15	8	—	2—3	1—2	
17.	Агрегат асфальтировочный	Для труб диаметром до 800 мм	15	8	—	2—3	3—4	
18.	Ванна битумировочная	Роторного типа	15	4	—	1,5—2	3—4	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ БАЛЛОННЫХ ЦЕХОВ

№ № п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, часы		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Машина обкатная	Диаметр закатываемых баллонов 108—219 мм	15—30	8	16	6—7	5—6	
2.	Пресс	Усилие до 200 т	60—90	16	24	5—6	4—5	
3.	Машина для сборки баллонов	—	15—30	8 один раз в год 24	—	3—4	2—3	
4.	Молот пневматический	Масса падающих частей до 1000 кг	30	8	16	5—6	3—4	
5.	Пресс эксцентриковый	Усилие прессования 100 т	30	8	—	6—7	3—4	
6.	Пресс винтовой	Для расширения шаровых баллонов	30	8	—	6—7	3—4	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ФЕРРОСПЛАВНОГО ПРОИЗВОДСТВА

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, часы		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Рудовосстановительная электропечь, выплавляющая:	3-фазная открытая, мощность 8—24 мва	90—120	12	24	6—8	15—25	
	а) ферросилиций б) феррохром углеродистый и передельный;	3-фазная закрытая, мощность 8—24 мва	60—90	24	36	5—6	20—30	
	в) силикомарганец г) силикохром	3-фазная закрытая, мощность до 63 мва	60	48	—	5	60	
2.	Рудовосстановительная электропечь, выплавляющая углеродистый ферромарганец	3-фазная открытая, мощность до 12 мва	90	24	—	3—4	20—25	
		3-фазная закрытая, мощность до 63 мва	60	48	—	3—4	60	
3.	Рудовосстановительная электропечь, выплавляющая силикокальций	3-фазная открытая, мощность 12÷16 мва	100—120	48	72	свыше года до 1.5	8—10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Рафинировочная электропечь, выплавляющая: а) феррохром безуглеродистый; б) ферромарганец; в) силикомарганец; г) ферроспликокальций	3-фазная стационарная и наклоняющаяся, мощность 2,5÷5 мва	30—45	10	14	1,5—3	5—10	
5.	Рафинировочная электропечь, выплавляющая: а) металлический марганец; б) бесфосфористый шлак	3-фазная стационарная или наклоняющаяся, мощность 2,5÷5 мва	30—45	60	72	4—5	6—8	
6.	Флюсоплавильная электропечь	Тип СКБ-6063, мощность 2,5÷5 мва	15—30	8	16	1,5—2	5	
7.	Вакуумная электропечь	Тип ОКБ-554А	30—45	16	48	свыше года до 1,5	10—12	
8.	Индукционная вакуумная печь	Тип ИСВ	30—45	8	24	свыше года до 1,5	6	
9.	Печь, вращающаяся для прокаливания кокса при производстве электродов	Диаметр 2000 мм, длина до 28 м	30—60	48	72	1,5—2	10—15	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Печь прокалочная	20-ретортная прямоточная	15—30	8	16	3—4	90—100	
		Производительность 100 кг/час	30—45	48	72	2—3	90—100	
		Диаметр до 2200 мм, длина до 35 м	60—90	48	72	2—3	6—7	
11.	Печь графитировочная	П-образная, длина керна 12 м	30	8	16	свыше года до 1,5	20—25	
		Обычная, длина керна 16 м	30	16	24	1,5—2	20—25	
12.	Печь обжиговая	Вращающаяся, диаметр 1,2 м, длина 10 м	45—60	24	32	1,5—2	8	
		Вращающаяся, диаметр до 2,7 м, длина до 75 м	45—60	72	88	1,5—2	10—15	
		20—30-камерная	45—60	192	288	6—8	90—120	
13.	Печь шахтная для обжига извести	Диаметр — 1,8—2,8 м, высота до 20 м	45—60	8	16	3—5	10—15	
14.	Барабан сушильный	Диаметр до 2,2 м, длина до 20 м	60—90	8	16	4—5	5—8	
				и один раз в год 32				

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15.	Смесительный барабан	Реверсивный, диаметр до 2000 мм, длина 2500 мм	30—60	8	16	2—3	3—4	
16.	Смеситель шнековый	Тип СНК-300, двухкамерный, диаметр шнека 300 мм	45—60	8	16	2—4	3—4	
17.	Смеситель двухвалковый	Тип СМБ-2000	45—60	16	24	2—3	3—4	
18.	Барабан моечный	Тип ГБ-1, 5×4200	90—120	48	60	2—3	4—5	
19.	Машина завалочная напольная Плюйко	Производительность до 6 т/час	30—45	8	16	2—3	3—5	
20.	Элеватор ковшовый транспортирующий	Ленточный, производительность до 45 т/час	45—60	8	16	2—3	2—3	
		Цепной, высота подъема до 18 м	30—45	8	16	2—3	2—3	
21.	Питатель	Дисковый, производительность до 30 т/час	60—90	8	16	4—6	2—3	
		Качающийся тип КТ-5, производительность до 40 т/час	60—90	8	16	3—4	1—2	
		Вибрационный, производительность до 30 т/час	60—90	4	8	3—5	1—2	
		Пластинчатый тип 2-12-30	60—90	8	16	3—5	1—2	
		Ленточный	60—90	4	8	5	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22.	Конвейер ленточный	Ширина ленты до 1000 мм	90—120	4	16	6—8	2—3	
23.	Конвейер скребковый	Ширина полотна до 1000 мм	45—60	8	16	4—6	2—3	
24.	Дробилка конусная	Тип ККД-500/175	30—45	16	24	2—3	2—4	
25.	Дробилка двухвалковая	Тип СМ-12Б, производительность до 15 т/час	60—90	8	16	3—4	2—3	
26.	Дробилка четырехвалковая	Производительность до 28 т/час	60—90	16	24	2—3	3—5	
27.	Дробилка щековая	Тип ЩКД, ЩС	30—45	8	24	3—4	2 - 4	
28.	Дробилка ударного действия, однороторная (молотковая)	Тип С-643, производительность до 100 м³/час	30—45	16	24	3—4	3—5	
		Тип С-624, производительность до 50 м³/час	30—45	8	16	4—5	2—3	
29.	Дробилка ударного действия, двухроторная	Тип С-691, производительность 70—100 м³/час	30—45	8	16	3—4	3—4	
		Тип С-616, производительность 35 м³/час	30—45	8	16	3—4	2—3	
30.	Дробилка зубчатая	Тип ДДЗ-1М, производительность 20—55 т/час	30—45	16	24	2—3	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
31.	Мельница шаровая	Производительность 3 т/час	60—90	8	24	4—5	3—5	
32.	Грохот инерционный	Производительность до 30 м³/час	30—60	8	16	2—3	2—3	
		Производительность до 60 м³/час	30—60	16	24	2—3	3—4	
33.	Грохот вибрационный ситовый	Размер сита 750÷1250×1600÷2500 мм	30—60	8	16	3—5	1—2	
34.	Тележка дозировочная	Монорельсовая с грейфером емкостью до 1 м³	60—90	8	—	6—8	1—2	
35.	Подъемник скиповый	Грузоподъемность до 3 т	60—90	8	16	8—10	2—3	
36.	Бегуны сухого помола	Производительность 2—3 м³/час	30—60	8	16	4—5	2—3	
37.	Черпальная машина	Производительность 2,5 т/час	30—45	24	48	3—4	3—4	
38.	Машина разливочная	Одноленточная и двухленточная, длиной до 40 м	30	8	24	2—3	5—10	
39.	Грохот инерционный	Усилие прессования до 2500 т	30	8	24	5—6	8—10	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ОГНЕУПОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

№№ п/п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, час		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Дробилка щековая	Тип ЩКД, ЩС	30—45	8	24	3—5	2—4	
2.	Дробилка конусная среднего дробления	Тип КСД	30	16	24	3—4	3—5	
3.	Дробилка молотковая	Тип Дм, М	30	8	16	2—3	2—3	
4.	Дробилка двухвалковая с гладкими бандажами	Тип Г; диаметр валка (бандажа) до 1500 мм	30—60	8	16	3—4	1—2	
5.	Мельница шаровая	Тип МШЦ	30	8	16 1 раз год 48	4—5	4—6	
6.	Грохот вибрационный	Тип ГВР, ГИЛ, ГИС	30—60	8	16	1,5—2	1—2	
7.	Грохот валковый	Производительность до 100 т/ч	45—60	8	16	3—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	Машина глинорезная	Диаметр режущего диска до 2000 мм	60—90	8	24	4—5	4—5	
9.	Барабан сушильный	Диаметр до 2800 мм, длина до 20000 мм	45—60	8	16	4—5	5—8	Кроме ремонтов T_1 и T_2 один раз в год выполняется ремонт T_3 продолжительностью 32 часа
10.	Дезинтегратор	Диаметр до 1350 мм	30—45	8	16	3—4	1—2	
11.	Бегуны смесительные	Диаметр катка до 1800 мм	30—60	8	16	4—5	2—3	
12.	Смеситель	Емкость до 1000 л	30—60	8	24	4—5	2—3	
13.	Пресс фрикционный	Усилие прессования до 250 т	30	8	24	4—6	2—3	
14.	Пресс коленорычажный	Усилие прессования до 630 т	30	8	24	4—5	4—5	
15.	Пресс гидравлический	Усилие прессования до 1500 т	15—30	8	16	4—6	8—12	
16.	Пресс ленточный с вакуум-камерой	СМ-446, ПЛБК-1250	10—15	8	16	3—4	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17.	Пресс 8-гнездовой	—	30	24	48	3	6	
18.	Дробилка зубчатая	—	30—60	8	16	2—3	2—3	
19.	Элеватор ковшовый транспортирующий	Цепной, ширина ковша до 600 мм	30—45	8	24	4—5	2—3	
		Ленточный, ширина ковша 250 мм	30—45	8	16	4—5	2—3	
20.	Печь вращающаяся с холодильником	Диаметр 2500—3600 мм, длина 40000—75000 мм	60	72	96	4	28—30	
21.	Толкатель вагонов туннельной печи	Винтовой или тросовый, усилие 100 т	180	16	—	5—6	2—3	
22.	Подаватель цепной реверсивный	Усилие 2000 кг	120	8	—	4—5	1	
23.	Электролафет	Грузоподъемность 30 т	180	24	—	4—5	4—5	
24.	Вагон туннельных печей	Грузоподъемность 30 т	30	4	8	10	2—3	
25.	Печь туннельная	Длина 120—150 м, производительность 110 тыс. т кирпича в год	720—900	240	360	5—6	30—45	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
26.	Печь газокамерная	Полезный объем от 70—100 м³ (6-камерная) до 140—192 м³ (16-камерная)	30	48	120	4—6	30	
27.	Печь кольцевая	Полезный объем 500—1255 м³ (12, 14, 16 и 26 камерная)	Без остановки			4—5	30—60	
28.	Воздуходувка	№ 9,5—12,5	90	8	16	3—4	2	
29.	Питатель дисковый	Диаметр диска до 2000 мм	90—180	8	16	5—6	2—3	
30.	Конвейер ленточный	Ширина ленты до 800 мм	120—180	8	16	5—6	2—3	
		То же 1000—1200 мм	120—180	16	24	5—6	2—3	
31.	Конвейер люлечный	Длина до 170 м	30	8	24	6	4—5	
32.	Аппарат для приготовления известкового молока	—	60	8	16	—	—	
33.	Пескоуловитель	—	60	8	—	—	—	
34.	Мешалка	—	180	8	—	—	—	

Приложение 20

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ *

№ п/п	Наименование оборудования и место его установки	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, часы		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Кран мостовой с одним и двумя крюками:							
	а) машинных залов, гидроаккумуляторных, вальцетокарных мастерских прокатных цехов	Грузоподъемность 5—20; 15/3—30/10 т	120—180	16	—	12—15	2—3	
	б) отделений раздевания слитков, конвертерных, мартеновских и электросталеплавильных цехов в) цехов (кустов) ремонта металлургического, прокатного и коксохимического оборудования							
	г) обогатительных фабрик, ГОКов; агломерационных цехов	Грузоподъемность 5—20; 15/3—75/20 т	60—90	16	—	8—10	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	д) депо ремонта подвижного состава и отделений подготовки леточной массы доменных цехов е) депо ремонта подвижного состава мартеновских и конвертерных цехов ж) печных пролетов, инспекторских пролетов и колодцев отжига электросталеплавильных цехов з) участков нагревательных колодцев, становых пролетов, участков пил горячей резки прокатных цехов и) цехов рельсовых скреплений к) метизных цехов л) цехов по переработке лома черных металлов м) трубопрокатных, трубосварочных и труболитейных цехов							
	н) шихтового и шлакового отделений, печного пролета и склада слитков мартеновских цехов	Грузоподъемность 5÷30; 15/3; 15/5 т	60	16	—	8—10	2—3	
	о) шихтового отделения и склада слитков конвертерных цехов	Грузоподъемность 5; 20/5; 30/7; 50/25 т						

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	н) двора изложниц и склада слитков электросталеплавильных цехов р) склада слитков, склада заготовок, термических отделений, участков нагревательных печей, склада готовой продукции, пролета слиткоразрезных станков и адъюстажа прокатных цехов с) цехов коксохимического производства т) цехов метизного и огнеупорного производства							
	у) пролета ремонта сталеразливочных ковшей мартеновских и конвертерных цехов и подготовки днищ конвертерных цехов	Грузоподъемность 50/20; 75/15; 80/20; 100/20 т	30—45	8	16	8—10	3—4	
	ф) литейного двора доменных цехов х) отделения подготовки изложниц и разливочных пролетов (уборочные краны) мартеновских, конвертерных и электросталеплавильных цехов	Грузоподъемность 5/75; 15/3; 30/5; 50/10 т	30—45	8	16	6—8	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ц) лечного пролета ферросплавных цехов							
	ш) здания разливочных машин доменных цехов	Грузоподъемность 50/10; 75/15; 75/20 т	30—45	8	16	6—8	3—4	
2.	Кран мостовой магнитный: доменных, мартеновских, конвертерных, электросталеплавильных, ферросплавных, прокатных цехов и цехов рельсовых скреплений (шихтовых отделений); скрапных пролетов; складов заготовок, слитков, холодного чугуна и готовой продукции; участков нагревательных колодцев; термических отделений; станковых пролетов	Грузоподъемность 3—20; 5/3—50/10; 5+5; 7+7,5 т	30—45	8	16	6—8	2—3	
3.	Кран мостовой грейферный: агломерационных, доменных, конвертерных, мартеновских, электросталеплавильных, ферросплавных, огнеупорных и коксохимических цехов (отделений подготовки шихты, грануляционных бассейнов, отстойников шлама и окалины)	Грузоподъемность 5—20 т	30—45	8	16	6—8	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Кран мостовой магнитно-грейферный: конвертерных, мартеновских, электросталеплавильных, прокатных и труболитейных цехов (отделений подготовки шихты, разделки шлака, скрапных пролетов, участка нагревательных колодцев)	Грузоподъемность 10+10; 15+15 т	30—45	8	16	6—8	2—3	
5.	Кран козловой грейферный грануляционных бассейнов	Грузоподъемность 10—15 т	30	16	24	6—8	2—3	
6.	Перегрузочный кран с грейфером (перегружатель) цехов агломерационных, доменных и коксохимического производства	Грузоподъемность 25 и 30/5 т	30	16	24	6—8	4—5	
7.	Кран мостовой крюкомагнитный конвертерных цехов (для загрузки и подачи лотков со скрапом)	Грузоподъемность 32/20+15 т	30	8	16	8—10	2—3	
8.	Кран мостовой и полупортальный для завалки скрапа в конвертер	Грузоподъемность 30+30; 32/20 т	30	8	16	8—10	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
9.	Кран мостовой разливочный	Грузоподъемность 15+3; 30+7,5; 40+15; 75+15; 100+15; 125+30; 160+35; 180+50/16; 190+35; 260++45/15 т	30	T_1 8	T_2 16 T_3 24	8—10	3—4	
		Грузоподъемность 350+70/15; 375+75/15; 385+75/15; 450+90/16	30	16	24	8—10	5—6	
10.	Кран мостовой заливочный (миксерного отделения, печного пролета мартеновских цехов, конвертерного пролета)	Грузоподъемность 75+15; 125/3; 125+30; 150+30; 180/50; 180+50; 180+50/16; 200+50/16	30	T_1 8	T_2 16 T_3 24	6—8	4—5	
11.	Кран мостовой завалочный	Грузоподъемность 25/5; 30/10 т	30	16	24	5—6	2—3	
12.	Кран мостовой с мульдовыми подхватами	Грузоподъемность до 15 т	30—45	8	16	8—10	2—3	
13.	Кран мостовой для раздевания слитков (стрипперный)	Двух- и трехоперационный от 150/25 до 250/50/25 т	30	T_1 8	T_2 T_3 16 24	4—5	4—5	
14.	Кран клещевой (колодцевый)	Грузоподъемность до 50/30 т	30	16	24	3—4	4—5	
15.	Кран напольно-крышечный нагревательных колодцев	Грузоподъемность до 36 т	30—60	8	16	6—8	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
16.	Кран с лапами (пратцен-краны)	Грузоподъемность до 15 т	30	16	24	5—6	4—5	
17.	Кран мостовой с поворотной тележкой:							
	а) термического отделения, участка пил горячей резки, участка строгальных станов прокатных цехов	Грузоподъемность до 20 т	60—90	8	16	10—12	3—4	
	б) складов слитков, заготовок, готовой продукции и адъюстажа прокатных цехов	Грузоподъемность до 50 т	30—45	8	16	8—10	3—4	
18.	Кран козловой складов слитков, заготовок, готовой продукции и участка нагревательных колодцев	Грузоподъемность до 10 т	30—45	8	24	6—8	2—3	
19.	Кран полукозловой адъюстажа прокатных цехов	Грузоподъемность до 10 т	45—60	8	16	6—8	2—3	
20.	Кран консольно-поворотный:							
	а) разливочного и печного пролетов мартеновских цехов;	Грузоподъемность 1—7,5 т	30—60	8	—	4—5	1—2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	б) участка карусельных станков и адъюстажа колесопрокатных цехов;	Грузоподъемность 0,5—15 т	45—60	8	—	10—12	1—2	
	в) прессопрокатного участка колесопрокатных и бандажных цехов	Грузоподъемность 1,25 т	30	8	—	4—5	1—2	
21.	Кран консольно-передвижной (велосипедный):							
	а) разливочного пролета мартеновских цехов;	Грузоподъемность 10 т	30—45	8	—	4—5	2	
	б) участков нагревательных колодцев, нагревательных печей, адъюстажа и склада заготовок прокатных цехов	Грузоподъемность 1—5 т	45—60	8	—	6—8	2	
22.	Кран мостовой однобалочный с электрической талью (кран-балка)	Грузоподъемность 1—7,5 т	90—120	8	—	10—12	1—2	
23.	Таль с электроприводом (тельфер)	Грузоподъемность до 10 т	120—180	8	—	12	1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
24.	Лифт грузопассажирский	Грузоподъемность до 10 т	45—60	8	16	7—10	5—6	

* 1. Для кранов, перечисленных в №№ 1, 2, 3, 4, 7, 8, 12, 20 ,21, 22, кроме ремонтов T_1 и T_2, один раз в год выполняется ремонт T_3 продолжительностью 24 час.

2. Для кранов, перечисленных в №№ 5, 6, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, кроме ремонтов T_1 и T_2, один раз в год выполняется ремонт T_3 продолжительностью 32 часа.

3. Для тельферов, кроме ремонтов T_1, один раз в год выполняется ремонт T_2 продолжительностью 16 час.

4. Для лифтов грузопассажирских, кроме ремонтов T_1 и T_2, один раз в год выполняется ремонт T_3, продолжительностью 24 часа.

5. Для кранов, перечисленных в №№ 9, 10, 13, кроме ремонтов T_1; T_2 и T_3, один раз в год выполняется ремонт T_4 продолжительностью 32 часа.

Приложение 21

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ЗАВОДОВ И ЦЕХОВ ПО ПОДГОТОВКЕ И РАЗДЕЛКЕ ЛОМА ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

№№ п.п	Наименование оборудования	Тип, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт		Примечание
			периодичность, сутки	продолжительность, часы		периодичность, годы	продолжительность, сутки	
				T_1	T_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Пресс пакетировочный	ПГ-100, ГПГ-100, Б-122, Б-132, усилие 100 т. с.	30	16	24	3	6—7	
		ПГ-160, усилие 160 т. с.; ПГ-250, усилие 250 т. с.	30	16	32	3	10—12	
		ПГ-400 «Голлаид-Хенинг», Тельман, усилие 400 т. с.	30	24	32	2	5—12	
		ПГ-630, усилие 630 т. с.; ПГ-800, «Зилиг», усилие 800 т. с. СРА	30	24	48	2	18—20	
		ЧПА-1000, усилие 1000 т. с.;	30	24	48	2	20—25	
		Б-101 усилие 1500 т. с.	30	32	48	2	25—30	
		Б-1642, усилие 3150 т. с.	30	32	48	2	30—35	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Пресс гидравлический, брикетировочный	Б-652, Б-6234, усилие 250 т. с.	30	8	16	3	5—6	
		Б-653, усилие 400 т. с.	30	16	24	3	6—7	
		Б-654, Б-6238, усилие 630 т. с.	30	16	24	3	7—8	
3.	Установка для горячего брикетирования	Б-654	60	24	32	2	10—12	
4.	Ножницы аллигаторные	Н-313, НА-313; площадь реза 2500 мм^2	30	8	—	3—4	2—3	
		Н-315, площадь реза 8100 мм^2	30	8	—	3—4	2—3	
		Н-316, площадь реза 14400 мм^2	30	8	16	3—4	3—4	
5.	Ножницы гидравлические	Усилие резания 315—630 т. с.	30	16	24	2—3	10—12	
		Н-302, усилие резания 1000—2500 т. с.	30	24	32	2—3	15—18	
6.	Копер	Малогабаритный, высота подъема 7 м, вес «бабы» — 0,7—1,5 т	30	8	12	3—4	2—3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Передвижной, высота подъема 7 м, вес «бабы» — 0,7—1,6 т	30	8	12	3—4	3—4	
		Трехногий, высота подъема 12 м, вес «бабы» 7 т; Четырехногий, высота подъема 18 м, вес «бабы» 10 т Четырехногий, передвижной, вес «бабы» 10 т	30	8	16	2—3	5—6	
		Эстакадный двухъярусный; высота подъема 20 м, вес «бабы» 10 т	30	16	36	2—3	10—12	
		Эстакадный двухъярусный; высота подъема 30 м, вес «бабы» 15 т	30	24	36	2—3	12—14	
7.	Установка для переработки чугунных изложниц	Усилие 630 т. с.	30	24	36	3—4	14—16	
8.	Установка для переработки чугунных массивов	Усилие 5600 т. с.	30	32	48	2—3	16—20	
9.	Яма взрывная	Объем 200 м³	60	16	24	2—3	12—14	
10.	Стружкодробилка	Валкового типа, производительность 10 т/час	30	8	12	2—3	3—4	
		Молотковая, тип СМ-2	60	8	—	2—3	3—4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.		Фрезерная, тип СК-2М	60	8	—	2—3	3—4	
	Стружкодробильный агрегат	АДС-5/10А, АДС-5/10Б	30	8	12	2—3	4—5	
12.	Сепаратор магнитный	МСТ-7, барабанный со встроенным конвейером	30	8	—	2—3	2—3	
13.	Печь, вагранка	Индукционная, емкость 1,5 т	30	8	—	1,5—2	3—4	
		Дуговая, емкость 5 т	60	8	—	2—3	4—6	
		Для отжига стружки, производительность 3—4 т	60	8	12	2—3	6—8	
		Горизонтальная с толкателем	60—90	8	16	4—5	5—7	
		Шахтная с прессующим устройством, усилие 250 т. с.	60—90	16	24	3—4	8—10	
		Вращающаяся, Ø 2 м, длина 8 м	60—90	16	21	4—5	6—8	

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ МЕТИЗНЫХ ЗАВОДОВ И ЦЕХОВ

(нормативы даны исходя из двухсменной работы ремонтного персонала)

№ № п/п	Наименование оборудования	Тип, модель, краткая техническая характеристика	Текущий ремонт			Капитальный ремонт	Примечание
			T_1	T_2	T_3	К	
			Периодичность — мес. / Продолжительность — час.			то же годы / сутки	
1	2	3	4	5	6	7	8
I.		**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОВОЛОКИ**					
		а) волочильное оборудование					
	Волочильный стан	1/600 ф. Морган	1/2,2	18/20	36/36	6/2,7	
2.	То же	11/200 ф. Нортон	1/2,5	15/21	30/41	5/3,2	
3.	—»—	1/550 ф. Кратос	1/2,5	18/21	36/41	6/3,2	
4.	—»—	1/550, 1/600 АЗТМ, 8/250 ф. Кратос—Ювель	1/2,9	15/24	30/47	5/3,7	

1	2	3	4	5	6	7	8
5.	То же	1/550 ф. Грюна, 1/600, 1/700 ф. Кратос, 1/560, 1/650, 1/660 ф. Робертсон, 1/700 ф. Морган	1/2,9	18/24	36/47	6/3,7	
6.	—»—	2/600 ф. Нортон, 1—2/550—600, 1/650 АЗТМ	1/3,2	15/27	30/52	5/4,0	
7.	—»—	1/750 АЗТМ, 9/250 ф. Кратос—Ювель, 2/250 ф. Грюна	1/3,6	15/30	30/58	5/4,5	
8.	—»—	2/550 ф. Грюна, 2/600, 2/550 ф. Кратос, 2/560 ф. Робертсон	1/3,6	18/30	36/58	6/4,5	
9.	—»—	3/600 ф. Нортон	1/3,7	15/32	30/63	5/4,9	
10.	—»—	3/350 ф. Кратос, 10/250, 11/200, 13/200 ф. Кратос—Ювель, 2/550, 2/600 АЗТМ, 3/350 ф. Грюна	1/4,0	15/36	30/67	5/5,4	
11.	—»—	2/550 ф. Грюна, 2—3/550 ф. Кратос, 3/560 ф. Робертсон	1/4,0	18/36	36/67	6/5,4	
12.	—»—	8/250 ф. Грюна, 10/200, 13/200, 15/200, 13/250, 8/250, 8—9/250, 9/250 ф. Кратос, 13/210, 13/250 ф. Кратос-Ювель, 4/560 ф. Нортон, 71/315 ф. Мальмеди, 6/350 АЗТМ	1/4,1	15/38	30/73	5/5,8	

1	2	3	4	5	6	7	8
13.	То же	3/550, 3/600 ф. Кратос, 3/600 ф. Робертсон	1/4,1	18/38	36/73	6/5,8	
14.	—»—	9/250, 8—9/250, 15/200 ф. Грюна, 15/200, 15/250 ф. Кратос-Ювель	1/4,3	15/41	30/78	5/6,3	
15.	—»—	6/300 ф. Кратос, 4/560 ф. Робертсон	1/4,3	18/41	36/78	6/6,3	
16.	—»—	10/250 ф. Грюна, 22/200 ф. Кратос, 17/200 ф. Кратос-Ювель, 4/600, 4/350 ф. Нортон, 6—7/350, 7/350, 13/250 АЗТМ, 9/315 ф. Мальмеди	1/4,4	15/44	30/82	5/6,7	
17.	—»—	3/550, 4/500 ф. Грюна, 4/550, 4/500 ф. Кратос, 4/550 ф. Робертсон, 4/560, 6/350 ф. Морган	1/4,4	18/44	36/82	6/6,7	
18.	—»—	15/250 ф. Грюна, 22/200, 22/250, 25/200 ф. Кратос-Ювель, 6/450 АЗТМ	1/4,7	15/46	30/88	5/7,0	
19.	—»—	4—5/550, 5/350, 4/600 ф. Кратос, 5/550 ф. Робертсон	1/4,7	18/46	36/88	6/7,0	
20.	—»—	6/350 ф. Кратос	1/4,8	15/50	30/92	5/7,6	
21.	—»—	5/500, 4—5/600 ф. Кратос	1/4,8	18/50	36/92	6/7,6	

1	2	3	4	5	6	7	8
22.	То же	6/350 ф. Грюна, 6—7/350 ф. Кратос	1/4,9	15/52	30/97	5/8,0	
23.	—»—	4/550, 4—5/550, 4/600 ф. Грюна	1/4,9	18/52	36/97	6/8,0	
24.	—»—	6—7/350, 7/350 ф. Грюна, 7/350 ф. Кратос	1/4,9	15/55	30/103	5/8,5	
25.	—»—	5/550 ф. Кратос	1/4,9	18/55	36/103	6/8,5	
26.	—»—	8/350, 8—9/350 ф. Грюна, 5/550 АЗТМ	1/4,9	15/58	30/107	5/8,9	
27.	—»—	5—6/550, 5/600 ф. Кратос	1/4,9	18/58	36/107	6/8,9	
28.	—»—	6/550 АЗТМ	1/4,9	15/60	30/112	5/9,1	
29.	—»—	6/550, 6/600 ф. Кратос	1/4,9	18/60	36/112	6/9,1	
30.	—»—	5/550, 5—6/550 ф. Грюна, 6—7/550, 7/550 ф. Кратос	1/5,0	18/63	36/118	6/9,3	
31.	—»—	4/2500 ф. Грюна	1/5,2	15/68	30/127	5/9,6	
32.	—»—	6/550 ф. Грюна	1/5,3	18/70	36/132	6/9,8	

1	2	3	4	5	6	7	8
33.	То же	6/2500 ф. Грюна	1/5,4	15/73	30/137	5/9,9	
34.	—»—	6—7/550 ф. Грюна	1/5,4	18/73	36/137	6/9,9	
35.	—»—	7/550 ф. Грюна	1/5,6	18/78	36/147	6/10,2	
36.	—»—	5/750 АЗТМ	1/5,7	15/83	30/157	5/10,4	
37.	Стан роликовый	∅ пров. до 7 мм	1/2,5	12/17	24/35	4/1,9	
	б) Оборудование для шлифования проволоки						
38.	Агрегат шлифования проволоки в бунтах	ВШ-450	1/5,2	12/68	24/127	6/9,6	
39.	Линия шлифовки прутков	∅ прутков 3÷10 мм	1/7,5	12/173	24/350	6/16,0	
	в) Оборудование химико-термическое						
40.	Ванна травления на серной кислоте	Объем 14 м³	1/4,4	24/44	—	6/6,7	
41.	То же	Объем 6,5÷7,0 м³	1/2,9	24/24	—	6/3,7	
42.	Ванна травления на серной кислоте для маточника	Объем 14 м³	1/4,9	12/52	—	9/8,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
43.	Ванна флюсования	Объем 0,89 м³	1/1,8	6/15	12/32	3/2,2	
44.	Ванна фосфатирования Ванна омеднения Ванна известкования Ванна обезжиривания	Объем до 9 м³ Объем до 9 м³ Объем до 18 м³ Объем до 5 м³	1/1,4	12/15	24/26	6/1,9	
45.	Ванна горячей промывки	Объем до 3 м³	1/1,3	12/9	—	9/1,4	
46.	Кристаллизатор с центрифугой	∅ 2000 мм	1/3,6	6/30	12/58	3/4,5	
47.	Кристаллизатор	∅ 1600 мм	1/1,3	6/9	12/20	3/1,4	
48.	Центрифуга	∅ 1600 мм	1/1,3	6/9	12/20	3/1,4	
	г) Вспомогательное оборудование						
49.	Размоточно-намоточный аппарат в комплекте со вспомогательным оборудованием	РНК-12/2600 АЗТМ	1/8,4	12/225	24/440	4/21,0	
50.	То же	РНК-12/1200 АЗТМ; НК-36/25 АЗТМ	1/7,5	12/173	24/350	4/16,6	
51.	Намоточный аппарат	НК-36/1000 АЗТМ	1/8,3	12/216	24/430	4/20,3	

1	2	3	4	5	6	7	8
52.	То же	НК-24/1000 АЗТМ; НК-24/1000 КМЗ	1/8,0	12/200	24/425	4/18,8	
53.	—»—	НК-20/1000 АЗТМ	1/7,3	12/152	24/314	4/15,0	
54.	—»—	НК-24/15 АЗТМ	1/7,1	12/142	24/280	4/14,3	
55.	—»—	НБН-24/600 АЗТМ	1/6,3	12/105	24/206	4/12,2	
56.	—»—	24/600 ИЗТМ; 28/600 Свердловский завод	1/5,9	12/96	24/181	4/11,4	
57.	—»—	НБ-20/200 АЗТМ, 18/600 ИЗТМ 24/500 КМЗ	1/5,8	12/89	24/166	4/10,9	
58.	—»—	НБ-24/200, НК-24/250 АЗТМ 24/600 Свердловский завод	1/5,8	12/83	24/157	4/10,6	
59.	—»—	НБ-20/200 АЗТМ; 18/600 ИЗТМ	1/5,3	12/70	24/132	4/9,8	
60.	—»—	НБ-12/600 АЗТМ	1/5,0	12/63	24/118	4/9,3	
61.	—»—	НБ-12/400 АЗТМ, 12/800, 18/550 ф. Кратос, 18/700, 20/700 «Красный гвоздильщик»	1/4,9	12/52	24/97	4/8,0	
62.	—»—	20/200, 20/260, 20/300 «Красный гвоздильщик»	1/4,4	12/44	24/82	4/6,7	

1	2	3	4	5	6	7	8
63.	То же	12/400 ИЗТМ	1/4,1	12/38	24/73	4/5,8	
64.	—»—	1/2600 АЗТМ, 12/500 «Красный гвоздильщик»	1/3,6	12/30	24/58	4/4,5	
65.	—»—	UDS — 1—1000 ф. Кратос, 1/1000 ф. Грюна	1/2,2	6/20	12/36	2/2,7	
66.	—»—	12/165 «Красный гвоздильщик»	1/2,2	12/20	24/36	4/2,7	
67.	—»—	1/500 АЗТМ, 6/200 «Красный гвоздильщик»	1/1,8	12/15	24/32	4/2,2	
68.	—»—	НК 1/500—1000 АЗТМ	1/2,9	12/24	24/47	4/3,7	
69.	Размоточное устройство	РК 24/15—40, РК 24/500—1000, РК-24/1000 АЗТМ	1/1,8	12/15	—	6/2,2	
70.	То же	РК 36/25 АЗТМ	1/2,2	12/20	—	6/2,7	
71.	—»—	РК 36/1000 АЗТМ	1/2,9	12/24	—	6/3,7	
72.	Размоточное устройство волочильных станов	—	1/0,9	18/6	—	6/1,0	
73.	Острилка механическая	AW 1—III, UDS p-TW, UDS p P—П, б/мод. ф. Кратос	1/1,3	24/9	48/20	8/1,4	

1	2	3	4	5	6	7	8
74.	Острильный автомат	Т-1, Т-3	1/1,8	24/15	48/32	8/2,2	
75.	Машина стыковой сварки	МСР-25, АСМ-3-1, АСП-10-2, ДСТ-2	1/0,9	6/6	12/14	4/1,0	
76.	Установка промасливания проволоки в бунтах	Ø бунта 700 мм, вес установки 3,1 т	1/3,6	6/30	12/58	4/4,5	
77.	Линия окалиноломания	С моталкой вертикальной, с неподвижным барабаном Ø 1100 и в/станом 1/550 АЗТМ	1/5,3	15/70	30/132	5/9,8	
78.	Штанговый конвейер	Длина 29,2 м, ширина 3,1 м	1/5,7	9/83	18/157	3/10,6	
79.	То же	Длина 164 м, ширина 3,1 м	1/8,1	9/208	18/420	3/19,2	
80.	—»—	Длина 224 м, ширина 3,1 м	1/9,2	9/252	18/496	3/25,0	
81.	Подвесной крюковой конвейер	Длина 286 м	1/8,1	9/208	18/420	3/19,2	
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАНАТОВ						
	а) Машины сигарные						
82.	Машина сигарная	С-6/125 ф. Крупп С-6/125 ф. Пейнаус	1/2,5	12/21	24/41	4/3,2	

1	2	3	4	5	6	7	8
83.	То же	С-6/100 з-д им. Тельмана, С-6/150 ф. Крупп, С-6/150 ф. Нейгаус	1/2,9	12/24	24/47	4/3,7	
84.	—»—	С-3/450 ф. Крупп	1/3,2	12/27	24/52	4/4,0	
85.	—»—	С-6/150 з-д им. Тельмана, С-6/220 ф. Нейгаус	1/3,6	12/30	24/58	4/4,5	
86.	—»—	С-12/125, С-6/200 ф. Крупп	1/3,7	12/32	24/63	4/4,9	
87.	—»—	6/250, 6/220 ф. Ветцель	1/4,0	9/36	18/67	3/5,4	
88.	—»—	SR 3×100, SVM 6/250, С-12/100, С-6/200 з-д им. Тельмана, С-6/250 ф. Крупп	1/4,0	12/36	24/67	4/5,4	
89.	—»—	С-6/250 з-д им. Тельмана, С-12/150, С-6/300 ф. Крупп	1/4,1	12/38	24/73	4/5,8	
90.	—»—	С-6×160 ф. Мюллер, 6/300 ф. Ветцель	1/4,3	9/41	18/78	3/6,3	
91.	—»—	SR 6×100, С-12/150, С-6/300, СП-6/160 завод им. Тельмана,	1/4,3	12/41	24/78	4/6,3	
92.	—»—	С-12×100 ф. Мюллер	1/4,4	9/41	18/82	3/6,7	

1	2	3	4	5	6	7	8
93	То же	*С-12/200 ф. Крупп, С-12/125* ф. Нейгаус, С-12/200, С-6/400 з-д им. Тельмана	1/4,4	12/44	24/82	4/6,7	
94.	—»—	С-12×160 ф. Мюллер, 6/400, 12/200 ф. Ветцель	1/4,7	9/46	18/88	3/7,0	
95.	—»—	SR 12×100, SR 6×160, SVM 12/150, С-18/100, С-18/125, С-6/500, СП-12/100 завод им. Тельмана	1/4,7	12/46	24/88	4/7,0	
96.	—»—	С-6/400 ф. Крупп 6/400 з-д им. Тельмана, С-18/125 ф. Крупп	1/4,8	12/50	24/92	4/7,6	
97.	—»—	12/250 ф. Ветцель	1/4,9	9/52	18/97	3/8,0	
98.	—»—	SR 12×160, SR 6×300, SVM 12/200, С-18/150, С-12/250, С-6/600, СП-12/160 з-д им. Тельмана, С-18/150, С-12/250, С-6/500 ф. Крупп, С-18/125 ф. Нейгаус	1/4,9	12/52	24/97	4/8,0	
99.	—»—	18/200 ф. Ветцель	1/4,9	9/55	18/103	3/8,5	
100.	—»—	SR 18×100, SR 12×200, С-18/200 завод им. Тельмана	1/4,9	12/55	24/103	4/8,5	

1	2	3	4	5	6	7	8
101.	То же	SR 18×160, SR 6×315, SR 4×500, SVM 18/150, SVM 6/500, C-12/300, C-6/630 завод им. Тельмана, C-18/200, C-6/600 ф. Крупп, C-18/150 ф. Нейгаус	1/4,9	12/58	24/107	4/8,9	
102.	—»—	18/250 ф. Ветцель	1/4,9	9/60	18/112	3/9,1	
103.	—»—	SR 4×600, SVM 18/200, SVM 6/600, C-12/400 з-д им. Тельмана, C-24/150, C-18/250 ф. Крупп	1/4,9	12/60	24/112	4/9,1	
104.	—»—	SR 18×200, SR 12×315, SR 6×400, SVM 8/600, C-24/200, C-18/300, C-6/800, C-8/600 з-д им. Тельмана, C-24/200, C-18/300, C-12/400 ф. Крупп	1/5,0	12/63	24/118	4/9,3	
105.	—»—	SR 6×500 з-д им. Тельмана, C-24/250 ф. Крупп	1/5,1	12/65	24/122	4/9,5	
106.	—»—	SR 24×160, SR 12×400, SVM 12/400 завод им. Тельмана	1/5,2	12/68	24/127	4/9,6	
107.	—»—	SR 24×200. SR 12×500, SR 6×630, SVM 18/300, C-24/300, C-18/400 завод им. Тельмана, C-24/300 ф. Крупп	1/5,3	12/70	24/132	4/9,8	

1	2	3	4	5	6	7	8
108.	То же	С-24×300 ф. Мюллер	1/5,4	9/73	18/137	3/9,9	
109.	—»—	SVM 24/200, SVM 8/800 завод им. Тельмана	1/5,5	12/75	24/142	4/10,1	
110.	—»—	SR 18×315, SVM 24/300 з-д им. Тельмана, С-18/400 ф. Крупп	1/5,6	12/78	24/147	4/10,2	
111.	—»—	SR 18×400, SVM 18/400 завод им. Тельмана	1/5,7	12/83	24/157	4/10,6	
112.	—»—	SR 24×300, SR 18×500, SR 6×800 завод им. Тельмана	1/5,8	12/89	24/166	4/10,9	
113.	—»—	SR 24×315, SR 36×250, С-36/300 завод им. Тельмана, С-24/400 ф. Крупп	1/5,9	12/96	24/181	4/11,4	
114.	—»—	SR 24×400, SR 24/400, С-36/250 завод им. Тельмана	1/6,0	12/99	24/188	4/11,6	
115.	—»—	С-36/400 з-д им. Тельмана, С-36/250 ф. Крупп	1/6,2	12/104	24/196	4/11,9	
116.	—»—	SR 36×315 з-д им. Тельмана	1/6,5	12/114	24/216	4/12,5	

1	2	3	4	5	6	7	8
117.	То же	SR 36×400 з-д им. Тельмана	1/6,7	12/122	24/229	4/13,0	
118.	—»—	SR 42×400 з-д им. Тельмана	1/7,1	12/142	24/280	4/14,3	
	б) Машины корзиночные однороторные						
119.	Машина корзиночная однороторная	К-1/600 ф. Крупп	1/2,2	12/20	24/36	4/2,7	
120.	То же	К-8/600 з-д им. Тельмана, К-4/800 ф. Крафт	1/4,4	12/44	24/82	4/6,7	
121.	—»—	К-8/350 ф. Крафт	1/4,7	12/46	24/88	4/6,7	
122.	—»—	К-12/500, К-6/800 з-д им. Тельмана, К-6/500 ф. Крафт, К-8/400 ф. Крупп	1/4,9	12/52	24/97	4/8,0	
123.	—»—	К-6/1000, К-8/800, К-12/630 з-д им. Тельмана, К-6/650 ф. Крафт, К-6/600, К-6/500 ф. Крупп, К-6/600 ф. Майстер	1/4,9	12/58	24/107	4/8,9	

1	2	3	4	5	6	7	8
124.	То же	К-18/320 ф. Крафт	1/4,9	12/60	24/112	4/9,1	
125.	—»—	К-6/870, К-18/400 ф. Крафт, К-6/800, К-8/600 ф. Крупп, К-6/800, К-8/600 ф. Майстер	1/5,0	12/63	24/118	4/9,3	
126.	—»—	KVДМ-6/600 з-д им. Тельмана	1/5,1	12/65	24/122	4/9,5	
127.	—»—	К-8/800 ф. Майстер	1/5,2	12/68	24/127	4/9,6	
128.	—»—	К-8/1500 з-д им. Тельмана, К-8/800, К-18/400 ф. Крупп	1/5,3	12/70	24/132	4/9,8	
129.	—»—	К-24/400 ф. Крафт, К-18/600, К-36/200 ф. Крупп, К-6/1000 ф. Майстер	1/5,4	12/73	24/137	4/9,9	
130.	—»—	К-36/250, К-24/400 ф. Крупп	1/5,6	12/78	24/147	4/10,2	
131.	—»—	К-36/400 з-д им. Тельмана, К-8/1100, К-8/1200, К-24/600 ф. Крупп	1/5,7	12/83	24/157	4/10,6	

1	2	3	4	5	6	7	8
132.	То же	К-18/600 ф. Майстер	1/5,8	12/85	24/162	4/10,7	
133.	—»—	KVДМ-24/300, К-36/500 з-д им. Тельмана, К-36/400 ф. Крупп	1/5,8	12/89	24/166	4/10,9	
134.	—»—	К-36/400 ф. Майстер	1/6,0	12/99	24/188	4/11,6	
135.	—»—	KVДМ-36/250 им. Тельмана, К-42/450 ф. Крупп	1/6,2	12/104	24/196	4/11,9	
136.	—»—	KVДМ-36/400, К-24/1000 завод им. Тельмана, К-42/500 ф. Крупп	1/6,3	12/109	24/206	4/12,2	
137.	—»—	К-42/550 ф. Крупп	1/6,5	12/114	24/216	4/12,5	
138.	—»—	К-48/630 з-д им. Тельмана К-42/600 ф. Крупп	1/6,7	12/122	24/229	4/13,0	
139.	—»—	К-48/600 ф. Крупп, К-48/600 ф. Майстер	1/6,9	12/135	24/256	4/13,6	
140.	—»—	К-48/1000 завод им. Тельмана	1/7,1	12/142	24/280	4/14,3	

1	2	3	4	5	6	7	8
	в) Машины корзиночные двухроторные						
141.	Машина корзиночная двухроторная	К-18-24/400 ф. Крупп, К-18-24/400, К-12-24/450 ф. Майстер	1/5,9	12/96	24/181	4/11,4	
142.	—»—	К-18-24/315 з-д им. Тельмана, К-18-24/450 ф. Крупп, К-18-24/450 ф. Майстер	1/6,2	12/104	24/196	4/11,9	
143.	То же	К-24-24/600 з-д им. Тельмана	1/6,3	12/109	24/206	4/12,2	
144.	—»—	К-36-36/450 з-д им. Тельмана	1/7,0	12/138,5	24/268	4/13,9	
	г) Вспомогательное оборудование						
145.	Намоточный аппарат для прядей Ø 4,5—7,5 мм	НК 6/2000 АЗТМ	1/5,8	9/85	18/162	3/10,7	
146.	Намоточный аппарат для прядей Ø 9—15 мм	НК 12/2000 АЗТМ	1/7,4	9/167,5	18/340	3/16,2	
147.	Размоточное устройство для прядей Ø 4,5—7,5 мм	РК 6/2000 АЗТМ	1/1,4	18/12	—	3/1,9	

1	2	3	4	5	6	7	8
148.	Размоточное устройство для прядей Ø 9—15 мм	RK 12/2000 АЗТМ	1/2,5	18/21	—	3/3,2	
149.	Станок намоточный	1/400, 1/600, ф. Ветцель	1/1,8	12/15	24/32	4/2,2	
150.	То же	8/125, 6/125, 1/500, 1/600, ДSM630 з-д им. Тельмана, 2/400, 3/300 ф. Ветцель, 1/400, 1/600 ф. Крупп	1/2,2	12/20	24/36	4/2,7	
151.	—»—	4/220, 4/250 ф. Нейгауз	1/2,5	12/21	24/41	4/3,2	
152.	—»—	6/200, 1/900, 1/300—500, DSM 1/800 з-д им. Тельмана, 4/250 ф. Нейгауз, 3/400 ф. Ветцель, 2/300, 2/400 ф. Крупп	1/2,9	12/24	24/47	4/3,7	
153.	—»—	3/300, 3/400, ф. Крупп	1/3,2	12/27	24/52	4/4,0	
154.	—»—	6/300, 1/1000 з-д им. Тельмана, 4/400 ф. Ветцель, 4/250, 4/300 ф. Крупп,	1/3,6	12/30	24/58	4/4,5	
155.	—»—	4/100, 6/150 ф. Крупп	1/3,7	12/32	21/63	4/4,9	

1	2	3	4	5	6	7	8
156.	То же	6/250, 6/300, 5/400 ф. Ветцель, 5/200 ф. Крупп, 6/220 ф. Нейгауз	1/4,0	12/36	24/67	4/5,4	
157.	—»—	H8×100—160, 4DSM×100—160, 6/150—300, 6/200—300 з-д им. Тельмана, 6/100—150, 6/100—300 ф. Ветцель, 6/200, 6/250, 6/300, 8/150 ф. Крупп	1/4,1	12/38	24/73	4/5,8	
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КРЕПЕЖА						
	а) **Автоматы холодновысадочные для стержневых изделий**						
158.	Автомат холодновысадочный одноударный	А-110	1/2,5	6/21	12/41	2/3,2	
159.	То же	375С 1/4″	1/4,3	6/41	12/78	2/6,3	
160.	—»—	А-111	1/4,4	6/44	12/82	2/6,7	
161.	—»—	375С 3/8″	1/4,9	6/55	12/103	2/8,5	
162.	Автомат холодновысадочный двухударный	А-120	1/3,2	6/27	12/52	2/4,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
163.	Автомат холодновысадочный двухударный	АА-120, АБ-120	1/3,6	6/30	12/58	2/4,5	
164.	—»—	52ВА,	1/3,7	6/32	12/63	2/4,9	
165.	—»—	А-121, А-121А, А-121Б, А-1219, 82ВА, А1216	1/4,4	6/44	12/82	2/6,7	
166.		2АБ	1/4,7	6/46	12/88	2/7,0	
167.	—»—	А-169, А-169А	1/4,9	6/58	12/107	2/8,9	
168.	—»—	3/8″ ф. Мальмеди, 3/8″ ф. Газенклевер	1/5,0	6/63	12/118	2/9,3	
169.	—»—	А-123, А-1221, А-162	1/5,1	6/65	12/122	2/9,5	
170.	—»—	1/2″ ф. Газенклевер	1/5,2	6/68	12/127	2/9,6	
171.	—»—	1/2″ ф. Мальмеди, мод. 33 ф. Ватербури — Фарель, 3/8″ ф. Нейшенел, б/мод. ф. Национал	1/5,3	6/70	12/132	2/9,8	

1	2	3	4	5	6	7	8
172.	То же	122ВА, А-163В, А-163, А-163Б	1/5,4	6/73	12/137	2/9,9	
173.	—»—	А-124	1/5,5	6/75	12/142	2/10,1	
174.	—»—	5/8″ ф. Мальмеди, 625 С ф. Манвиль	1/5,7	6/83	12/157	2/10,6	
175.	—»—	А-164, А-164А	1/5,8	6/85	12/162	2/10,7	
176.	—»—	Модель 55 ф. Ватербури	1/6,0	6/99	12/188	2/11,6	
177.	Автомат холодновысадочный трехударный	А-199	1/5,3	6/70	12/132	2/9,8	
178.	То же	Мод. 44 ф. Ватербури	1/5,6	6/81	12/152	2/10,4	
	б) Автоматы-комбайны						
179.	Автомат холодновысадочный — комбайн для полного изготовления винтов	А-1914, А-1916	1/5,0	6/63	12/118	2/9,3	
180.	То же	А-1918	1/5,4	6/73	12/137	2/9,9	

1	2	3	4	5	6	7	8
181.	То же	А-1920	1/5,7	6/83	12/157	2/10,6	
182.	—»—	А-1919	1/5,8	6/89	12/166	2/10,9	
183.	—»—	А-1921	1/5,9	6/94	12/177	2/11,2	
	в) автоматы горячевысадочные для стержневых изделий						
184.	Автомат горячевысадочный одноударный	НС-1 ф. Националь	1/5,6	6/78	12/147	2/10,2	
185.	То же	НС-2 ф. Националь	1/5,7	6/83	12/157	2/10,6	
186.	—»—	А-315, АА-315	1/6,3	6/109	12/206	2/12,2	
187.	—»—	А-1485	1/7,3	6/152	12/314	2/15,0	
	г) Станки болторезные						
188.	Станок болторезный одношпиндельный	ВБ ф. Герберт	1/2,2	6/20	12/36	3/2,7	

1	2	3	4	5	6	7	8
189.	То же	5 Л07, ВБ ф. Герберт, 3/3,7 мод. Одесского завода	1/2,9	6/24	12/47	3/3,7	
	д) Автоматы обрезные						
190.	Автомат обрезной	А-230	1/4,3	6/41	12/78	2/6,3	
191.	То же	А-231, А-231Г	1/4,7	6/46	12/88	2/7,0	
192.	—»—	Мод. ВФ-2 ф. Ватербури	1/4,9	6/52	12/97	2/8,0	
193.	—»—	ВФ-3, 1/2″, 3/4″ ф. Ватербури, Vond 3 1/2″ ф. Кизерлинг	1/4,9	6/58	12/107	1/8,9	
194.	То же	А-233, А-233А, 120-А, 3/4″, 3/8″-1/2″ ф. Ватербури	1/5,0	6/63	12/118	2/9,3	
195.	—»—	ВФ 5/8″ ф. Ватербури	1/5,4	6/73	12/137	2/9,9	
	е) Автоматы резьбонакатные						
196.	Автомат резьбонакатной	А-250	1/2,2	6/20	12/36	3/2,7	
197.	То же	ГВБ-6,5, 5ДО	1/2,5	6/21	12/41	3/3,2	

1	2	3	4	5	6	7	8
198.	То же	А203, А-2416, 3/8″, 1/4″ ф. Ватербури	1/2,9	6/24	12/47	3/3,7	
199.	—»—	А-251, А-251А, АА-251, ∅ 8—12 ф. Ватербури — Форель	1/3,2	6/27	12/52	3/4,0	
200.	—»—	А-2418, мод. 30—1/2″ ф. Ватербури — Форель, мод. 625С ф. Манвиль	1/3,6	6/30	12/63	3/4,5	
201.	—»—	ЖР-5, ДКД-W2A ф. Кизерлинг	1/3,7	6/32	12/63	3/4,9	
202.	—»—	А-200, А-253, А-253А, АА-253, ∅ 10-14 ф. Газенклевер	1/4,0	6/36	12/67	3/5,4	
203.	—»—	12 НА, WGh 1/2″ ф. Кизерлинг	1/4,1	6/38	12/73	3/5,8	
204.	—»—	7/8″, 1″ ф. Газенклевер, АА-285, А-255	1/4,3	6/41	12/78	3/6,3	
205.	—»—	А-202, А-265, А-202А, А-266	1/4,7	6/46	12/88	3/7,0	
206.	—»—	А 2424, А 2424С1	1/5,3	6/70	12/132	3/9,8	

1	2	3	4	5	6	7	8
	ж) Автоматы холодновысадочные гаечные						
207.	Автомат холодновысадочный гаечный	А-411, А-1821, 1/2″ ф. Ватербури	1/5,8	6/89	12/166	3/10,9	
208.	То же	А-412	1/6,2	6/104	12/196	3/11,9	
209.	—»—	А-413, А-1822, А-1422	1/6,7	6/122	12/229	3/13,0	
	з) Прессы горячевысадочные гаечные						
210.	Пресс гайкоковочный	ВМ-2 ф. Кизерлинг	1/4,9	6/52	12/97	3/8,0	
211.	То же	ВМ-4 ф. Кизерлинг, ∅ 16—20 ф. Национаяь	1/4,9	6/58	12/107	3/8,9	
212.	—»—	Р≤30 т ф. Нейшенел	1/4,9	6/58	12/107	3/8,9	
213.	—»—	ВМ-5 ф. Кизерлинг	1/5,2	6/68	12/127	3/9,6	
	и) Автоматы резьбонарезные гаечные						
214.	Автомат резьбонарезной	5084, 2062, Нурка-170, НМ 3А ф. Кизерлинг	1/1,8	6/15	12/32	3/2,2	

1	2	3	4	5	6	7	8
215.	Полуавтомат с изогнутым метчиком	508 Станкостроительный завод г. Мишк	1/1,8	6/15	12/32	3/2,2	
216.	Автомат резьбонарезной	5085, 5085 А, ИМ-5А ф. Кизерлинг	1/2,2	6/20	12/36	3/2,7	
217.	—»—	5086, 5086А, 508В, 2063, Нурка-173, НМSД ф. Газенклевер	1/2,5	6/21	12/41	3/3,2	
218.	—»—	508Г	1/2,9	6/24	12/47	3/3,7	
219.	—»—	5087	1/3,2	6/27	12/52	3/4,0	
220.	—»—	2064, ф. Девизион	1/3,6	6/30	12/58	3/4,5	
221.	Станок гайконарезной	508 з-д им. 23 Октября г. Мелитополь	1/3,6	6/30	12/58	3/4,5	
222.	Автомат резьбонарезной	1 1/2″ АКМЕ	1/4,4	6/44	12/82	3/6,7	
	к) Автоматы проволочно-гвоздильные						
223	Автомат проволочно-гвоздильный	А-711	1/1,8	9/15	18/32	3/2,2	

1	2	3	4	5	6	7	8
224.	То же	S-40	1/2,2	3/20	12/36	3/2,7	
225.	—»—	ГП-0, ГП-1	1/2,2	9/20	18/36	3/2,7	
226.	—»—	А-441ОА, ЮМ-800	1/2,5	3/21	12/41	3/3,2	
227.	—»—	S-50, В-70, В-100	1/2,9	3/24	12/47	3/3,7	
228.	—»—	ГАП-1, AS-55	1/2,9	6/24	12/47	2/3,7	
229.	—»—	Д-65, А-712, ГП-2, ГП-1А	1/2,9	9/24	18/47	3/3,7	
230.	—»—	А-313А, S-25	1/3,2	3/27	12/52	3/4,0	
231.	—»—	А-713, А-713А, А-713В, ГП-2А	1/3,2	9/27	18/52	3/4,0	
232.	—»—	S-70, S-125, ФСП-150	1/3,6	3/30	12/58	3/4,5	
233.	—»—	ГП-3	1/3,6	9/30	18/58	3/4,5	

1	2	3	4	5	6	7	8
234.	То же	А-4113, А-4115, А-4115А, S-160, S-180, ФСП-200	1/3,7	3/32	12/63	3/4,9	
235.	Автомат проволочно-гвоздильный	А-724	1/4,0	3/36	12/67	3/5,4	
236.	То же	ГП-4, 2Г	1/4,1	9/38	18/73	3/5,8	
237.	—»—	S-100, А-714	1/4,3	3/41	12/78	3/6,3	
238.	—»—	А-715, АА-715	1/4,7	3/46	12/88	3/7,0	
	л) Автоматы для изготовления шурупов						
239.	Автомат шлицепротяжной	7А590, 7590С, 7590Р	1/4,8	6/50	18/92	3/7,6	
240.	Автомат острильный	ЛТ-1, ЛТ-3	1/2,5	6/21	12/41	3/3,2	
241.	Автомат нарезной	∅ 2÷6 мм Харьковского завода, ∅ 2÷6 мм Могилевского завода, ∅ 2÷4 мм ф. Кайзер	1/2,2	12/20	24/36	4/2,7	
242.	Автомат обточной	∅ 2÷6 мм Харьковского завода, ∅ 2÷6 мм ф. Кайзер, 1012	1/2,5	12/21	24/41	4/3,2	

1	2	3	4	5	6	7	8
243.	То же	1001, 1014	1/2,9	12/24	24/47	4/3,7	
244.	—»—	1003	1/3,2	12/27	24/52	4/4,0	
245.	—»—	1013, 1015	1/3,6	12/30	24/58	4/4,5	
	м) Автоматы для изготовления шплинтов						
246.	Автомат для изготовления шплинтов	Ш-А ф. Кайзер	1/2,5	6/21	12/41	3/3,2	
247.	То же	Б-00, Б-1, Ш-8 ф. Мальмеди	1/2,9	6/24	12/47	3/3,7	
248.	—»—	А-770, Б-10	1/3,2	6/27	12/52	3/4,0	
249.	—»—	А-771	1/3,6	6/30	12/58	3/4,5	
	н) Автоматы для изготовления противоугонов						
250.	Автомат для изготовления противоугонов	А-300, А-301	1/7,3	3/152	6/314	2/15,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
	о) Автоматы для изготовления костылей						
251.	Автомат для изготовления костылей	А-331, ∅ 12—16 мм ф. Юнгстаун	1/7,7	4/178	8/365	2/17,5	
	п) Автоматы для изготовления пружинных шайб						
252.	Автомат для изготовления пружинных шайб	А 451, МА 451	1/3,6	6/30	12/58	3/4,5	
253.	То же	А 452, МА 452	1/4,0	6/36	12/67	3/5,4	
254.	—»—	АА 453, МА 453	1/4,9	6/52	12/97	3/8,0	
	р) Автоматы ключепроволочные						
255.	Автомат для изготовления проволоки	∅ 2÷2,75 завод «Красный профинтерн»	1/2,9	6/24	12/47	3/3,7	
	с) Оборудование химико-термическое						
256.	Линия фосфатирования мелких крепежных изделий	АКРШ-1	1/8,1	6/208	12/120	4/19,2	

1	2	3	4	5	6	7	8
	т) Оборудование вспомогательное						
257.	Транспортер цепной	ТЦ-151, ТЦ-156	1/0,86	6/6	12/14	3/0,99	
258.	Пила для холодной резки металла	Р-2 ф. Вагнер	1/2,5	6/21	12/41	4/3,2	
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАЛИБРОВАННОГО МЕТАЛЛА						
	а) Станы волочильные						
259.	Стан волочильный (без линии задачи)	ВГ-1/1000 АЗТМ	1/4,3	12/41	24/78	4/6,3	
260.	Стан с роликовой волокой для фасонных профилей с правильно-подающим, рихтовальным и режущим устройствами	Сечение до 192 мм² АЗТМ	1/6,0	12/99	24/188	4/11,6	
261.	Стан волочильный цепной	Усилие 15 т ИЗТМ, ф. Нортон	1/6,1	12/101	24/192	4/11,7	
262.	То же	Q=20 т, V=22 м/мин. ф. Зундвич	1/6,5	12/114	24/216	4/12,5	
263.	—»—	Q=40 т, V=12 м/мин. ф. Зундвич	1/6,7	12/122	24/229	4/13,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
264.	Стан универсально-волочильный	Q=10 т, ф. Шумаг	1/6,7	12/122	24/229	4/13,0	
265.	Стан волочильный цепной	Q=22 т, V=18,7 м/мин. завода «Красная Этна»	1/6,8	12/127	24/240	4/13,2	
266.	То же	Q=40 т завода им. Ворошилова, Q=50 т ИЗТМ	1/6,9	12/135	24/256	4/13,6	
267.	—»—	Q=100 т, V=2,67 м/мин. ф. Нортон	1/6,9	24/135	48/256	8/13,6	
	б) Оборудование для правки и резки прутков						
268.	Правильно-отрезной стан	мод. завода «Азовсталь», Ø 4—8 мм ф. Вафиос, Ø 5—9 мм, ф. Герберт — Лангерт	1/3,6	9/30	18/58	3/4,5	
269.	Правильно-обрезной стан	ИО35А	1/4,8	9/50	18/92	3/7,6	
270.	Машина правильная	9×490, СКМЗ; Ø 10—20 мм, ф. Земмер	1/4,9	12/58	24/107	4/8,9	
271.	То же	Ø 8—35 мм, СКМЗ	1/5,7	12/83	24/157	4/10,6	
272.	—»—	Ø 42—100 мм, ф. Вирт	1/5,7	18/83	36/157	6/10,6	

1	2	3	4	5	6	7	8
273.	Правильная машина косовалковая	Дебальцевского завода	1/1,9	9/58	18/107	3/8,9	
274.	Правильная машина одновалковая	7×400, СКМЗ	1/5,7	9/83	18/157	3/10,6	
275.	Ножницы	Q=40 т, ф. Лайпитцпген	1/3,6	12/30	24/58	4/4,5	
276.	То же	Q=40 т, Краматорского завода	1/4,0	12/36	24/67	4/5,4	
277.	—»—	Q=63 т и Q=200 т, ф. Пельц; Q=63 т, ф. Гера	1/4,9	12/52	24/97	4/8,0	
278.	Ножницы	Q=500 т, СКМЗ	1/5,7	12/87	24/157	4/10,6	
	в) Оборудование химико-термическое						
279.	Ванна травления прутков с механизмом качения (на серной кислоте)	Объем 12 м³	0,5/4,4	3/44	18/82	3/6,7	
280.	Ванна фосфатирования прутков	Объем 14 м³	0,5/4,7	3/46	18/88	3/7,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
	г) Оборудование вспомогательное						
281.	Линия задачи к стану ВГ-1/1000	—	1/5,2	12/68	24/127	4/9,6	
282.	То же, к стану ВСП 1/650—1,5	—	1/5,0	12/63	24/118	4/9,3	
283.	Острильный стан	Диаметр прутков 90 мм, ф. Кизерлинг	1/4,9	9/58	18/107	3/8,9	
284.	Острильный станок	Диаметр прутков 40 мм, завод им. Ленина, г. Одесса	1/4,9	9/52	18/97	3/8,0	
285.	Ротационно-ковочный стан	ф. Торингтон	1/4,9	6/52	12/97	2/8,0	
286.	Механизация ножниц мод. Н635А с учетом обрезки конца		1/4,1	12/38	24/73	4/5,8	
287.	Подающее устройство к сортоправильной машине 9×600		1/3,2	12/27	24/52	4/4,0	
288.	Гидравлические ножницы	Усилие 40 т, АЗТМ	1/1,4	6/12	—	3/1,9	
289.	Приемное устройство к сортоправильной машине 9×600	—	1/1,3	12/9,0	—	4/1,4	

1	2	3	4	5	6	7	8
290.	Сушильный бак	Объем 14 м³	1/1,3	12/9,0	—	4/1,4	
291.	Стан 4-валковый реверсивный	4/100—150, СКМЗ	1/9,5	6/264	12/523	3/26,3	
292.	Стан 4-клетьевой непрерывный	4/4/150, СКМЗ	1/10,8	4/301	8/561	4/29,0	
293.	Стан 12-валковый реверсивный	12/38, ВНИИМЕТМАШ	1/7,5	6/173	12/350	3/16,6	
294.	Стан 20-валковый реверсивный	20/20, ВНИИМЕТМАШ	1/8,4	6/225	12/440	3/21,7	
	д) Оборудование отделочное						
295.	Стан дрессировочный	2/400, СКМЗ	1/6,3	4/109	8/206	4/12,2	
296.	То же	2/400, ф. Зундвигер	1/4,7	6/46	12/188	3/7,0	
297.	Ножницы многодисковые	НА—401, НА—403	1/5,9	6/96	12/181	3/11,4	
298.	Ножницы многодисковые	Ø=170, ф. Рейнише, Ø 170, завод «Вулкан»	1/2,9	6/24	12/47	3/3,7	

1	2	3	4	5	6	7	8
299.	То же	∅ = 190, ф. Рейнише	1/3,6	6/30	12/58	3/4,5	
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ХОЛОДНОКАТАНОЙ ЛЕНТЫ						
	а) Станы холоднопрокатные						
300.	Стан 6-валковый реверсивный	6/100, ф. Робертсон	1/5,4	6/73	12/137	3/9,9	
301.	То же	6/130, ф. Шмитц	1/5,6	6/78	12/147	3/10,2	
302.	—»—	6/160, ф. Шмитц	1/5,9	6/94	12/177	3/11,2	
303.	—»—	6/160, СКМЗ	1/6,1	6/101	12/192	3/11,7	
304.	Стан плющильный 5-клетевой непрерывный	5×2/200	1/6,3	6/109	12/206	3/12,2	
305.	Стан 4-валковый реверсивный	4/55, СКБММ—33	1/6,9	6/135	12/256	3/13,6	
306.	Стан 4-валковый реверсивный	4/222, ф. Юнайтед Девн	1/8,1	6/208	12/420	3/19,2	

1	2	3	4	5	6	7	8
	б) Оборудование травильное						
307.	Агрегат непрерывного травления ленты в составе толкателя, разматывателя, роликоправильной машины, транспортера, ножниц, гратоснимателя, ванн травильных и промывных, свертывающей машины	—	1/10,3	4/284	8/540	2,6/27,9	
308.	Агрегат роспуска горячекатаной ленты	$t \leqslant 3$ мм; $B \leqslant 1280$ мм	1/10,3	4/284	8/540	2,6/27,9	
	в) Оборудование вспомогательное						
309.	Установка для кантования и набора садок	Б/мод.	1/5,7	6/83	12/157	3,6/10,6	
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРУЖИННОЙ ЛЕНТЫ						
	а) Станы плющильные						
310.	Стан плющильный прецизионный	3×2/160 ВНИИПТМАШ	1/5,2	8/68	16/127	2,7/9,6	
311.	Стан плющильный	2/70 ф. Цейс, 3×2/150 ф. Рейнише	1/4,0	8/36	16/67	2,7/5,4	

1	2	3	4	5	6	7	8
312.	То же	3×2/165 ф. Бродок	1/4,7	8/46	16/88	2,7/7,0	
313.	—»—	6×21 2-й часовой завод	1/2,9	8/24	16/47	2,7/3,7	
	б) Оборудование отделочное						
314.	Стан полировочный	НРМ-600 ф. Прол — Ломан, Е-Г Саратовский завод	1/4,9	6/52	12/97	3/8,0	
315.	То же	ПЛ-1 Московский завод	1/4,9	9/52	18/97	3/8,0	
316.	Станок кромкошлифовальный	ЛМ-6	1/3,6	6/30	12/58	3/4,5	
317.	То же	АШ-8, МШ-54	1/4,3	8/41	16/78	2,7/6,3	
318.	—»—	С-100	1/2,5	9/21	18/41	3/3,2	
319.	—»—	ЛМ-8	1/4,7	6/46	12/88	3/7,0	
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ И ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ						
	а) Агрегаты электродоизготавливающие						
320.	Пресс гидравлический без обмазки электродов	МАОЭ-1	1/5,9	6/96	12/181	2/11,4	

1	2	3	4	5	6	7	8
321.	То же	АОЭ-2	1/4,9	6/58	12/107	2/8,9	
322.	Пресс брикетировочный	ОСЗ-3	1/1,8	6/15	12/32	4/2,2	
323.	Зачистная машина	Б/мод.	1/4,0	6/36	12/67	4/5,4	
324.	Конвейер крюковой	Общая длина 40 м	1/4,0	6/36	12/67	4/5,4	
325.	Подъемник для загрузки массы в пресс МАОЭ-1	Общая длина 40 м	1/1,8	6/15	12/32	4/2,2	
326.	Вибротранспортер	Общая длина 40 м	0,5/1,8	2/15	4/32	2/2,2	
327.	Передающий конвейер	Общая длина 40 м	1/1,4	6/12	12/26	4/1,9	
328.	Установка для подачи обмазочной массы к прессу МАОЭ-1		1/1,3	6/9	12/20	4/1,4	
329.	Электродоизготавливающий агрегат	АОЭ-32	1/5,3	6/70	12/132	4/9,8	

1	2	3	4	5	6	7	8
330.	Прокалочная печь	ОКБ-463К, ОКБ-830	1/4,9	6/58	12/107	4/8,9	
331.	Индукционная печь	ЗИНМ-108	1/5,3	6/70	12/132	2/9,8	
	б) Оборудование для изготовления порошковой проволоки						
332.	Волочильный стан	6/250-350	1/4,3	12/41	24/78	4/6,3	
333.	Волочильный стан	4/250	1/4,1	12/38	24/73	4/5,8	
334.	Профилегибочное устройство для порошковой проволоки	Б/мод	1/2,9	6/24	12/47	2/3,7	
335.	Установка обезжиривания ленты	Б/мод	1/1,8	12/15	24/32	4/2,2	
336.	Намоточный аппарат установки обезжиривания ленты	Б/мод	1/1,8	12/15	24/32	4/2,2	
	в) Оборудование для обработки порошковых материалов						
337.	Дробилка щековая	СМ-11Б, СМ-16	0,5/3,2	2/27	4/52	2/4,0	
338.	То же	ЩДС-4, ЩДС-5	0,5/2,2	2/20	4/36	2/2,7	

1	2	3	4	5	6	7	8
339.	То же	СМ-741	0,5/3,6	2/30	4/58	2/4,5	
340.	Дробилка 2-валковая	СМ-126	0,5/4,7	2/46	4/88	2/7,0	
341.	Мельница шаровая непрерывного действия	СМ-432, СМ-435	0,5/2,9	2/24	4/47	3/3,7	
342.	Мельница шаровая непрерывного действия	СМ-604	0,5/3,6	2/30	4/58	3/4,5	
343.	Мельница шаровая с непрерывным просевом	СМ-15	0,5/3,6	2/30	4/58	3/4,5	
344.	Классификатор односпиральный	1-КС-100	1/2,9	9/24	18/47	3/3,7	
345.	Барабан сушильный	∅ 500-2500	1/2,5	6/21	12/41	4/3,2	
346.	То же	∅ 1000—6000	1/4,0	6/36	12/67	4/5,4	
347.	Смеситель бегунковый	1А11	1/2,9	6/24	12/47	2/3,7	
348.	Смеситель сухой шихты барабанный	смк. 0,2 т	1/1,8	6/15	12/32	3/2,2	

1	2	3	4	5	6	7	8
349.	То же	емк. 3 т	1/2,5	6/21	12/41	3/3,2	
350.	Грохот	ГФ-24	0,5/1,4	4/12	12/26	2/1,9	
351.	Система пневмотранспорта	—	1/6,7	6/122	12/229	2/13,0	
352.	Весовая линия с весами ДП-20	—	1/5,8	6/89	12/166	2/10,9	
	г) автоматы правильно-отрезные						
353.	Автомат правильно-отрезной	И1032, И6218	1/3,7	6/32	12/63	3/1,9	
354.	То же	И6220	1/4,1	6/38	12/73	3/5,8	
355.	Правильно-отрезной станок	РЭП-2	1/4,1	6/38	12/73	3/5,8	
	д) Оборудование вспомогательное						
356.	Насос водокольцевой вакуумный	РМК-4	1/3,2	6/27	12/52	2/4,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
357.	Насос вертикальный гуммировочный	ПНВГ-3	0,5/1,8	3/15	6/32	1/2,2	
358.	Насос песковый гуммировочный	НПГ-2-61	1/1,4	6/12	12/26	2/1,9	
359.	Насос плунжерный	АНВ-120	1/1,4	6/12	12/26	2/1,9	
360.	Станок для закатки банок	ЗС-1	1/2,9	18/24	36/47	6/3,7	
361.	Автоклав	Объем 1,5 м³	1/1,8	3/15	—	3/2,2	
362.	Машина моечная	—	1/1,8	6/15	12/32	3/2,2	
363.	Вибросито	СМ-402	1/2,9	2/24	4/47	2/3,7	
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕТОК						
	а) **Станки металлоткацкие**						
364.	Станок металлоткацкий	Мод. А. ГДР	1/2,2	8/20	24/36	4/2,7	

1	2	3	4	5	6	7	8
365.	То же	ES-1300, E-1000, E-1300, E-1500 ф. ФЕБ Дравеба ГДР	1/2,5	8/21	24/41	4/3,2	
366.	—»—	Мод. Б. ф. Ирмишер	1/2,9	8/24	24/47	4/3,7	
367.	—»—	EM-1000 ф. ФЕБ Дравеба ГДР	1/3,2	8/27	24/52	4/4,0	
368.	Станок металлоткацкий	DFM-1000, EFS-1000, EFS-1500, DFS-1000, EFL 1800 ф. ФЕБ Дравеба, ГДР, EF2B-1000 ГДР, DEM-1000, EM-1250, EFM-1000, EFS-1000, EFS-1500 ф. Егер, Ц-1500, ЦС-1500 ф. Ирмишер	1/3,6	8/30	24/58	4/4,5	
369.	—»—	EFS-1800, EFS-2000 ФЕБ Дравеба ГДР	1/3,7	8/32	24/63	4/4,9	
370.	—»—	DFS-1500, DEM-1500 DL-1000, DFL-1000 ф. ФЕБ Дравеба ГДР, ТП-100М завод им. Фрунзе, ТМ-200 завод им. Карла Маркса	1/4,0	8/36	24/67	4/5,4	
371.	—»—	EM-1500 ф. ФЕБ Дравеба ГДР, EM-1000 ф. Егер	1/4,3	8/41	24/78	4/6,3	

1	2	3	4	5	6	7	8
372.	То же	ДL-1000, ДFS-1000 ф. Егер	1/4,4	8/44	24/82	4/6,7	
373.	—»—	ДМ-1000 ф. ФЕБ Дравеба ГДР, ДМ-1000, ДМ-1200 ф. Егер	1/4,8	8/50	24/92	4/7,6	
374.	Станок металлоткацкий	ДМ-1300 ф. ФЕБ Дравеба ГДР	1/4,9	8/52	24/97	4/8,0	
375.	Станок металлоткацкий	ДМ-1500 ф. ФЕБ Дравеба ГДР	1/4,9	8/55	24/103	4/8,5	
376.	—»—	ДS-1300 ф. ФЕБ Дравеба ГДР	1/5,0	8/63	24/118	4/9,3	
377.	—»—	ДS-1500, ДS-2000 ф. ФЕБ Дравеба ГДР ДS-1500, ДS-2000 ф. Егер	1/5,1	8/65	24/122	4/9,5	
378.	Станок автоплетеночный	АПЛ	1/2,2	12/20	24/36	4/2,7	
	б) Станки лентоплетеночные						
379.	Станок лентоплетеночный	14/350 ф. Ширетейи	1/2,5	12/21	24/41	4/3,2	
380.	То же	14/350 АНЛ-2-Шуя	1/2,9	12/24	24/47	4/3,7	

1	2	3	4	5	6	7	8
381.	То же	13/134 ф. Картер	1/3,6	12/30	24/58	4/4,5	
382.	—»—	17/134 ф. Картер	1/3,7	12/32	24/63	4/4,9	
383.	Станок лентоплетеночный	21/134 ф. Картер	1/4,0	12/36	24/67	4/5,4	
	в) Автоматы сеткоплетельные						
384.	Автомат сеткоплетельный	Б/мод (N⩽15)	1/1,4	12/12	24/26	4/1,9	
385.	То же	2К27А, б/мод. ф. Вафиос, UДAFV-10, ф. ФЕБ Дравеба ГДР	1/4,9	12/52	24/97	4/8,0	
386.	—»—	UДAFV-60×2,8 ф. ФЕБ Дравеба ГДР, АО123, 43ПА	1/4,9	12/58	24/107	4/8,9	
387.	—»—	СПА-1, СПА-2, СПА-3	1/5,2	12/68	24/127	4/9,6	
	г) Оборудование для изготовления крученой сетки						
387а.	Станок 6-го плетения	Б/мод. ф. Циммерман	1/4,1	12/38	24/73	4/5,8	
388.	То же	ПДS 15/8″, UДF-100	1/4,4	12/44	24/82	4/6,7	

1	2	3	4	5	6	7	8
389.	Автомат для изготовления крученой сетки	SF 23×1″, SF 34×1″, SF 34×2″, SF 15×3/8″ ф. Вафиос	1/4,9	12/58	24/107	4/8,9	
	д) Оборудование для изготовления каниллированной сетки						
390.	Станок каниллировочный	К-518 (KHSS), КЗ-7, СКР-1, СКР-2	1/2,5	10/21	20/41	5/3,2	
391.	Станок кардосборочный	EPS ф. Егер	1/2,5	10/21	20/41	5/3,2	
392.	Ножницы гильотинные	ЖДС	1/3,6	10/30	20/58	5/4,5	
393.	Автомат кардосборочный	А-503, А-504	1/4,4	10/44	20/82	5/6,7	
394.	Станок кардосборочный	АС, ЖДС ф. Ирмишер	1/5,2	10/68	20/127	5/9,6	
	е) Оборудование для изготовления щелевидной сетки						
395.	Пресс для заготовки щелевидных сит	КБ-245, КБ-235	1/4,7	10/46	20/88	5/7,0	
396.	Пресс для заготовки щелевидных сит	ф. Хило	1/4,9	10/52	20/97	5/8,0	

1	2	3	4	5	6	7	8
	ж) Оборудование для изготовления панцирной сетки						
397.	Автомат изготовления панцирных сеток	АС-2	1/4,9	12/52	24/97	4/8,0	
398.	Станок для отделки панцирных сеток	Б/мод	1/3,6	12/30	24/58	4/4,5	
	з) Оборудование вспомогательное						
399.	Машина перемоточная	10/114, б/мод. ∅ пров. 0,7 мм	1/1,3	10/9	20/20	5/1,4	
400.	То же	∅ пров. 0,2÷2 мм	1/2,2	10/20	20/36	5/2,7	
401.	—»—	∅ пров. ⩽12 мм, ф. Глиссер	1/3,6	10/30	20/58	5/4,5	
402.	—»—	9 шпиндельная ф. ФЕБ Дравеба ГДР	1/1,4	10/12	20/26	5/1,9	
403.	Машина перемоточная	12 шпиндельная ф. ФЕБ Дравеба ГДР	1/3,6	10/30	20/58	5/4,5	
404.	Станок намоточный	12/200	1/1,3	10/9	20/20	5/1,4	

1	2	3	4	5	6	7	8
405.	То же	∅ пров. ⩽ 5 мм	1/1,4	10/12	20/26	5/1,9	
406.	—»—	ДВ5-С	1/2,2	10/20	20/36	5/2,7	
407.	Навойная станция	Для станков мод. Б. ф. Ирмишер для станков ф. Егер	1/1,3	10/9	20/20	5/1,4	
408.	То же	ф. ФЕБ Дравеба ГДР	1/1,4	10/12	20/26	5/1,9	
409.	—»—	Для станков мод. ТП-400М, ДЦ-1000, ЦС-1500	1/2,2	10/20	20/36	5/2,7	
	ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЦЕПЕЙ						
	а) Автоматы цепевязальные						
410.	Автомат цепевязальный	Б/мод. Германия	1/3,6	9/30	18/58	3/4,5	
411.	То же	А612А	1/4,3	9/41	18/78	3/6,3	
412.	Станок цепевязальный	Б/мод. ∅ 4—6 мм	1/2,2	9/20	18/36	3/2,7	

1	2	3	4	5	6	7	8
	б) Оборудование цепесварочное						
413.	Станок цепесварочный	Б/мод. ∅ пров. = 4÷6 мм	1/1,4	9/12	18/26	3/1,9	
414.	То же	Б/мод.	1/3,6	9/30	18/58	3/4,5	
415.	Автомат цепесварочный	А 622Б ∅ пров. = 6÷8 мм	1/3,7	9/32	18/63	3/4,9	

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 3
I. Общая часть 5
II. Сущность и содержание системы ППР 7
III. Уход, надзор и осмотры оборудования 8
IV. Виды ремонтов 10
V. Периодичность и продолжительность ремонтов 14
VI. Планирование и выполнение ремонтов 16
VII. Передача оборудования в ремонт и приемка его после ремонта . 22
VIII. Организация ремонтов 23
IX. Методы проведения ремонтов 24
X. Учет и отчетность о проведенных ремонтах 25
XI. Технология и механизация ремонтных работ 26
XII. Совмещение профессий и расширение функций ремонтного и эксплуатационного персонала 27
XIII. Обеспечение оборудования запасными деталями и узлами. Организация их хранения 27
XIV. Унификация деталей и узлов оборудования 31
XV. Сроки службы деталей и повышение их долговечности . . . 32

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Основные понятия о ремонтных нормативах и терминах . . . 34
2. Формы технической документации и инструкции по их заполнению . 42
Форма 1. Журнал приемки и сдачи смен бригадирами дежурного персонала механослужбы 43
Форма 2. Журнал приемки и сдачи смен машинистами грузоподъемного крана 47
Форма 3. Агрегатный журнал 51
Форма 4. Годовой график ППР 56
Форма 5. Месячный график ППР 58
Форма 6. Ремонтная ведомость 61
Форма 7. Оперативный (линейный или сетевой) график выполнения ремонта 64
Форма 8. Наряд-допуск 67
Форма 9. Акт приемки оборудования после проведения текущего ремонта 70
Форма 10. Отчет цеха о проведенных ремонтах 72
Форма 11. Отчет ремонтного цеха о проведенных ремонтах . . 76
Форма 12. Отчет предприятия о проведенных ремонтах . . . 80
Форма 13. Перечень узлов оборудования и сроков их службы . 82

3. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования горно-рудных и рудообогатительных предприятий черной металлургии . 84
А. Горношахтное оборудование 84
Б. Карьерное горнорудное оборудование 88
В. Оборудование обогатительных фабрик 91
4. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования агломерационных цехов 96
5. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования по производству окатышей 102
6. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования коксохимического производства 105
7. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования доменных цехов 119
8. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования мартеновских цехов 127
9. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования конвертерных цехов 134
10. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования электросталеплавильных цехов 140
11. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования установок непрерывной разливки стали (УНРС) 145
12. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования прокатных цехов 150
— Слябинги 152
— Блюминги 155
— Непрерывно-заготовочные станы 159
— Заготовочные станы 162
— Трубозаготовочные станы 169
— Рельсобалочные станы 173
— Крупносортные станы 181
— Среднесортные станы 203
— Мелкосортные станы 211
— Проволочные станы 217
— Сутуночные станы 220
— Листовые станы горячей прокатки 221
— Штрипсовые станы 256
— Колесопрокатные станы 259
— Бандажепрокатные станы 261
— Шаропрокатные станы 262
— Станы проката периодических профилей 263
— Станы холодной прокатки листа 263
13. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования термокалибровочных цехов 268
14. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования цехов рельсовых скреплений 270
15. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования трубных цехов 272

16. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования труболитейных цехов 291
17. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования баллонных цехов 293
18. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования ферросплавного производства 294
19. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования огнеупорной промышленности 300
20. Периодичность и продолжительность ремонтов грузоподъемных машин предприятий черной металлургии 304
21. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования заводов и цехов по подготовке и разделке лома черных металлов . 313
22. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования метизных заводов и цехов 317

— Изготовление проволоки 317
— Изготовление канатов 325
— Изготовление крепежа 335
— Изготовление калиброванного металла 347
— Изготовление холоднокатаной ленты 352
— Изготовление электродов и порошковой проволоки . . . 354
— Изготовление сеток 359
— Изготовление пепей 365

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

Главремонт
5 сентября 1973 г.
№ 12—66

г. Москва, площадь Ногина, 2/5

МИНИСТЕРСТВУ
ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ
УКРАИНСКОЙ ССР

НАЧАЛЬНИКАМ
ГЛАВНЫХ УПРАВЛЕНИЙ,
УПРАВЛЕНИЙ,
РУКОВОДИТЕЛЯМ
ОБЪЕДИНЕНИЙ, ТРЕСТОВ,
ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ
МИНИСТЕРСТВА

Направляется для руководства «Положение о планово-предупредительных ремонтах (ППР) механического оборудования предприятий черной металлургии СССР», утвержденное заместителем Министра черной металлургии СССР т. Борисовым А. Ф. 20 апреля 1972 г.

Признать утратившим силу с 1 января 1974 г. для предприятий черной металлургии «Положение о планово-предупредительных ремонтах оборудования и транспортных средств на предприятиях металлургической промышленности СССР», утвержденное 27 июня 1963 г.

Начальник Главного управления
ремонтных служб и предприятий

Н. А. Рыженко

ПОЛОЖЕНИЕ О ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ РЕМОНТАХ (ППР) МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

Редактор *В. Н. Пархоменко*
Технический редактор *М. В. Аршинова*
Корректор *Л. В. Захарова*

Сдано в набор 12 апреля 1973 г. Подписано к печати 11 октября 1973 г. Формат 60×90/16. Печ. л. 23,5, усл. печ. л. 23,5. Уч.-изд. л. 17. Тираж 10 000 экз. Заказ 891. ЦП06600. Цена 1 р. 01 к. на типографской бумаге № 3. Приокское книжное издательство, г. Тула, ул. Каминского, 33. Типография издательства «Коммунар», г. Тула, ул. Ф. Энгельса, 150.

gost.e-ecolog.ru