

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

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР  
ГЛАВНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
Организации производства и труда черной металлургии  
ВНИИОЧЕРМЕТ

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

*(Издание второе)*

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 металлургического завода — Л. Данилов, Челябинского металлургического завода — В. Сафронов, Нижнетагильского комбината — Н. Куликов, Коммунарского металлургического завода — А. Маркин, работники Министерств черной металлургии СССР и УССР — гг. 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., Калинин И. Я., Прихожан Ф. Б., а также работники ремонтных трестов Минчермета гг. Гусаров С. Д., Еремин В. Н. и Агарков И. В.

Научно-технический редактор Плахтин В. Д.



## 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 закреплению 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.

## 1. 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 лоперерабатывающих 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 плано-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 междуменные 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 производится 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 ( $T_1$ ), второй текущий ремонт ( $T_2$ ) 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 (стантин, 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<br>доменной печи   | Виды работ, определяющие разряд капитального<br>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<br>частичная<br>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 про-<br>дувов    |
| 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 ремонту 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.

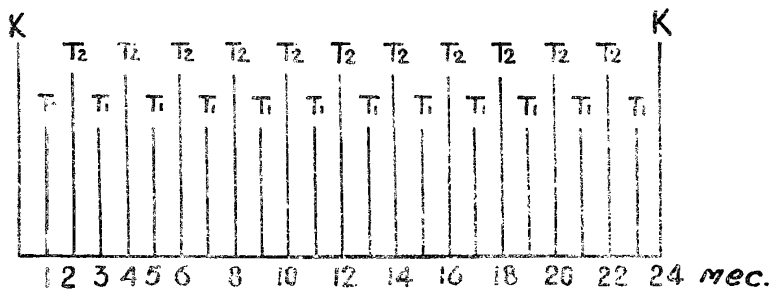
Нормативы продолжительности ремонтов в приложениях 3—22 также представлены двумя значениями. Для текущих ремонтов каждое из указанных значений характеризует нормативную продолжительность остановки, соответствующую определенному текущему ремонту ( $T_1$ ,  $T_2$  и т. д.), а для капитальных ремонтов: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

§ 38. При реконструкции агрегатов продолжительность

простота 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:



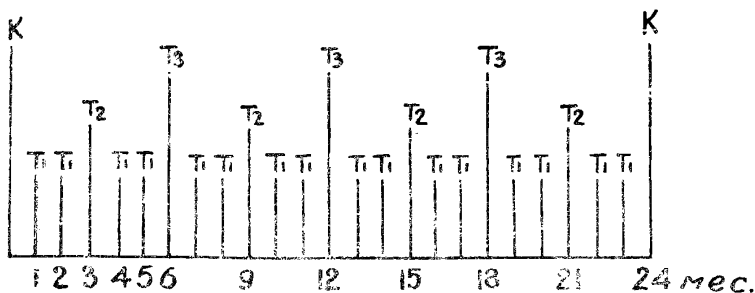
где:  $T_1$  — первый текущий ремонт (24 часа);

$T_2$  — 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 плано-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 агрегационных и обжиговых машин, доменных и мартеновских печей, конвертеров, электросталеплавильных агрегатов (выплавляющих сталь для слитков), ферросплавных печей мощностью свыше 15 мва, прокатных и трубопрокатных станков 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.

## ПЕРЕЧЕНЬ

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

| №№<br>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.  | Углерегружатели                      | —»—                   |
| 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 смолотерегонные                 | —»—                   |
| 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 разливные 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:<br>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.  | Электроды сталеплавильные, емкостью менее 25 т и ферросплавные мощностью менее 15 мва с комплексом механизмов, ремонтируемых одновременно с ними | —»—                   |
| 10. | Электроды 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, крупносортовые 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, шаропркатные 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.  | Трубоволоочильные 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-обогажительных фабрик)  | —»—                   |
| 4. | Прессы (гидравлические и коленирычажные)   | —»—                   |
| 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, несет начальник ремонтного цеха и руководители организаций, выполняющих ремонтные работы.

Ответственность за выполнение объема работ согласно ремонтной ведомости и соблюдение сроков согласно оперативному графику несет 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 внутривзаводской 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 клетки, подъемного стола, правильной машины, редуктора, дисковой пилы и т. п.

## **Х. 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 готовить 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, таями, колесными тракторами с прицепами, оборудованными подъемными устройствами, автопогрузчиками, автокарами и т. п.);

в) разработать типовые проекты механизации часто повторяемых ремонтных работ.

## **ХII. СОВМЕЩЕНИЕ ПРОФЕССИЙ И РАСШИРЕНИЕ ФУНКЦИЙ РЕМОТНОГО 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 станков;

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.

## **ХIII. 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 отдельно (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 от-делу 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 отдельно 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 противозносные 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, ремонтпригодность, 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.      | Бзел.     | 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 балансый 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», «ремонтотпригодностью», «сохраняемостью», а также «долговечностью» его частей.  |
| 11. | Безотказность*.           | Свойство оборудования сохранять работоспособность в течение заданной наработки без вынужденных перерывов.  | Эксплуатационные показатели — показатели производительности, экономичности, рентабельности и др.<br>Для ремонтируемого оборудования показателями безотказности могут служить, например, «нара-  |

| 1   | 2                     | 3  | 4  |
|-----|-----------------------|--|--|
| 12. | Ремонто-пригодность*. | Свойство оборудования, заключающееся в его приспособленности к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путем проведения технического обслуживания и ремонтов.  | <p>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».</p> <p>Показателями ремонтпригодности могут служить, например, «среднее время восстановления», «удельная трудоемкость технического обслуживания и текущих ремонтов», «средняя стоимость технического обслуживания и текущих ремонтов».</p> |
| 13. | Сохраняемость*.       | Свойство оборудования сохранять обусловленные эксплуатационные показатели в течение и после срока хранения и транспортирования, установленного в технической документации <sup>1</sup> . | 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.                                | <p>«Предельное состояние» оборудования определяется невозможностью его дальнейшей эксплуатации, либо обусловленным снижением эффективности, либо требованиями безопасности, которые оговариваются в технической документации.</p> <p>Показателями долговечности могут служить, например, «ресурс», «срок службы».</p>  |

<sup>1</sup> 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.<br>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  |
|-----|---|---|--|
| 29. | Продолжительность ремонта.              | Регламентированное время простоя оборудования для выполнения ремонта, включая передачу его в ремонт, производство ремонтных работ и приемку отремонтированного оборудования.  | исходя из сроков службы деталей и узлов оборудования.<br>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.<br><br>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, шлакоени, 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.

Завод \_\_\_\_\_

Цех \_\_\_\_\_

ЖУРНАЛ

ПРИЕМКИ И СДАЧИ СМЕН БРИГАДИРАМИ ДЕЖУРНОГО  
ПЕРСОНАЛА МЕХАНОСЛУЖБЫ

Журнал начат \_\_\_\_\_  
(дата)

Журнал закончен \_\_\_\_\_  
(дата)

В журнале \_\_\_\_\_ страниц

«    » \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.  
(число, месяц)

44

| Фамилия бригадира,<br>№ бригады | Смена | а) Результаты осмотров закрепленного оборудования и замечания к предстоящему текущему ремонту;<br>б) дефекты и неполадки, обнаруженные в течение смены;<br>в) меры, принятые для устранения дефектов;<br>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<br>бригада № 2           | I     | Оборудование работает нормально. Рольганг за клетью «трио». Нагрев подшипников I передачи редуктора привода. Залито масло в редуктор. Нагрев уменьшился до нормы.<br>Оператор Попов преждевременно включил кантователь листов — поломал рычаг.<br>Заменили.          | 10<br>мин.<br><br>45<br>мин.        | Сдал — Иванов<br>Принял — Матвеев<br><b>Замечания:</b> При приемке смены обнаружено: не смазаны подшипники I ролика рольганга за клетью «трио» | Подпись: Сидоров<br><b>Замечания:</b> на замену рычага затрачено 45 мин. вместо предусмотренных 30 мин. |
|                                 | II    |  |                                     | Сдал:<br><br>Принял:<br><br>Замечания:   | Подпись:<br><br><b>Замечания:</b>   |

Продолжение формы 1

| 1                                | 2   | 3 | 4 | 5   | 6                      |
|----------------------------------|-----|---|---|---|------------------------|
|                                  | III |   |   | Сдал:<br>Принял:<br>Замечания:                          | Подпись:<br>Замечания: |
| Указания и подпись механика цеха |     |   |   | Отметка о выполнении указаний механика цеха,<br>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.

Завод \_\_\_\_\_

Цех \_\_\_\_\_

ЖУРНАЛ  
ПРИЕМКИ И СДАЧИ СМЕН МАШИНИСТАМИ  
ГРУЗОПОДЪЕМНОГО КРАНА

Регистрационный № \_\_\_\_\_

Журнал начат \_\_\_\_\_  
(дата)

Журнал закончен \_\_\_\_\_  
(дата)

В журнале \_\_\_\_\_ страниц



| №№ пп.        | 197 г.  |                 | Месяц _____     | Месяц _____     | Месяц _____     | Месяц _____     | Месяц _____     | Месяц _____ |
|---------------|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|
|               |   |                 | число _____     | число _____     | число _____     | число _____     | число _____     | число _____ |
|               | Фамилия машиниста _____   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |             |
| Смена № _____ |   |                 |                 |                 |                 |                 |                 |             |
|               | Наименование узлов  | Состояние узлов | Состояние узлов | Состояние узлов | Состояние узлов | Состояние узлов | Состояние узлов |             |
| 1.            | Тормоза<br>Главного и вспомогательного подъемов.<br>Движения главной и вспомогательной тележек.<br>Движения моста.              |                 |                 |                 |                 |                 |                 |             |
| 2.            | Конечные выключатели<br>Главного и вспомогательного подъемов.<br>Движения главной и вспомогательной тележек.<br>Движения моста. |                 |                 |                 |                 |                 |                 |             |
| 3.            | Канаты и подвесные устройства<br>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

О г л а в л е н и е

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

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**

| №№ пп | Наименование оборудования | Дата и продолжит. последнего капитального ремонта | Время выполнения ремонтов | I квартал |   |   |         |   |    |      |    |    | II квартал |    |    |     |    |    |      |    |    |  |
|-------|---------------------------|---|---------------------------|-----------|---|---|---------|---|----|------|----|----|------------|----|----|-----|----|----|------|----|----|--|
|       |                           |   |                           | январь    |   |   | февраль |   |    | март |    |    | апрель     |    |    | май |    |    | июнь |    |    |  |
|       |                           |   |                           | 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.                     |           |   |   |         |   |    |      |    |    |            |    |    |     |    |    |      |    |    |  |

Главный механик предприятия \_\_\_\_\_  
 Согласовано: представитель специализированной \_\_\_\_\_



Предприятие \_\_\_\_\_

Согласовано: \_\_\_\_\_

Главный механик \_\_\_\_\_

Главный энергетик \_\_\_\_\_

Г Р А

ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ

ЦЕХА на \_\_\_\_\_

| №№ п.п. | Наименование оборудования | Время выполнения ремонта | Ч и с л а |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|---------------------------|--------------------------|-----------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|         |                           |                          | 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



## 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 \_\_\_\_\_

Форма 6

Цех \_\_\_\_\_

Утверждаю:

Главный механик предприятия

**РЕМОНТНАЯ ВЕДОМОСТЬ № \_\_\_\_\_**

к текущему ремонту оборудования \_\_\_\_\_

(подпись)

(наименование

агрегата)

Ишв. № \_\_\_\_\_

Дата начала ремонта по плану  
фактически \_\_\_\_\_

Дата окончания ремонта по плану  
фактически \_\_\_\_\_

Продолжительность ремонта по плану  
фактически \_\_\_\_\_

19

| № 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 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|--------|--------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|        |                          |              |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|        |                          | 3            | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |  |
| 1      | 2                        |              |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

Начальник цеха \_\_\_\_\_

Пом. нач. цеха по оборудованию \_\_\_\_\_

Пом. нач. цеха по электрооборудованию  
(см. электрик цеха) \_\_\_\_\_

ИЛИ СЕТЕВОЙ) ГРАФИК  
РЕМОНТА

Утверждаю:  
Главный инженер

«    » \_\_\_\_\_ 19    г.

Начало ремонта \_\_\_\_\_

Окончание ремонта \_\_\_\_\_

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Объем работ  |        | Потребное число рабочих |            |           |    |    | Исполнители ремонта | Примечание |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------|--------|-------------------------|------------|-----------|----|----|---------------------|------------|
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | едип. измер. | колич. | слесари                 | монтажники | каменники |    |    |                     |            |
| 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)

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,<br>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)

Утверждаю:

«    » \_\_\_\_\_ 197    г.

Предприятие \_\_\_\_\_

Цех \_\_\_\_\_

**А К Т № \_\_\_\_\_**

**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 графиком (ненужное зачеркнуть) согласно  
вне графика

прилагаемой ремонтной ведомости № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 19    г.

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

Общая оценка качества выполненного ремонта в целом \_\_\_\_\_

|                |              |      |      |
|----------------|--------------|------|------|
| Начало ремонта | (по плану)   | час. | мин. |
|                | (фактически) | час. | мин. |

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 ремонт |         | 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                            |
|       |                                     |                          |         |   |                           |                               |                    |                              |

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 | неподготовлен. 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 | в т. ч. по причинам       |                          |                           |                              |                    |                            |
|        |                              |   |                                      |                         | всего                     | при вводе в эксплуатацию | плохое состояние агрегата | неподготовленность к ремонту | отсутствие деталей | отсутствие ремонтных работ |
| 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 197    г.

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

РЕМОНТОВ, ПРОВЕДЕННЫХ В ЦЕХЕ

| всего | Не выполнено ремонтов по графику |                            |                    |                              |                    |                              | Произведено ремонтов, не предусмотренных по графику |                                    |                    | Всего проведено ремонтов за отчетный месяц | Всего простоев агрегатов на ремонтах, час. |            |
|-------|----------------------------------|----------------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|---|------------------------------------|--------------------|--|--|------------|
|       | в т. ч. по причинам              |                            |                    |                              |                    |                              | всего   | в т. ч. по причинам:               |                    |  | по плану                                   | фактически |
|       | производствен.-технологич.       | хорошее состояние агрегата | агрегат не работал | неподготовленность к ремонту | отсутствие деталей | отсутствие ремонтных Рабочих |   | нарушение графика в прошлом месяце | исполадки 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          |
|        |                                     |   |                  |                         |           |                              |            |



| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   |   |   |   |   |   |   |   |

### АНАЛИЗ ПРОВЕДЕННЫХ

| №№ пп | Наименование<br>производственного<br>цеха | Характерис-<br>тика ремон-<br>тов | Отремонтировано агрегатов согласно<br>графику |                        |  |  |              | Не отремонтирова-<br>но агрегатов по<br>графику |
|-------|---|-----------------------------------|---|------------------------|--|--|--------------|---|
|       |   |                                   | всего   | в % от зап-<br>ланного | затраты тру-<br>да на ре-<br>монт, чел.-<br>час. | простой аг-<br>регатом на ре-<br>монтах, час.-<br>мин. |              |   |
|       |   |                                   |   |                        |  | по<br>плану  | фак-<br>тич. |   |
| 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. | простой агрегатов на ремонтах, час.-мин. |                          |                               |   |            |
| 10  | 11                       | 12                                       | 13                       | 14                            | 15  | 16         |
|   |                          |  |                          |                               |   |            |

Начальник цеха \_\_\_\_\_



ОТЧЕТ О ПРОВЕДЕННЫХ

| Характер<br>ремонтов  | Запланировано ремонтов<br>агрегатов по графику | Отремонтиро-<br>вано агрега-<br>тов по гра-<br>фику |                              | Перенесены сроки ремонтов |                               |                               |                                 |                    |                                   | всего |
|---|--|---|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------------|-------|
|   |  | всего   | в % от заплани-<br>рованного | всего                     | в т. ч. по причинам           |                               |                                 |                    |                                   |       |
|   |  |   |                              |                           | производство техни-<br>ческим | плохого состояния<br>агрегата | неподготовленности<br>к ремонту | отсутствия деталей | отсутствия ремонт-<br>ных рабочих |       |
| 1   | 2  | 3   | 4                            | 5                         | 6                             | 7                             | 8                               | 9                  | 10                                | 11    |
| Текущих<br>в т. ч. гру-<br>зоподъем-<br>ных машин.          |  |   |                              |                           |                               |                               |                                 |                    |                                   |       |
| Капиталь-<br>ных<br>в т. ч. гру-<br>зоподъем-<br>ных машин. |  |   |                              |                           |                               |                               |                                 |                    |                                   |       |
| Всего ре-<br>монтов.  |  |   |                              |                           |                               |                               |                                 |                    |                                   |       |

«    » \_\_\_\_\_ 197 г.

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 |            |
| пронизованные технически         | 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 \_\_\_\_\_

Предприятие \_\_\_\_\_

Цех \_\_\_\_\_

**ПЕРЕЧЕНЬ УЗЛОВ**  
оборудования и сроков их службы

| №№<br>п/п | Наименование узлов<br>механизмов | К-во<br>узлов | №<br>черте-<br>жа<br>у.ла | Срок<br>служ-<br>бы уз-<br>ла,<br>мес.* | Деталь, определяющая срок службы узла |              |               |            |                   |
|-----------|----------------------------------|---------------|---------------------------|---|---------------------------------------|--------------|---------------|------------|-------------------|
|           |                                  |               |                           |   | наименование                          | к-во,<br>шт. | матс-<br>риал | вес,<br>кг | способ упрочнения |
| 1         | 2                                | 3             | 4                         | 5                                       | 6                                     | 7            | 8             | 9          | 10                |
|           |                                  |               |                           |   |                                       |              |               |            |                   |

Исполнитель \_\_\_\_\_

цеха по оборудованию \_\_\_\_\_

\* Для горнорудных предприятий — машино часов, либо тыс. м<sup>3</sup>, 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 РУДОБОГАТИТЕЛЬНЫХ  
ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

| №№ п/п | Наименование оборудования           | Тип, краткая техническая характеристика   | Текущий ремонт  |   |   | Капитальный ремонт: периодичность, годы; продолжительность, сутки | Примечание |
|--------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|------------|
|        |                                     |   | T <sub>1</sub><br>периодичность, сутки, продолжительность, часы | T <sub>2</sub><br>периодичность, сутки, продолжительность, часы | T <sub>3</sub><br>периодичность, сутки, продолжительность, часы |   |            |
| 1      | 2                                   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8          |
|        | <b>А. Горношахтное оборудование</b> |   |   |   |   |   |            |
| 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, ПНБ-2, ПНБ-2К, ПНБ-3К, МПР-6, ПДВ-2 | 30/8<br>30/24   | 90/16<br>90/36  | 180/24<br>180/72  | 1,5/8<br>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 м <sup>3</sup>         | 30/8    | 180/16 | 360/24 | 2/4 |          |
| 6.               | Скип шахтный для вертикального подъема         | Емкость до 20 м <sup>3</sup>         | 365/4 * | —      | —      | —   | * Замена |
| 7.               | Машина подъемная шахтная                       | Тип Ц, диаметр барабана 3500 мм      | 30/8    | 180/16 | —      | 6/5 |          |
|                  | а) цилиндрическая с неразрезным барабаном      |                                      |         |        |        |     |          |
|                  | б) цилиндрическая с разрезным барабаном        | Тип ЦР, диаметр барабана до 6000 мм  | 30/8    | 180/16 | —      | 6/5 |          |
|                  | в) бцилиндрическая с разрезным барабаном       | Тип БЦК; диаметр барабана до 3000 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 м <sup>3</sup>   | 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<br>3÷6 т     | 30/2 | 90/4  | 180/8  | 2/1      |   |
| 11. | Вагонетка рудничная с глухим кузовом                             | Емкость до 10 м <sup>3</sup> (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 камера  | СБКНС-2, СБКН-3, ТБЭ-1, КБШ              | 30/8 | 90/16 | 180/24 | 2/4      |   |
| 14. | Вагон самоходный   | 1ВС-10РВ, 1ВС-20РВ, 2ВС-15, ВСЦ-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                                 | СВМК-5, СВУ-70  | 30/8 | 90/16  | 180/24 | 3/4   |   |
| 17. | Буровой агрегат                                | НКП-100М, БУ-70, БСН-2  | 30/8 | 90/16  | 180/24 | 1,5/4 |   |
| 18. | Электрогверло колонковое                       | ЭБК-1, ЭБР-1, СЭК-1   | 30/2 | 90/4   | —      | 1,5/1 |   |
| 19. | Комплек для проходки вос-<br>стающих выработок | КПВ-1   | 30/4 | 90/8   | 180/16 | 1,5/2 |   |
| 20. | Лебедка скреперная подзем-<br>ная              | 10ЛС-2С, 17ЛС-2С, 30ЛС-2С,<br>30ЛС-2П, 55ЛС, 100ЛС-2С, 100ЛС-<br>3С, 100ЛС 2П | 30/8 | 180/16 | —      | 1,5/2 |   |
| 21. | Плосе нейтробезный                             | Тип МС, ПД, КСМ, К и КМ   | 30/4 | 90/8   | —      | 2/2   |   |
| 22. | Вентилятор главного про-<br>ветривания         | ВУПД-1,2; ВОКД-1,5; ВЦ-16;<br>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,<br>ЭКГ-4,6; ЭВГ-4И<br>(ЭКГ-4У) | 30/36  | 180/72  | 360/120 | 4/25 |   |
|     |  | ЭКГ-8, ЭКГ-8И, ЭВГ-6И,<br>(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 (мно-<br>гоковшовый) | 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 (транспортирно-отвалный мост)                               | ОШ-75, ОШ-1500/125<br>ОШ-4500/90, ОШ-4500/180  | Ремонтируется в комплексе с роторным экскаватором |        |         |        |   |
| 27. | Конвейерная линия ленточная  | ЛК-4500/1800, ЛК-5000/1800,<br>ЛК-188/1200     | Ремонтируется в комплексе с роторным экскаватором |        |         |        |   |
| 28. | Станок ударно-капатного бурения  | БС-1, СБУ-2М, УКС-22 М1, БУ-2,<br>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,<br>СБР-160, СБШ-160 | 30/8  | 90/24  | 180/48  | 3/6    |   |
|     |  | СБШ-200, СБШ-250, СБШ-320,<br>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. | Думикар  | ВС-80, ВС-100, ВС-140, ВС-180                  | 30/8  | 180/16 | —       | 4/5    |   |
| 32. | Бульдозер  | Д-200 (на тракторе Т-140),<br>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:

06

- 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                       |
|--|---|--|------|--------|--------|-----|-------------------------|
| <b>В. Оборудование рудообогатительных фабрик</b> |   |  |      |        |        |     |                         |
| 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 редуционного дробления | Тип ККД и КРД  | 30/8 | 90/16  | 180/24 | 3/5 | ** При $f = 16 \div 20$ |
|  |   |  | 45/8 | 180/24 | —      | 4/5 | $f \leq 15$             |
| 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 | $f \leq 15$             |
| 40.  | Дробилка валковая с рифлеными или гладкими валками  | В-Ч-2,5; В-6-4; В-10-5; производительность до 120 м <sup>3</sup> /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 м <sup>3</sup> /ч | 30/4 | 90/8   | 180/16 | 3/2 |                         |

| 1   | 2                                 | 3   | 4    | 5       | 6       | 7   | 8                |
|-----|-----------------------------------|---|------|---------|---------|-----|------------------|
| 42. | Дробилка молотковая од-пороторная | Тип «М» (от М-4-3 до М-20-30)                               | 30/8 | 90/12   | 180/16  | 5/3 |                  |
| 43. | Мельница стержневая шаровая       | Тип МСЦ, МПЦ и МПР; с центральной разгрузкой, либо решеткой | 30/4 | 180/48* | —       | 5/5 | $f < 15$         |
|     |                                   |   | 30/4 | 90/16   | 180/48* | 4/5 | $f = 16 \div 20$ |
| 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 | $f = 16 \div 20$ |
| 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 | $f = 16 \div 20$ |
| 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 гирационный                | Тип ГГС и ГГТ с одно- и двух-ярусным 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 $T_0$ 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 чаш                                     | 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 РМҚ, 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 <sub>1</sub>         | T <sub>2</sub> |                     |                          |   |
| 1     | 2   | 3   | 4                    | 5                      | 6              | 7                   | 8                        | 9   |
| 1.    | Агломерационная машина с комплексом оборудования, ремонтируемого одновременно с ней | Fсп до 85 м <sup>2</sup>                      | 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 м <sup>2</sup>                  | 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   |
|----|--|--|---------|----|----|------|------|---|
| в) | 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 <sup>3</sup>   | 180—365 | 24 | 32 | 6—10 | 3—4  |   |
| д) | челноковый 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) | барaban 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 ленточный                             | 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) | батареяный циклон и скруббер мокрой очистки                 | —  | 60—90 | 24 | 32 | 3—5 | 8—10 |   |
| т) | эксгаустер и газовые задвижки                               | Производительность до 12500 м <sup>3</sup> /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 м <sup>3</sup>                            | 365     | 32 | —  | 6--10 | 3--4 |   |
| 7. | Питатель дисковый шихтового отделения   | Тип ДЛ и ДГ  | 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   | 15—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 <sup>2</sup>        | 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<br>7—8 50<br>II категория<br>3—4 35<br>III категория<br>1,5—2 30 |     |   |

**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 <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |            |
| 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 м <sup>2</sup> | 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<br>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<br>6500 м <sup>3</sup> /мин | 60—90 | 8  | 24 | 2—4 | 1—2 |   |
| и) | вентилятор высокотемпературный              | Производительность<br>3600 м <sup>3</sup> /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<br>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, идентичного 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 <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |            |
| 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, ГУИ, 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; бес-поршневая 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. | Обесмыливатель центробежный                       | Диаметр до 2500 мм   | 90—120  | 8 | 16 | 6—8   | 2—3   |   |
| 31. | Циклон батарейный                                 | Производительность по воздуху до 80000 м <sup>3</sup> /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 Т <sub>1</sub> и Т <sub>2</sub> один раз в год выполняется ремонт Т <sub>3</sub> 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 <sup>3</sup> /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<br>двухбарабанный (автостела) | Ширина транспортной ленты до<br>1400 мм      | Ремонтируется в комплексе<br>с ленточным конвейером |    |    |       |       |   |  |
| 41. | Осветитель - отстойник воды<br>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<br>(УСТК)     | 360   | 16 | —  | 4-6   | 8-10  |   |  |
| 44. | Коксовыталкиватель                                     | Для печей емкостью до 41,6 м <sup>3</sup>    | 60-90   | 8  | 24 | 5-6   | 5-7   |   |  |
| 45. | Машина дверсъемная                                     | 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<br>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 м <sup>3</sup>         | 60—90  | 8  | 16 | 8—10  | 2—3  |   |
| 54. | Лебедка кантовальная                                     | Для печей емкостью до 41,6 м <sup>3</sup> | 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   | Типовой, 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 м <sup>3</sup>                       | 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<br>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 коксовыталькователя                             | То же, длина 430 пог. м                           | 90—120  | 8  | 16 | 10—12 | 8—10  |   |
| 65. | Холодильник газовый непосредственного действия       | Полочного и хордового типа;<br>диаметр до 5000 мм | 365     | 24 | —  | 12—15 | 6—8   |   |
| 66. | Холодильник газовый трубчатый                        | Поверхность теплообмена до<br>9000 м <sup>2</sup> | 365     | 36 | —  | 8—10  | 12—15 |   |
| 67. | Осветитель механизированный (декантер)               | Емкость до 250 м <sup>3</sup>                     | 120—180 | 16 | 24 | 6—8   | 5—7   |   |
| 68. | Осветитель отстойник механизированный цилиндрический | Полезная емкость до 600 м <sup>3</sup>            | 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 м <sup>3</sup> /ч                                 | 180—365 | 24 | 72  | 2—3   | 5—7   |  |
| 70. | Электрофильтр                          | С-140; С-180; С-7,2; пропускная способность до 50000 м <sup>3</sup> /ч        | 180—365 | 8  | 24  | 8—10  | 12—15 |  |
| 71. | Подогреватель трубчатый (ре-шофер)     | Поверхность теплообмена до 300 м <sup>2</sup>                                 | 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 м <sup>3</sup> /ч | 180     | 96 | 114 | 3—5   | 15—20 |  |
| 73. | Абсорбер бессатураторной установки     | Производительность по газу до 50000 м <sup>3</sup> /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 м <sup>3</sup> /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 цеквая (антраценовая) и фракционная смолоперегонных отделений | Диаметр до 1600 мм  | 365     | 48  | —   | 6—8   | 6—8   |   |
| 81. | Куб ректификационный (бензольный, нафталиновый)                       | Емкость до 100 м <sup>3</sup>                                     | 180—365 | 24  | 48  | 4—6   | 1—5   |   |
| 82. | Куб смолоперегонный   | Емкость до 60 м <sup>3</sup>                                      | 90—120  | 36  | 72  | 6—8   | 5—6   |   |
| 83. | Печь-котел для сжигания сероводорода                                  | Пропускная способность до 25000 м <sup>3</sup> /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 (серно-кислотный 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 <sup>2</sup>  | 180     | 36 | 18 | 5-8  | 5-8   |   |
|     | б) кумароповых и пиридиновых отделений                                    | Поверхность теплообмена до 60 м <sup>2</sup>   | 90-180  | 24 | 36 | 3-4  | 3-4   |   |
| 87. | Дефлегматор аммиачно-пиридиновых, бензольных и ректификационных отделений | Поверхность теплообмена до 800 м <sup>2</sup>  | 180     | 36 | 48 | 3-5  | 6-8   |   |
| 88. | Нейтрализатор   | Емкость до 15 м <sup>3</sup>                   | 90-120  | 24 | 36 | 3-5  | 3-5   |   |
| 89. | Холодильник оросительный воздушно-водяной, масляный, аммиачный и др.      | Поверхность теплообмена до 4000 м <sup>2</sup> | 365     | 36 | —  | 7-10 | 10-20 |   |
| 90. | Теплообменник масла   | Поверхность теплообмена до 350 м <sup>2</sup>  | 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 бен-<br>зольных отделений                                    | Поверхность охлаждения до<br>1800 м <sup>2</sup> , диаметр до 2500 мм | 365     | 36 | —  | 6—8  | 5—8  |   |
| 93.  | Холодильник погружной  | Поверхность охлаждения до<br>15 м <sup>2</sup>                        | 90—120  | 16 | 24 | 5—6  | 2—3  |   |
| 94.  | Аппарат моечный (меланжер)   | Диаметр до 3500 мм, емкость<br>до 35 м <sup>3</sup>                   | 120—180 | 48 | 72 | 6—8  | 5—8  |   |
| 95.  | Диссоциатор  | Поверхность теплообмена до<br>30 м <sup>2</sup>                       | 180     | 36 | 48 | 4—6  | 3—5  |   |
| 96.  | Хранилище (отстойник, сборник,<br>мерник) для продуктов перера-<br>ботки и реагентов | Объем до 600 м <sup>3</sup>   | 180—365 | 8  | 16 | 6—10 | 5—10 |   |
| 97.  | Монжус для фенолятов и щелочей<br>обесфеноливающей уста-<br>новки                    | Емкость до 12 м <sup>3</sup>  | 90—120  | 8  | 16 | 8—10 | 2—3  |   |
| 98.  | Аппарат барабанный для гаше-<br>ния извести (аппарат Микка)                          | Производительность до 2 т/ч,<br>диаметр до 1500 мм                    | 90—120  | 8  | —  | 6—8  | 1—2  |   |
| 99.  | Мешалка известкового молока  | Емкость до 12 м <sup>3</sup> , диаметр до<br>3000 мм                  | 180—365 | 16 | 48 | 4—6  | 2—4  |   |
| 100. | Установка для сушки сульфа-<br>та 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. | Градирия технической воды оборотного цикла с принудительным дутьем | Пропускная способность по воде одной секции до 350 м <sup>3</sup> /ч | 180—365 | 8  | 32 | 8—10 | 10—12 |   |
| 102. | Охладитель барабанный для нафталина и пека                         | Диаметр барабана 1200 мм, поверхность охлаждения 6 м <sup>2</sup>    | 60—90   | 8  | 16 | 6—8  | 3—5   |   |
| 103. | Кристаллизатор лопастной   | Диаметр до 2500 мм, емкость ванны 12 м <sup>3</sup>                  | 120—180 | 16 | 24 | 5—7  | 3—5   |   |
| 104. | Плавильник нафталина   | Емкость до 20 м <sup>3</sup>   | 180—365 | 24 | 48 | 6—8  | 5—6   |   |
| 105. | Пресс гидравлический для нафталина                                 | Производительность 1 т/ч, усилие 600 кг/см <sup>2</sup>              | 30—60   | 8  | 16 | 4—6  | 5—6   |   |
| 106. | Автоклав для плавки серы   | Емкость до 5 м <sup>3</sup>  | 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 НЦГ, ПМ, ПС, ЛГ, ЛОГ                     | 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 ЦДв, НДС, К, КМ, КСМ, и др.              | 90—120 | 8 | 16 | 4—6   | 1- 2   |   |
| 114. | Насос центробежный для кислот и щелочей                       | Типа КЦз, ХЦз, ЭИЦз, ЯЦз и др.                | 60 90  | 8 | 16 | 1,5 2 | 1- 2   |   |
| 115. | Насос поршневой   | Производительность до 80 м <sup>3</sup> /ч    | 60—90  | 8 | 24 | 3—5   | 1—2    |   |
| 116. | Вентилятор центробежный и осевой                              | Производительность до 20000 м <sup>3</sup> /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 <sub>1</sub>         | T <sub>2</sub> |                     |                          |                   |  |       |
| 1       | 2                         | 3                                       | 4                              | 5                      | 6              | 7                   | 8                        | 9                 |  |       |
| 1.      | Доменная печь             | Полезный объем                          | В течен. года 16               |                        |                | —                   | Ремонт I разряда         |                   | Большая продолжительность ремонта отнесена к печам с большим объемом |       |
|         |                           |   | до 1033 м <sup>3</sup>         |                        |                |                     | 12—14                    | 28—33             |  |       |
|         |                           |   | » » 1050—1719 м <sup>3</sup>   |                        |                |                     | 14—16                    | 33—37             |  |       |
|         |                           | » » 2000 м <sup>3</sup> и выше          | »                              | 24                     |                | 14—16               | 10—45                    |                   |  |       |
|         |                           | Полезный объем до 1033 м <sup>3</sup>   |                                |                        |                |                     |                          | Ремонт II разряда |  |       |
|         |                           |   | » » 1050—1719 м <sup>3</sup>   |                        |                |                     |                          | 4—5               |  | 12—14 |
|         |                           |   | » » 2000 м <sup>3</sup> и выше |                        |                |                     |                          | 4—5               |  | 14—17 |
|         |                           |   |                                |                        |                | 4—5                 | 17—20                    |                   |  |       |



| 1  | 2                                 | 3  | 4   | 5  | 6  | 7                     | 8    | 9   |
|----|-----------------------------------|--|-----|----|----|-----------------------|------|---|
|    |                                   | Полезный объем до 1719 м <sup>3</sup>                                |     |    |    | Ремонт<br>III разряда |      | При замене защитных плит колосника к установленной продолжительности ремонта III разряда добавляется двое суток |
|    |                                   | » » 2000 м <sup>3</sup> и выше                                       |     |    |    | 1,5--3                | 2--3 |   |
| 2. | Трансферкар рудный или коксовый   | <b>Рудный двор</b><br>Грузоподъемность 25--70 т                      | 30  | 8  | -  | 4 5                   | 5-6  |   |
| 3. | Вагоноопрокидыватель              | Башенного и роторного типов<br>производительность 25--30 вагонов/час | 30  | 8  | 24 | 4--5                  | 6--8 |   |
| 4. | Затвор барабанный рудных бункеров | <b>Подбункерное помещение и скиповая яма</b><br>—                    | 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. | Засыпной аппарат (чаша, конус, штанга)   | Загрузка печи<br>—                    | При остановке доменной печи на капитальный ремонт в зависимости от объема печи | — | — | 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 <sup>3</sup>       |  | — | — | —     | —     |   |
| 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 поддоменика |   |  |         |   |   |       |               |   |
| 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) чугушной летки                       | —  | 180     | 8 | — | 5—6   | 1—2           |   |
| 26.   | Электропушка для забивки чугушной летки                             | Полезный объем цилиндра 0,3—0,5 м <sup>3</sup> | 30—60   | 4 | — | 5—6   | 1—2           |   |
| 27.   | Шлаковый стопор с приводом  | Рычажный                                       | 30      | 4 | — | 5—6   | 0,25—<br>—0,5 |   |
| 28.   | Установка для взятия проб газа и замера температуры в доменной печи | —  | 180     | 3 | — | 5—6   | 1             |   |
| 29.   | Установка одноосковой 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  | —  | —                    | —           |   |
| <b>Оборудование воздухонагревателей и газоздухопроводов</b> |   |   |         |    |    | Ремонт<br>I разряда  |             |   |
| 32.   | Воздухонагреватель                                    | Объем до 1500 м <sup>3</sup>                    | 360     | 36 | 40 | 12—16                | 90—<br>—120 |   |
|   |   |   |         |    |    | Ремонт<br>II разряда |             |   |
|   |   |   |         |    |    | 6—8                  | 30—45       |   |
| 33.   | Горелка газовая                                       | Производительность до 60000 м <sup>3</sup> /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   |   |
|     |   | <b>Оборудование пылеуловителей</b>            |         |   |    |       |       |   |
| 41. | Транспортер винтовой (шпек) под пылеуловителем                        | Производительность до 100 м <sup>3</sup> /час | 60—90   | 4 | 8  | 2—3   | 4—5   |   |
| 42. | Клапан пылевывпускной   | 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   |   |
|     |   | <b>Разливка чугуна</b>                        |         |   |    |       |       |   |
| 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 |   |
| 47. | Чугуновоз (ходовая часть)                         | Ковшовый парк<br>Емкость до 140 т                                  | 90—120 | 8 | —  | 4—5 | 4—5 |   |
| 48. | Шлаковоз  | Емкость до 16 м <sup>3</sup>                                       | 60—90  | 8 | 24 | 4—5 | 5—6 |   |
| 49. | Бегуны смесительные                               | Отделение приготовления леточной массы<br>Диаметр ватка 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           | —  |        |   |    |     |     |   |

**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 <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |  |
| 1      | 2                         | 3                                       | 4                         | 5                       | 6              | 7                   | 8                        | 9  |
| 1.     | Печь мартеновская         | Емкость до 75 т                         | Первый текущий<br>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<br>790     | 78/80                   | —              |                     |                          |  |
|        |                           |   | Третий текущий<br>2370    | 94/96                   |                |                     |                          |  |
|        |                           |   | Четвертый текущий<br>3950 | 124/125                 |                |                     |                          |  |



| 1 | 2 | 3                  | 4                         | 5       | 6 | 7      | 8      | 9 |
|---|---|--------------------|---------------------------|---------|---|--------|--------|---|
|   |   | Емкость 76--200 т  | Первый текущий<br>265     | 72/74   | — | 12—14  | 12—14  |   |
|   |   | Емкость 201--350 т | Первый текущий<br>200     | 77/79   | — | 12--14 | 12--14 |   |
|   |   |                    | Второй текущий<br>380     | 101/103 | — |        |        |   |
|   |   |                    | Третий текущий<br>760     | 121/123 | — |        |        |   |
|   |   |                    | Четвертый текущий<br>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<br>а) толщина главного свода<br>300/380 мм | Первый текущий    | —    | —       | — | 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<br>380/460; 460/520 мм | Первый текущий<br>150        | 92/94   | —  |      |       |   |
|    |                           |  | Второй текущий<br>280        | 128/130 | —  |      |       |   |
|    |                           |  | Третий текущий<br>560        | 156/158 | —  |      |       |   |
|    |                           |  | Четвертый<br>текущий<br>1120 | 212/214 | —  |      |       |   |
| 2. | Миксер                    | Емкость до 1300 т                                | 120—180                      | 8       | 16 | 2—3  | 12—15 |   |
| 3. | Печь синтетических шлаков | ДПС-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 м <sup>3</sup>                         | 60—90                   | 8           | 24           | 3—4               | 5—6                    |   |
| 7.  | Тележка сталевазная самоходная                                  | Грузоподъемность 130 т                                     | 30—45                   | 8           | 12           | 5—6               | 3—4                    |   |
| 8.  | Тележка для изложниц  | Грузоподъемность до 160 т<br>Грузоподъемность 161—230 т    | 60—90<br>90—120         | 8<br>8      | —<br>12      | 6—8<br>6—8        | 6—8<br>8—10            |   |
| 9.  | Ковш сталеразливочный (металлоконструкции и стопорный механизм) | Емкость до 100 т<br>Емкость 101—300 т<br>Емкость 301—450 т | 60—90<br>60—90<br>60—90 | 4<br>6<br>8 | 8<br>8<br>12 | 5—6<br>4—5<br>4—5 | 8—10<br>10—15<br>12—16 |   |
| 10. | Тележка для мурьд   | 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 «Сярожко»                                    | 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 Т <sub>1</sub> и Т <sub>2</sub> один раз в год выполняется ремонт Т <sub>3</sub> продолжительностью 24—36 часов. |
| 19. | Машина напольно-стрипперная        | 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 м <sup>3</sup> /час           | 30—45   | 8 | 16 | 4—5  | 2—3 |   |
| 23. | Мельница шаровая    | —  | 60—90   | 8 | 16 | 5—6  | 2—3 |   |
| 24. | Дробилка щековая    | Тип ШС; производительность до 12 м <sup>3</sup> /час | 60—90   | 8 | 16 | 4—5  | 3—4 |   |
| 25. | Глиномялка          | —  | 60—90   | 8 | —  | 8—10 | 2—3 |   |
| 26. | Дымосос             | Производительность 65000 м <sup>3</sup> /час         | 180—360 | 8 | 16 | 8—10 | 3—5 |   |
| 27. | Конвейер ленточный  | Производительность 6 т/час                           | 60—90   | 8 | —  | 5—6  | 1—2 |   |

ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ  
ОБОРУДОВАНИЯ КОНВЕРТЕРНЫХ ЦЕХОВ

| №№ пп | Наименование оборудования   | Тип, краткая техническая характеристика | Текущий ремонт       |                         |                | Капитальный ремонт  |                          | Примечание  |
|-------|---|---|----------------------|-------------------------|----------------|---------------------|--------------------------|---|
|       |   |   | периодичность, сутки | продолжительность, час. |                | периодичность, годы | продолжительность, сутки |   |
|       |   |   |                      | T <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |   |
| 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 <sub>2</sub> 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 каптования 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 заважки 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 вибационный   | —  | 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 феррославоов от промежуточных бункеров к конвертеру                     | —  | 30—45 | 8 | —  | 2—3 | 2—3 |   |
| 15. | Бункер хранения феррославоов с механизмом выдачи                                     | —  | 180   | 4 | 8  | 4—5 | 1—2 |   |
| 16. | Печь для феррославоов  | Газовая с пневматическим открыванием крышек и механизмом наклона | 30—45 | 8 | —  | 2—3 | 1—2 |   |
| 17. | Площадка самоходная для взятия проб и разделки стале-выпускного отверстия конвертера | —  | 30—45 | 8 | —  | 2—3 | 1—2 |   |

| 1   | 2   | 3                                    | 4              | 5      | 6      | 7          | 8            | 9                         |
|-----|---|--------------------------------------|----------------|--------|--------|------------|--------------|---------------------------|
| 18. | Ковш сталеразливочный (металлоконструкция и стопорный механизм)   | Емкость 25—55 т<br>Емкость 100—130 т | 60—90<br>60—90 | 4<br>6 | 6<br>8 | 5—6<br>4—5 | 6—7<br>10—15 |                           |
| 19. | Тележка для транспортировки сталеразливочных ковшей (сталевазная) | —                                    | 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 <sup>3</sup>   | 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—1 |   |
| 31. | Установка для наборки и сушки ступоров 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 ка-<br>мина                       | —  | 60—90   | 8 | —  | 2—3  | 2—3   |   |
| 35. | Поворотный отбойный щит<br>под конвертером                | —  | 30      | 8 | 16 | 2—3  | 2     |   |
| 36. | Механизм отклонения кессона<br>при ремонте конвертера     | —  | 180—360 | 8 | —  | 8—10 | 2     |   |
| 37. | Механизм передвижения кес-<br>сона 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 шла-<br>ка 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<br>120 м <sup>3</sup> /час | 60—90   | 8 | 16 | 4—5  | 2—3   |   |

**ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ РЕМОНТОВ  
ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНЫХ ЦЕХОВ**

140

| № п.п. | Наименование оборудования                       | Тип, краткая техниче-ская характеристика | Текущий ремонт       |                        |                | Капитальный ремонт  |                          | Примечание   |
|--------|---|--|----------------------|------------------------|----------------|---------------------|--------------------------|--|
|        |   |  | периодичность, сутки | продолжительность, час |                | периодичность, годы | продолжительность, сутки |  |
|        |   |  |                      | T <sub>1</sub>         | T <sub>2</sub> |                     |                          |  |
| 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.  | Барaban 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. | Барaban 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 м <sup>2</sup> | 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 м <sup>3</sup>     | 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 стрипперная     | Усилие выталкивания 450—600 т | 45—60 | 8 | 16 | 7—8   | 2—3   |   |
| 34. | Конвейер центральных и подставок | —                             | 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 <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |  |
| 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 <sub>1</sub> и T <sub>2</sub> один раз в 6 месяцев выполняется ремонт T <sub>3</sub> продолжительностью 120 часов |
|       | В том числе:<br>а) подъемно-поворотный стол;       | Электромеханический привод с гидравлич. подъемом Грузоподъемность 40—50 т          | 30—45                | 8                       | 16             | 2—3                 | 2—3                      | ** При замене качающих путей — 12—15 суток   |

| 1 | 2   | 3  | 4     | 5 | 6  | 7   | 8   | 9   |
|---|---|--|-------|---|----|-----|-----|---|
|   | б) механизм качания кристаллизатора;                | Эксцентриковый с электро-механическим 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 клетки;                        | 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 отщелачивания заправки; | —  | 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 Т <sub>1</sub> и Т <sub>2</sub> один раз в 6 мес. выполняется ремонт Т <sub>3</sub> 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 Т <sub>1</sub> и Т <sub>2</sub> один раз в 6 мес. выполняется ремонт Т <sub>3</sub> 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 ковном        | 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   | Усилie 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 газорезущим 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 <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |   |
| 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 | Ресный  | 365   | 24                      | —              | 3—6                 | 5                        |   |
| 3.      | Печь нагревательная  | Методическая 2—5 зонная, с одно- или двухсторонним нагревом, с керамическим рекуператором или без него, | При палиции на стане одной печи текущий ремонт ее производится один |                         |                | 1,5—3               | 5—7                      | Время на чистку подпны в промежутках меж- |

| 1 | 2                | 3   | 4   | 5 | 6   | 7   | 8   | 9   |
|---|------------------|---|---|---|---|---|-----|---|
|   |                  | <p>с боковой или торцовой посадкой и выдачей заготовок</p> <hr/> <p>Типа Сименса</p> <hr/> <p>Камерная регенеративная с выдвижным подом; камерная конвейерная с односторонним обогревом</p> <hr/> <p>Кольцевая с вращающимся подом</p> <hr/> <p>Индукционная</p> <hr/> <p>Секционная</p> <hr/> <p>С роликовым подом</p> | <p>раз в 6 мес. продолжительностью 3 суток, а капитальный ремонт одновременно с капитальным ремонтом стана</p> <hr/> <p>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.</p> |   | <p>1,5—3</p> <hr/> <p>1,5—3</p> <hr/> <p>1,5—3</p> <hr/> <p>5—6</p> <hr/> <p>4—5</p> <hr/> <p>1,5 3</p> | <p>9—10</p> <hr/> <p>5—6</p> <hr/> <p>8—10</p> <hr/> <p>2—3</p> <hr/> <p>5—7</p> <hr/> <p>5 6</p> |     | <p>ду ремонтами планируется дополнительно</p> |
| 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:<br>а) с шагающим подом;<br>б) конвейерная, с подвижным конвейером;<br>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 роляки;   | С индивидуальными приводами | 30—45 | 8  | 16 | 2—3 | 1—2 |   |
|   | д) клеймовочная машина   | С пневматическим приводом   | 30—45 | 8  | —  | 2—3 | 1   |   |
|   | е) шпindelные устройства;  | —                           | 30—60 | 16 | 24 | 4—6 | 2—4 |   |
|   | ж) пожницы горячей резки;<br>речный транспортер слябов;  | —                           | 30—60 | 16 | 32 | 4—6 | 2—4 |   |
|   | з) сталкиватель слябов;  | Речного типа                | 30—60 | 8  | 16 | 4—6 | 2—3 |   |
|   | и) стол поворотный; стол штабелерующий;  | —                           | 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 |
|----|--|---|--------|----|----|-----|-----|---|
|    | ножиц, подводный к транспортеру слябов, у транспортера слябов, уборочных устройств за транспортером слябов, подводный к нагревательным печам листового стана | — | 60-90  | 8  | 24 | 4-6 | 2-4 |   |
|    | л) транспортер скрана перед и за станом, конвейер уборки, фольганг весов;  | — | 60-90  | 8  | 16 | 2-3 | 2-4 |   |
|    | м) стеллажи слябов;  | — | 60-90  | 16 | 24 | 4-6 | 2-4 |   |
|    | п) муфты главного привода горизонтальных рабочих клетей; стелкиватель 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<br>всех конструкций | 30 - 45 | 24 | 32 | 2--3 | 4 6  | Время на<br>перевалку<br>валков в про-<br>межутках<br>между ре-<br>монтами<br>планируется<br>дополни-<br>тельно |
|   | В том числе:   |   |         |    |    |      |      |   |
|   | а) слитковоз, поворотный стол, кан-<br>тователь, рольганги — приемный,<br>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 стальные, муфта зубча-<br>тая главного привода;  | —   | 30—45   | 8  | 16 | 2—3  | 1    |   |
|   | г) рольганг отодвигающийся, 2-опор-<br>ный и консольный за ножница-<br>ми;                           | —   | 30—45   | 8  | 24 | 4—6  | 2--3 |   |

| 1 | 2   | 3                | 4     | 5  | 6  | 7   | 8   | 9 |
|---|---|------------------|-------|----|----|-----|-----|---|
|   | д) тележка туннельная и мультывая;  | —                | 30—45 | 8  | 12 | 2—3 | 1—2 |   |
|   | е) тракторёр скрапа перед и за станом, рольганги: раскатной перед и за станом, фибристый;   | —                | 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 обрезки, цепной транспортер блюмов; стальной обрезающий, рольганги перед ножницами и за ножницами; | —                | 60—90 | 8  | 16 | 4—6 | 2—4 |   |

| 1 | 2  | 3 | 4       | 5  | 6  | 7     | 8   | 9 |
|---|--|---|---------|----|----|-------|-----|---|
|   | и) устройство для передачи вагонов под обрешь;                                 | — | 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 |   |
|   | г) 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 шаровой машины    | 15 | Чередование<br>8—16—24 |   | 1,5—2 | 7—8 |   |
|    | В том числе:  |   |    | Чередование            |   |       |     |   |
|    | а) рольганг передней и задней сторон рабочей клетки и пожнищ горячей резки; | С групповым приводом, на подшипниках скольжения                   | 15 | 8—16—24                |   | 1,5—2 | 3—5 |   |
|    | б) клеть рабочая;   | Дуо, закрытого типа   | 15 | 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<br>8—16—24 |   | 1,5—2 | 7—8 |   |

| 1  | 2  | 3  | 4      | 5                          | 6  | 7    | 8    | 9 |   |
|----|--|--|--------|----------------------------|----|------|------|---|---|
|    | е) пожницы горячей резки;  | С горизонтальным резом, привод от паровой машины 350 л. с.                       | 15     | Чередование<br>8 - 16 - 24 |    | 1,5  | 2    | 5 | 6 |
| 8. | Станы непрерывно-заготовочные (в составе обжимного цеха)   | С одной, двумя и тремя группами клеток: 720, 630/450, 730/500, 900/700/500 и др. | 30--45 | 24                         | —  | 2--3 | 4    | 5 |   |
|    | В том числе:   |  | 30--45 | 8                          | 24 | 2--3 | 2--3 |   |   |
|    | а) подъемно-поворотный стол, муфты, цилиндрические и конические редукторы группового привода рабочих клеток;                             | —  |        |                            |    |      |      |   |   |
|    | б) клеть рабочая 1000 и 900 с горизонтальными валками, клетки рабочие с вертикальными валками всех групп, шленпер цепной обводной линии; | —  | 30--45 | 8                          | 16 | 2--3 | 2--1 |   |   |
|    | в) пожницы 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 клеймочной машины, рольганги между группами клеток 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;   | Эксцентрикковые      | 60    | 8 | 16 | 8—9 | 2—3 |   |
|   | к) редуктор комбинированный привода рабочих клеток с горизонтальными валками, шпиндельные устройства рабочих клеток 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 обреза обводной линии;   | — | 60—90  | 8 | 16 | 4—6 | 2—4 |   |
|   | м) подъемно-поворотное устройство, клетки рабочие с горизонтальными валками I, II и III групп, ролики подающие, холодильники с канатными шлепперами 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 обреза 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, липейный, 2-клетевой, первая клеть дуо-реверсивная, вторая клеть — трио | 15  | чередование<br>8 и 24 |    | 2—3 | 4—5 |   |
|    | В том числе:   |  |     |                       |    |     |     |   |
|    | а) станинные ролики рабочей клетки 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 клетки 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; фольганги — 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 |   |
|   | с) фольганги — отводящий от станна, перед и за ножницами 250×250, у стalkerов, перед клетью трю и отводящий от нее, отводящий от ножниц 150×150, от стalkerа и пил горячей резки; | — | 60 | 8                     | 16 | 4—6 | 2—4 |   |
|   | ж) упор передвижной у ножниц, стalkerа пилы горячей резки, транспортер;   | — | 60 | чередование<br>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 клетки дуо к клетки трио, сталкватель 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  | 8 | 16 | 4   | 3—4 | Для тру-<br>бозагото-<br>вочного ста-<br>на (клеть)<br>рельсоба-<br>лочного це-<br>ха завода<br>им. Дзер-<br>жинского |
|     | В том числе:   |                                    |        |   |    |     |     |   |
|     | а) стол передвижной, кантователь, манипулятор, рольганги — рабочий перед и за станом;  |                                    | 30—45  | 8 | 16 | 4   | 2—3 |   |
|     | б) сталкватель конвейера заготовок, конвейер заготовок, пила салазковая, пила маятниковая, машина клеймовочная, конвейер уборки обрезки, 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 ремонтами   |

| 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 клетки, 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 шлепперов 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 окалин, 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 стальные, рольганг, подводящий к пресс-ножницам; | — | 15—30 | 8 | —  | 2—3 | 1—2 |   |
|   | з) штабелирующее устройство, круг поворотный уборки обрезки;  | — | 30    | 8 | —  | 2—3 | 2—3 |   |

| 1 | 2   | 3 | 4     | 5  | 6  | 7   | 8   | 9 |
|---|---|---|-------|----|----|-----|-----|---|
|   | и) пресс-ножницы, сталкиватель речный;  | — | 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 |   |
|   | п) 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 речный, 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 клетки | —  | 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   |   |

| 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) фольгаиг 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 клетки 900 и трех неререверсивных 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<br>планируется<br>дополни-<br>тельно |
|   | В том числе:   |   |    |   |    |     |     |  |
|   | а) кантователь шайбовый, обрасыватель 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, шлепферы передаточные, холодильники блюмов, клетки 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 клетки 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 клетки 900, конвейер уборки обреза 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 стальной катков, 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. | Адьюстаж трубозаготовочного ста-<br>на  |  |        |    |    |     |     |   |
|     | 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) роляганг 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                                     | <p>800 и 850, двухлинейный, состоящий из обжимной дуо-реверсивной клетки 950 (900) и двух клеток трио и одной дуо, расположенных в одну или две линии</p> <p>900, двухлинейный, состоящий из обжимной дуо-реверсивной клетки 950 и двух клеток трио и одной дуо, расположенных в одну линию</p> <p>800, двухлинейный, состоящий из обжимной дуо-реверсивной клетки 1000 и трех дуо-нереверсивных клеток, расположенных в одну линию</p> | 30     | 24 | —  | 3—4  | 4—6  | <p>Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно</p> |

| 1 | 2  | 3 | 4  | 5 | 6  | 7   | 8   | 9 |
|---|--|---|----|---|----|-----|-----|---|
|   | В том числе:   |   |    |   |    |     |     |   |
|   | а) муфты главного привода обжимных и рабочих клеток рельсобалочного стана;   | — | 30 | 8 | 16 | 3—4 | 2—3 |   |
|   | б) ролики станинные обжимной клетки;   | — | 30 | 8 | 16 | 3—4 | 1—2 |   |
|   | в) трансферкар, кантователь у обжимной клетки, 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 клетки, 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 шлепера загрузочных устройств, конвейер уборки обреза; 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 клетки;  | — | 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 |   |
|   | п) шпиндельное устройство клеток трио и дуо;  | — | 60—90 | 8  | 16 | 3—4 | 1—2 |   |



| 1 | 2  | 3 | 4      | 5  | 6  | 7   | 8   | 9 |
|---|--|---|--------|----|----|-----|-----|---|
|   | о) сталкнитель обрезки 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 клетке, 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 клеток 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 клетки;  | — | 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 шилы 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 прес-са и за ним; | —   | 30—60 | 8           | 16 | 3—4 | 2—3 |   |
|   | е) пресс гибочный;   | Вертикальный, односторон-<br>ний, 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—<br>36 т  | 30    | 16          | 24 | 3—4 | 2—4 |   |
|   | ж) кантователь рельсов;  | —   | 30—60 | 8           | 16 | 3—4 | 1—2 |   |
|   | з) станок рельсофрезерный, рельсо-<br>сверлильный;                           | —   | 30    | Чередование |    | 6—8 | 3—4 |   |
|   |  |   |       | 16 и 24     |    |     |     |   |
|   | и) станок сверлильно-фрезерный;  | С 5-шпindelным сверлиль-<br>ным устройством, фрезерная<br>головка съемная | 30    | 24          | —  | 6—8 | 2—3 |   |
|   |  |   |       |             |    |     |     |   |
|   | к) кабина закалочная;  | —   | 30    | 16 и 24     |    | 6—8 | 2—3 |   |

| 1   | 2  | 3   | 4      | 5                        | 6  | 7   | 8   | 9 |
|-----|--|---|--------|--------------------------|----|-----|-----|---|
|     | л) машина фреьсозакалочная;  | 22-клетевая с групповым приводом          | 60     | Чередование<br>16 и 24   |    | 7—8 | 5—7 |   |
|     | м) пила холодной резки;  | Дисковая салазковая, диаметр диска 800 мм | 60     | 8 и 1 раз<br>в год 16—24 |    | 3—4 | 2—3 |   |
|     | п) стеллаж инспекторский, клин-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) фольганг, 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 капатный;  | —   | 30—60 | 8                   | 16 | 3—4 | 2—3 |   |
| 19. | Стан крупноразмерный   | 600, полунепрерывный, 17-клетевой (3 клетки с вертикальными и 14 с горизонтальными рабочими валками), с последовательным расположением клеток в три параллельные рабочие линии, связанные |       |                     |    |     |     |   |

| 1 | 2   | 3   | 4     | 5  | 6  | 7   | 8   | 9 |
|---|---|---|-------|----|----|-----|-----|---|
|   |   | <p>между собой цепными шлеперами.</p> <p>Клетя первой рабочей линии №№ 2÷6 и 8÷10 объединены в две непрерывные группы</p> | 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 обрезь, 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, подводный 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 |
|---|--|---|-------|----|----|-----|-----|---|
|   | ножицами 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 целные 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 ножиц 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 целной передачи раската с первой на вторую рабочие линии;                     | —                  | 90     | 8 | 16 | 3—4 | 2—4 |   |
|   | л) зубчатая муфта и вал привода рабочей клетки 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 клетки с горизонтальными валками;  |                    | 180    | 8 | 16 | 6—8 | 1—2 |   |
|   | о) шпиндельное устройство клеток № 1, 2, 4, 6 с горизонтальными рабочими валками, тележка подъемная для отбора проб, установка уборки обреза 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 вальками;  | Дуго, 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 гиперболическими 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, переключатель, 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 бракованных 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  | 24 | 6—8 | 3—5 |   |

| 1   | 2   | 3  | 4     | 5                      | 6  | 7   | 8   | 9   |
|-----|---|--|-------|------------------------|----|-----|-----|---|
|     | з) упор стационарный.   | —  | 180   | 8                      | —  | 6—8 | 1   |   |
| 24. | Стан крупносортовый   | 500, с последовательным расположением рабочих клеток (кросс—коутри) 9-клетевой | 30    | Чередование<br>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 клеток 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 правой 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 крупносортовый  | 650, 2-линейный, состоящий из обжимной дуо-реверсивной клетки 850 или 800 и двух клеток 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 клетки;   | — | 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 клетки; рольганг перед нагревательными печами, приемный, подводящий, разгрузочный и промежуточный, рольганг, подводящий к обжимной клетки; 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 клетки, пила маятниковая горячей резки;  | — | 60—90 | 8 | 24 | 3—4 | 4—5 |   |
|   | е) сталкиватель обреза 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 клетки 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 клетки и клетки дуо 650   | — | 90—180 | 8 | —  | 4—6 | 2—3 |   |

| 1   | 2   | 3   | 4       | 5  | 6  | 7   | 8   | 9                                    |
|-----|---|---|---------|----|----|-----|-----|--------------------------------------|
|     | с) рабочая клетка 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 крупно-<br>сортного стана 650;     | —   | 30      | 16 | —  | 3—4 | 4—5 |                                      |
|     | В том числе:  |   |         |    |    |     |     |                                      |
|     | а) стеллаж приемный, устройство<br>для осмотра заготовок; | —   | 30      | 8  | —  | 3—4 | 1—3 |                                      |
|     | б) шлеппер инспекторских стелла-<br>жей;                  | цепной                                    | 30      | 8  | 16 | 3—4 | 2—3 |                                      |
|     | в) станок сверлильный;                                    | горизонтальный, 2-шпиндель-<br>ный, 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,<br>ГФ-586                 | 30—60   | 8  | 16 | 6—8 | 3—4 |                                      |
|     | е) пила холодной резки;                                   | дисковая                                  | 60      | 8  | —  | 3—4 | 2—3 | Кроме ре-<br>монтов Т,<br>один раз в |

| 1 | 2   | 3 | 4      | 5 | 6  | 7   | 8   | 9   |
|---|---|---|--------|---|----|-----|-----|---|
|   |   |   |        |   |    |     |     | год выполняется ремонт Т <sub>2</sub> 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) клинко-пленер с карманами. кантователь;  | — | 90—120 | 8 | 16 | 6—8 | 2—3 |   |

| 1   | 2   | 3  | 4       | 5  | 6  | 7   | 8   | 9                           |
|-----|---|--|---------|----|----|-----|-----|-----------------------------|
|     | и) машина правильная  | 8-роликковая закрытого типа  | 90—120  | 8  | 16 | 3—4 | 2—3 |                             |
|     | о) рольганг приемного стеллажа  |  | 90      | 8  | 16 | 3—4 | 2—3 |                             |
|     | и) 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 шлепфером;   | —  | 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 клетки трио 640 и двух или трех клеток трио или двух клеток трио и одной дуо, расположенных в одну линию | 30      | 24 | —  | 2   | 4—5 |                             |
|     | В том числе:  |  |         |    |    |     |     |                             |
|     | а) рольганг ребристый (приемный), подводный к обжимной клетке, 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; клинкен-шленгер, 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 клетки 500                                   | —        | 30—60 | 8 | 16 | 2—4 | 1—2 |  |
|   | ж) вытягиватель, сталкиватель у пил; рольганг, подводящий к пожницам горячей резки, карманы | —        | 30—60 | 8 | 16 | 2   | 2—3 |  |

| 1 | 2  | 3   | 4      | 5  | 6  | 7   | 8   | 9 |
|---|--|---|--------|----|----|-----|-----|---|
|   | з) обжимная рабочая клеть, рабочие клетки 500, клеть шестеренная рабочей линии 500 | —   | 30—60  | 8  | 24 | 2—4 | 3—5 |   |
|   | и) ножницы горячей резки   | эксцентрикковые                                     | 30—60  | 8  | 24 | 2—4 | 3—4 |   |
|   | к) пила горячей резки  | маятниковая   | 30—60  | 8  | 24 | 2   | 2—3 |   |
|   | л) ножницы холодной резки  | эксцентрикковые, 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 клеток 500                        | —   | 180    | 8  | —  | 4—6 | 1—2 |   |

| 1   | 2  | 3  | 4     | 5                      | 6  | 7   | 8   | 9   |
|-----|--|--|-------|------------------------|----|-----|-----|---|
| 28. | Стан крупносортовый  | 780, однолинейный, трио, трехклетевой (старого типа) | 30—45 | Чередование<br>24 и 32 |    | 3—6 | 4—5 | Время на<br>перевалку<br>валков в<br>промежут-<br>ках между<br>ремонтами<br>планируется<br>дополни-<br>тельно |
|     | 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 шлепперами; рольганг рабочий перед станом и за ним, у пил горячей резки;                                     | —  | 30—45 | 16                     | 24 | 3—4 | 4—5 |   |
|     | в) ножницы горячей резки;  | усиленные 250 т                                      | 30—60 | 8                      | 24 | 3—4 | 2—3 |   |
|     | г) рольганг посадочный у печи, удлинительный за станом;  | с групповым приводом ро-<br>ликов                    | 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 раскатной перед станом и за ним, за пожницами горячей резки, подводный к передаточным шлепперам и за ними, подводный к изотермическим печам, посадочный в изотермическую печь и приемный из нее; | —  | 60—90  | 8  | 16 | 3—4 | 2—3 |  |
|     | ж) шлицер передаточный (цепной и канатный), упор передвижной у пожниц;  | —  | 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-<br>полюлейный, 4-клетевой, трио | 30     | 24 | —  | 2—3 | 4—5 | Время на пере-<br>валку вал-<br>ков в проме-<br>жутках меж-<br>ду ремонта-<br>ми планиру-<br>ется допол-<br>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           |
|-----|--|--|-------|---|----|-------|-----|-------------|
|     | и) 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) пожницы 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 клеток | 15    | 8 | 24 | 1,5—2 | 7—8 | Чередование |

| 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                                  | капатный  | 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) пошкицы 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 клеток 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 клеток с вертикальными валками, сбрасыватель на холодильник, пакетирующее и переключивающее устройство холодильника; рольганги — перед делительными ножницами, приемный холодильник, 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 песчам, 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,<br>14-клетевой | 30  | 24 | -- | 3-4 | 4 5 | Время на перерывку 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. | Стап средисортный  | 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:   |   | 30 | 8  | 16 | 3—4 | 2—4 |   |
|     | а) рольганг приемный из печи, между 10-й клетью и холодильником, центральный холодильник, выбросные клапаны, стеллаж холодильника со шнепером  |   | 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 роликками; 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                           | 1   | 5  | 6  | 7   | 8   | 9   |
|----|---|-----------------------------|-----|----|----|-----|-----|---|
|    | в) шлеппер канатный и стол подъемный загрузочных устройств нагревательной печи, кантователь; рольганг перед присосными шлепперами, подводный к печам, отводящий от холодильника, зажимами холодной резки  |                             | 90  | 8  | 16 | 3-4 | 2-4 |   |
|    | г) толкатель у печи, пожимы горячей резки, клеть рабочая, клеть шестеренная, редуктор привода рабочих клеток, рольганг с косяками расположенными роликами перед клетями 7-й и 9-й, машина роликопроводная |                             | 120 | 8  | 24 | 3-4 | 3-5 |   |
|    | д) вилла 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 кантовочная   |   | 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 шлеперами, 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 клеток, клеть шестеренная  |   | 120    | 8 | 16 | 3—4 | 3—4 |   |

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

| 1  | 2  | 3 | 4     | 5  | 6 | 7   | 8   | 9 |
|----|--|---|-------|----|---|-----|-----|---|
|    | линией стана, конвейер уборки окалины, пожницы-кусачки, летучие ножницы, холодильник со шлепперами, пожницы горячей резки, пила маятниковая, переключательное 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 чистой линией стана, шлеппер перед черновой и чистой линиями стана и за ними, роликовая правильная машина (консольная), сбрасыватель в карманы; рольганг, подводящий к стану, перед чистой 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, подильные 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:<br>250; 23-клетевой<br>300; 15-клетевой | 30    | 24 | —  | 3—4 | 4—5 | Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно |
|     | В том числе:<br>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 клеток, 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<br>в год<br>24 | 3—4 | 4—5 |   |

| 1   | 2   | 3  | 4  | 5  | 6  | 7    | 8    | 9   |
|-----|---|--|----|----|----|------|------|---|
| 37. | Стан мелкосортный   | Полуисервированный трно:<br>240; 9-клетевой<br>260; 7-клетевой | 30 | 24 | -- | 3--4 | 4--5 | Время на<br>перевалку<br>валков в<br>промежут-<br>ках между<br>ремонтами<br>планируется<br>дополни-<br>тельно |
|     | В том числе:  |  |    |    |    |      |      |   |
|     | а) клеть рабочая, аппарат обводной, стол подъемно-качающийся, холодильник; рольганг приемный из печи, между линиями станов, перед летучими пожницами, подводящий к холодильнику, приемный и отводящий от холодильника |  | 30 | 8  | 24 | 3--4 | 2--4 |   |
|     | б) пожницы 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 клеток        |  | 120—180 | 8  | 24 | 4—10 | 3—4 |   |
| 38. | Стан мелкосортный  | Линейный трио:<br>240; 7-клетевой<br>240; 9-клетевой<br>240 — 11-клетевой,<br>250 — 8-клетевой,<br>250 — 10-клетевой,<br>250 — 12-клетевой,<br>300 — 5-клетевой,<br>300 — 6-клетевой,<br>300 — 7-клетевой,<br>300 — 8-клетевой,<br>300 — 9-клетевой,<br>300 — 10-клетевой,<br>300 — 11-клетевой,<br>320 — 8-клетевой,<br>320 — 9-клетевой,<br>320 — 18-клетевой,<br>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 клетки   |   |       |   |    |     |     |   |
|   | б) кантователь за черновой линией стана, клеть рабочая чистовой линии, шпиндельное устройство обжимной и черновой линии стана, конвейер уборки окалина, ножницы-кусачки, конвейер пластинчатый, ножницы летучие, ролики тянущие участка моталок, холодильный 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 чистой 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 клетки, 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 чистой линией стана, стол клеймовки, бракомоталка   |   | 120—180 | 8 | 24 | 3—4 | 3—5 |   |

| 1   | 2  | 3  | 4     | 5  | 6  | 7   | 8   | 9 |
|-----|--|--|-------|----|----|-----|-----|---|
| 39. | Стан проводочный   | Непрерывный:<br>250 — 23-клетевой<br>250 — 31-клетевой<br>280 — 34-клетевой<br>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 чистой 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 клеток, стрелка распределительная перед моталками, машина пакетировочная, бракомоталка |   | 60—90 | 16 | 24 | 2—4 | 3—4 |  |
|     | е) позиции ротационные  |   | 60—90 | 16 | 24 | 2—3 | 3—5 |  |
| 40. | Стан проволочный  | Линейный:<br>250 — 12-клетевой<br>250 — 13-клетевой<br>250 — 16-клетевой<br>260 — 11-клетевой<br>260 — 13-клетевой<br>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 обреза, 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, шленпер 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 чистой 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, съёмник бунтов                     |   | 60      | 8  | 16 | 2—3 | 2—4 |   |
|     | е) бракомоталка   |   | 90      | 8  | —  | 4—6 | 2   |   |
|     | ж) клеть шестеренная черновой, предчистовой и чистой линий стана              |   | 120—180 | 8  | 16 | 4   | 4—5 |   |
| 41. | Стан сутуночный   | 550÷650; 2-линейный, состоящий из 2 клеток трио (черновая линия) и одной дуо (чистовая линия)<br>620, 700, однолинейный, состоящий из 2 клеток трио или 2 клеток 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) роульганг рабочий и раскатной перед станом и за ним; пошкицы горячей резки | с групповым приводом роульганг  | 30      | 16 | 24 | 2—3 | 3 4 |   |

| 1   | 2   | 3  | 4      | 5                      | 6  | 7   | 8   | 9   |
|-----|---|--|--------|------------------------|----|-----|-----|---|
|     | в) стол передвижной (люлька), элеватор у чистовой клетки, трайб-аппарат; рольганг поворотный, передвижной, подводящий к стану и отводящий от него |  | 30     | 8                      | 16 | 2—3 | 1—3 |   |
|     | г) стеллаж со шлепсером   | 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 окатиноломателя (клеть дуо с вертикальными валками), ушпрительной (дуо-реверсивной с горизонтальными | 30     | Чередование<br>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) клетки, чистовой универсальной клетки кварто и непрерывной группы клеток: чистового окалинломателя (клетки дуо с горизонтальными валками) и 6 клеток 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, кромкокротительные, порезки скрапа  | —   | 30    | 8 | 24 | 4—6 | 2—3 |   |
|   | г) рабочая клеть уширительная и кварто, транспортер (холодильник) полос, стол инспекторский со шлепперами (канатным и цепным), конвейер уборки обрезки 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 листопрямильной 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 сталквиватель 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) сталкватель слябов  | реечного типа | 60—90  | 8  | 16 | 4—6 | 2—3 |   |
|   | л) шпиндельное устройство уширительной клетки и клетки кварто, машина правки горячего листа; рольганг перед чистовым окалиполомателем 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 окалиполоматель 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 стапа 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 клетки и клетки кварто   | — | 90—180  | 8  | 16 | 4—6 | 1—2 |   |
| 43. | Агрегат непрерывной резки стана 1700   | — | 30      | 24 | 32 | 2—3 | 4—5 |   |
|     | В том числе:<br>а) отгибатель концов рулона, клеть дрессировочная, ножницы летучие, машина листопрямляющая (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                           |
|-----|--|---|-----|-------------------------|----|-------|-------|-----------------------------|
|     | в) машина листопрямлящая (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 нержавеющей листа стана 1700 (транспортёр пакетов, машина зачистная, рольганги, кран-раскладчик)  | —   | 30  | чередование<br>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<br>21 -- 32 |    | 2--3  | 2--3  |                             |
| 46. | Сушильно-моечный агрегат стана 1700  | —   | 30  | чередование<br>24 — 32  |    | 2--3  | 2--3  |                             |
| 47. | Стан толстолистовой  | 2800, 2-клетевой, состоящий из окалиноломателя (клетки с вертикальными валками), чер- | 30  | 21                      | 32 | 3   1 | 4   5 | Время на перевалку палков в |

| 1 | 2  | 3   | 4     | 5  | 6  | 7   | 8   | 9   |
|---|--|---|-------|----|----|-----|-----|---|
|   |  | новой реверсивной клетки дуо и чистой реверсивной клетки кварто |       |    |    |     |     | промежутках между ремонтами планируется дополнительно |
|   | В том числе:   |   |       |    |    |     |     |   |
|   | а) манипулятор клетки кварто, листоукладчик                          | —   | 30    | 8  | 16 | 3—4 | 2—4 |   |
|   | б) шницдельное 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) ножицы гильотинные, дисковые и кромкокронительные                 | —   | 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) окалинлооматель (клеть дуо с вертикальными рабочими валками); рольганг загрузки печей (приемный, транспортный, загрузочный, промежуточный), за печами (приемный, промежуточный), перед окалинлоомателем | —                                 | 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) нистеренная 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 |   |
|   | п) толкатель у печи  | реечного типа                     | 120-180 | 8  | 16 | 4-6 | 2-3 |   |

| 1   | 2   | 3   | 4      | 5                      | 6  | 7    | 8    | 9   |
|-----|---|---|--------|------------------------|----|------|------|---|
| 48. | Стан толстолистовой                         | 3500 и 4500, одноклетовой, дуо-реверсивный с паровым или электрическим приводом | 15--30 | чередование<br>16 и 24 |    | 2--3 | 8--9 | При электрическом приводе стана продолжительность текущих ремонтов — чередование 16--16--24 часа.<br>Время на перерывку в промежутках между ремонтами планируется дополнительно |
|     | В том числе:                                |   |        |                        |    |      |      |   |
|     | а) рольганг рабочий перед станом и за ним   | с грушевым 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 роликотправильной машиной и за ней | —               | 15—30 | 8                   | 16 | 2—3 | 3—4 |   |
|   | е) ножницы гильотинные для резки горячих и холодных листов, ножницы дисковые, роликотправильная машина  | —               | 15—30 | 16                  | 24 | 2—3 | 4—5 |   |
|   | ж) холодильник со шлепперами, кантователем и сбрасывателем  | —               | 15—30 | 8 и раз<br>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 («бибби», зубчатая)   | —                 | 180                    | 8                   | 16 | 4—6 | 2—4 |   |
| 49. | Стан толстолистовой   | 2000—3000<br>грно | одноклетевой,<br>15—30 | чередов.<br>16 и 24 |    | 2   | 5—7 | Время на<br>перевалку<br>валков в<br>промежут-<br>ках между<br>ремонтами<br>планируется<br>дополни-<br>тельно |
|     | В том числе:  |                   |                        |                     |    |     |     |   |
|     | а) выталкиватель, манипулятор, пожницы 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 клетн рабочей  | —                    | 15--30  | 8 | —  | 2--4 | 2--3 |   |
|   | г) шпиндельное устройство  | —                    | 15--30  | 8 | —  | 2    | 2--3 |   |
|   | д) стол передвижной, ножицы гильотинные горячей резки, стол подъемно-качающийся у ножицы 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, ножицы дисковые, машина газовой резки листов            | —                    | 15--30  | 8 | —  | 2--4 | 1--2 |   |
|   | и) ножицы 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 пожнищами, отводящий от пожниц  | —                         | 30--60  | 8 | 16 | 2--4  | 3--4 |   |
|   | л) машина размоточная, манипулятор у машины размоточной и у пожниц горячей резки, конвейер уборки обрезки, сбрасыватель листов перед пожнищами гильотинными, механизм подачи листов к пожнищам гильотинным, сбрасыватель листов за гильотинными пожнищами | —                         | 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 клеток дуо и кварто или дуо и трио | 30—45 | чередов.<br>16   24 |    | 2—3 | 4—5 | Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно.<br>Нормативы по термическим иссам даны на стр. 151. |
|     | В том числе:  |  |       |                     |    |     |     |  |
|     | а) штабелирующий стол слябов, клеть рабочая дуо, трио, кварто, рольганг рабочий перед клетью дуо и за пей | —  | 30—45 | 8                   | 24 | 2—3 | 3—4 |  |
|     | б) ролики стальные клеток дуо и кварто;   | —  | 30—45 | 8                   | 16 | 2—3 | 2—3 |  |

| 1 | 2  | 3 | 4     | 5  | 6  | 7   | 8   | 9 |
|---|--|---|-------|----|----|-----|-----|---|
|   | в) сталкиватель слябов, шпидельное 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 ценной   | — | 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 | 21 | 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 обреза 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 $4 \div 12$ мм и $4 \div 25$ 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 | чередов.<br>16 | 24 | 2—4 | 5—6 | Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно |
|     | В том числе:<br>а) выталкиватель, столоопрокидыватель, ролики станинные клетки кварто;   | —  | 15—30 | 8              | 16 | 2—4 | 1—2 |   |
|     | б) муфта предельного момента привода рабочей клетки, 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 клеемителем  | — | 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 окалина, 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 роликотправильной машиной и за ней, за ножницами гильотинными, перед инспекторским стеллажем и за ним; | — | 30--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   | фрезовый | 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 пестеренная, окалиноломатель, устройство для уборки обрезки, 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 | чередов.<br>8 и | 16 | 2—3 | 5—6 | Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно.<br>Нормативы на печи термического отделения даны на стр. 151. |
|     | В том числе.   |  |       |                 |    |     |     |  |
|     | а) рольганг приемный из печи, клеть рабочая дуо и трио, транспортер роликцепной; 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 листопрямляющая;  | —                            | 30—60 | 8                   | 16 | 4   | 3—4 |   |
|     | г) клеть шестеренная дуо и трно, редуктор;  | —                            | 180   | 8                   | 16 | 2—3 | 5—6 |   |
| 53. | Стан среднелистовой   | 780, 850, универсальный, дуо | 15—30 | чередов.<br>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 шлеперами;                                    | —                            | 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) шицдельное устройство;   | с универсальными шицдельными | 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 клетки трио и калибровочной клетки 650 дуо | 15—30 | чередов.<br>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 лишек 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 пожницами горячей резки, раскатной за станом, перед правильной машиной, отводящий от холодильника | —                                    | 60—90  | 8                   | 16 | 4—6 | 2—3 |  |
|     | к) пожницы горячей резки, рольганг перед пожницами 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.<br>16 и 24 | 24 | 2—3 | 4—5 | Время на перевалку валков в промжутках между ремонтами планируется дополнительно |

| 1 | 2  | 3 | 4      | 5 | 6  | 7   | 8   | 9 |
|---|--|---|--------|---|----|-----|-----|---|
|   | В том числе:   |   |        |   |    |     |     |   |
|   | а) клеть рабочая, холодильник с цепными шлеперами, рольганг рабочий перед станом и за ним  | — | 15     | 8 | 16 | 2—3 | 3—4 |   |
|   | б) комплект правильных лнеек; рольганг приемный из печи, раскатной   | — | 15—30  | 8 | 16 | 2—3 | 2—3 |   |
|   | в) сталквиватель, стол штабелирующий; рольганг посадочный у печей, транспортный, у кантователя листов, за листопривильной машиной, перед ножницами и за ними | — | 30—60  | 8 | 16 | 2—3 | 2—3 |   |
|   | г) машина листопривильная, 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 | передов.<br>16 и 24 | 24 | 2--3 | 5--6 | Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами планируется дополнительно |
|     | В том числе:   |                                     |        |                     |    |      |      |   |
|     | а) транспортер цинной у печи, рольганг загрузочный у печи, вытаскиватель 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) шпидельное 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 шленпером;   | —   | 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) пожницы дисковые и кромкокрошительные   | —   | 30—45 | 8  | 24 | 2—3 | 2—4 |   |
|     | п) машина листоправильная, ножницы гильотинные холодной резки  | —   | 30—60 | 8  | 24 | 2—3 | 3—5 |   |
|     | о) пожницы гильотинные горячей резки, стол качающийся за ножницами гильотинными                                      | —   | 45—60 | 8  | 24 | 2—3 | 2—3 |   |
|     | п) клеть шестеренная, устройство для уборки окалны   | —   | 60—90 | 8  | —  | 4—6 | 2—3 |   |
| 57. | Стан тонколистовой   | 810, 1450, 1680, 2500 непрерывный, 7, 11, 12 и 15-клетевой, рабочие клетки 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) шленпер передачи слябов, шленпер 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 клеток, 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 окатиломателем, перед клетью уширительной и за ней, перед клетями № 3 и 4 и за ними, промежуточный перед чистовым окатиломателем, отводящий от стана, боковой холодильника, у моталок, подводящий к ножницам | —   | 30    | 8 | 16 | 3-4 | 2-3 |   |
|   | е) клеть рабочая  | Дуо с вертикальными валами, кварто, универсальные | 30-60 | 8 | 24 | 3-8 | 2-4 |   |

| 1 | 2   | 3 | 4      | 5  | 6  | 7   | 8   | 9 |
|---|---|---|--------|----|----|-----|-----|---|
|   | и) комплект линеек рольгангов перед рабочими клетями, между группами рабочих клеток                           | — | 30--60 | 8  | -- | 6-8 | 1   |   |
|   | з) ножницы летучие горячей резки, машина листопрямильная  | — | 30--60 | 16 | 24 | 3-4 | 3-5 |   |
|   | п) 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, черпковой и чистовой окалиноломатель, конвейер рулонов                          | — | 60--90 | 8  | 24 | 3-8 | 2-4 |   |
|   | п) 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 тонколистовой                                    | 800—1500, однопольный, 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) пожинцы 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 накетов; 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  | рельсный | 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 тонколистовой   | 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 листопрямительная | — | 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 клетки   | — | 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 прямой 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 тонколистовой  | 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) пожницы дисковые, ножницы гильотинные холодной резки; машина листопрямляющая, штабелирующее устройство | —                                       | 30—60 | 8  | 24 | 2—3 | 2—4 |   |
|     | г) упор опускающийся, установка уборки обреза   | —                                       | 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 листопрямительной машиной, за дисковыми пожницами | —   | 30 60 | 8  | 16 | 2-3 | 2-3 |   |
|     | е) стол приемный, сталкиватель сутжки, 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 |   |
| 64. | Стан штриховый   | 300, непрерывный<br>а) 14-клетевой (10 клеток «дуо» с горизонтальными и 4 клетки «дуо» с вертикальными рабочими валками); клетки расположены в 3 группы: черновая, средняя и чистовая;<br>б) 15-клетевой (8 клеток «дуо» и 2 «кварто» с горизонтальными и 5 клеток «дуо» с вертикальными валками); клетки расположены в 2 группы: черновая и чистовая | 30    | 21 | -  | 3   | 3-5 | Время на перевалку валков в промежутках между ремонтами илашируется 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 валами  | — | 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<br>** 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 клин-кен-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, ножицы 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 клетки с горизонтальными вальками | — | 180—365 | 8  | 16 | 6—9 | 1—2 |   |
|     | г) 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 слиткорезной   | — | 60—90   | 24 | 48 | 5—6 | 8   |   |
|     | б) слитколоматель  | — | 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, Ø 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) сталкыватель  | 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 клетки) | —                              | 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; усиление 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 9\*

253

| 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, стalker ватель пневматический; транспортер за холодильником, упор механизированный     | —   | 60—90 | 8  | 16 | 5—6 | 2—3 |                             |
| 66. | Стан холодного проката  | <b>Цехи холодной прокатки</b><br>Нереверсивный, одноклетевой:<br>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.<br>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 |   |
|   |   | Несрывный 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<br>(дрессировочный):<br>а) дуо  | 30—60 | 16                  | 24 | 4—5 | 2—3 |   |
|     |  | б) кварто  | 30—45 | 16                  | 24 | 5—6 | 3—4 |   |
|     |  | Нереверсивный двухклетевой<br>(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<br>порезки полос | —  | 30—45 | 24                  | —  | 4—6 | 3—5 |   |
| 69. | Моечный агрегат                                  | —  | 30    | чередов.<br>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.<br>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 <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |            |
| 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<br>20—60 мм       | 30—45                | 8                       | —              | 6                   | 4—5                      |            |
| 4.    | Машина ротационно-ковочная.  | Для оттягивания концов штанг<br>диаметром 8—25 мм | 30—45                | 8                       | —              | 5                   | 6                        |            |
| 5.    | Машина вальцестрильная       | Для оттягивания концов изделия<br>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<br>Барабанный 1/750; 1/550 | 30<br>60—90 | 8<br>8 | —<br>— | 6—8<br>8—9 | 5—6<br>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, ЗГ182, 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 <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |            |
| 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<br>100 м <sup>2</sup> | 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 <sub>1</sub>         | T <sub>2</sub> |                     |                          |  |
| 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  | Ресный                                  | 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. | <b>Трубопрокатные станы</b>  |   |       |    |    |     |      |   |
|    | 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 клетка 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, шпindelные 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 рсечным станом   | 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, вталиватель, 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,<br>в том числе:<br>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 клетки трех-валковые | 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, дорно-сменное устройство, рабочая и шестеренная клетки, шпindelное и уравнивающее 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,<br>в т. ч.:  | Для производства прямошовных труб диаметром до 1420 мм | 15    | 8  | 16 | 2—3 | 5—6 |   |
|    | а) листокладчик                          | 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,<br>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        | Усиле 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<br>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 листопрямлящая  | 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 |   |
|     | п) 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,<br><br>в том числе: | Станы «6-32», «8-10», «10-30», «10-60», АШТ-60, «10-76», «16-76» | 30    | 8  | 16 | 3—4 | 4—5 |   |
|     |   | 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 сек-<br>ционный | 30—45 | 8 | 16 | 3—4 | 2—3 |   |
|     | б) правильная машина                   | 5—7—9-валковая                         | 30—60 | 8 | 16 | 4—6 | 3—5 |   |
|     | в) пожницы с кромкокроши-<br>телем     | Дисковые                               | 15—30 | 8 | 16 | 3—4 | 3—5 |   |
|     | г) стыковсварочная 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<br>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 уст-<br>ройство | —                                      | 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                                    | Эксцентрикковые | 30—60 | 8 | 16 | 3—4 | 4—5 |   |
|   | ж) машина стыкосварочная с<br>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<br>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<br>стан             | Двухцепной      | 30    | 8 | 16 | 6—7 | 3—4 |   |

| 1   | 2   | 3                                   | 4     | 5 | 6  | 7   | 8   | 9 |
|-----|---|-------------------------------------|-------|---|----|-----|-----|---|
|     | н) пожницы летучие  | Кривошипные                         | 30    | 8 | 16 | 2—3 | 4—5 |   |
|     | о) редукционный стан  | 14-клетевой                         | 30    | 8 | 16 | 2—3 | 3—4 |   |
|     | п) обрасыватель   | 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 |   |
|     | г) пила летучая   | Дисковая                            | 15—30 | 8 | 16 | 2—3 | 4—5 |   |
|     | <b>Цехи по производству холоднокатаных и холодноотянутых труб</b> |                                     |       |   |    |     |     |   |
| 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 грубоволоочильный      | Цепной, тяговое усилие:<br>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 |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|-------|---|----|-----|-----|---|
| <b>Трубоотделочное оборудование</b> |                                    |   |       |   |    |     |     |   |
| 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, фаскоотрезной               | 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, труборасточный              | 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 охлаждаемых 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. | Перекрытатель 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 <sub>1</sub>         | T <sub>2</sub> |                     |                          |                           |
| 1     | 2   | 3   | 4                    | 5                      | 6              | 7                   | 8                        | 9                         |
| 1.    | Мельница стержневая                             | —   | 30—60                | 8                      | 16 *           | 5                   | 4                        | * 1 раз в год<br>48 часов |
| 2.    | Бегуны смесительные                             | Производительность до 2 м <sup>3</sup> /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.    | Потоочная 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.  | Электродпечь                                  | 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—<br>—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 <sub>1</sub>            | T <sub>2</sub> |                     |                          |            |
| 1     | 2                          | 3   | 4                    | 5                         | 6              | 7                   | 8                        | 9          |
| 1.    | Машина обкатная            | Диаметр закатываемых баллонов<br>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<br>один раз в год<br>24 | —              | 3—4                 | 2—3                      |            |
| 4.    | Молот пневматический       | Масса падающих частей до<br>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 <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |            |
| 1     | 2  | 3                                       |           |             | 4                    | 5                       | 6              | 7                   | 8                        | 9          |
| 1.    | Рудовосстановительная электропечь, выплавляющая:                           | 3-фазная                                | открытая, | мощность    | 90—120               | 12                      | 24             | 6—8                 | 15—25                    |            |
|       | а) ферросилиций  | 8—24 мва                                |           |             |                      |                         |                |                     |                          |            |
|       | б) феррохром углеродистый и передельный;                                   | 3-фазная                                | закрытая, | мощность    | 60—90                | 24                      | 36             | 5—6                 | 20—30                    |            |
|       | в) силикомарганец<br>г) силикохром   | 8—24 мва                                |           |             |                      |                         |                |                     |                          |            |
|       |  | 3-фазная                                | закрытая, | мощность    | 60                   | 48                      | —              | 5                   | 60                       |            |
|       |  | до 63 мва                               |           |             |                      |                         |                |                     |                          |            |
| 2.    | Рудовосстановительная электропечь, выплавляющая углеродистый ферромарганец | 3-фазная                                | открытая, | мощность    | 90                   | 24                      | —              | 3—4                 | 20—25                    |            |
|       |  | до 12 мва                               |           |             |                      |                         |                |                     |                          |            |
|       |  | 3-фазная                                | закрытая, | мощность до | 60                   | 48                      | —              | 3—4                 | 60                       |            |
|       |  | 63 мва                                  |           |             |                      |                         |                |                     |                          |            |
| 3.    | Рудовосстановительная электропечь, выплавляющая силикокальций              | 3-фазная                                | открытая, | мощность    | 100—120              | 48                      | 72             | свыше года до 1,5   | 8—10                     |            |
|       |  | 12—16 мва                               |           |             |                      |                         |                |                     |                          |            |

| 1  | 2   | 3  | 4     | 5  | 6  | 7                 | 8     | 9 |
|----|---|--|-------|----|----|-------------------|-------|---|
| 4. | Рафинировочная электропечь, выплавляющая:<br>а) феррохром безуглеродистый;<br>б) ферромарганец;<br>в) силикомарганец;<br>г) ферроспикокальций | 3-фазная стационарная и наклоняющаяся, мощность $2,5 \div 5$ мва   | 30—45 | 10 | 14 | 1,5—3             | 5—10  |   |
| 5. | Рафинировочная электропечь, выплавляющая:<br>а) металлический марганец;<br>б) бесфосфористый шлак   | 3-фазная стационарная или наклоняющаяся, мощность $2,5 \div 5$ мва | 30—45 | 60 | 72 | 4—5               | 6—8   |   |
| 6. | Флюсоплавильная электропечь   | Тип СҚБ-6063, мощность $2,5 \div 5$ 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 прямоочная                      | 15—30 | 8                   | 16  | 3—4                     | 90—<br>—100 |   |
|     |                                 | Производительность 100 кг/час                | 30—45 | 48                  | 72  | 2—3                     | 90—<br>—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<br>года<br>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—<br>—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 м <sup>3</sup> /час | 30—45  | 16 | 24 | 3—4 | 3—5 |   |
|     |   | Тип С-624, производительность до 50 м <sup>3</sup> /час  | 30—45  | 8  | 16 | 4—5 | 2—3 |   |
| 29. | Дробилка ударного действия, двухроторная              | Тип С-691, производительность 70—100 м <sup>3</sup> /час | 30—45  | 8  | 16 | 3—4 | 3—4 |   |
|     |   | Тип С-616, производительность 35 м <sup>3</sup> /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 м <sup>3</sup> /час           | 30—60 | 8  | 16 | 2—3  | 2—3  |   |
|     |                             | Производительность до 60 м <sup>3</sup> /час           | 30—60 | 16 | 24 | 2—3  | 3—4  |   |
| 33. | Грохот вибрационный ситовый | Размер сита<br>750 ÷ 1250 × 1600 ÷ 2500 мм             | 30—60 | 8  | 16 | 3—5  | 1—2  |   |
| 34. | Тележка дозирочная          | Монорельсовая с грейфером емкостью до 1 м <sup>3</sup> | 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 м <sup>3</sup> /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, суток |            |
|       |  |  |                      | T <sub>1</sub>         | T <sub>2</sub>        |                     |                          |            |
| 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 вала (бандажа) до 1500 мм | 30—60                | 8                      | 16                    | 3—4                 | 1—2                      |            |
| 5.    | Мельница шаровая                           | Тип МЩС                                  | 30                   | 8                      | 16<br>1 раз<br>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.  | Барaban сушильный                | Диаметр до 2800 мм, длина до 20000 мм | 45—60 | 8 | 16 | 4—5 | 5—8  | Кроме ремонтов Т <sub>1</sub> и Т <sub>2</sub> один раз в год выполняется ремонт Т <sub>3</sub> 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 м <sup>3</sup> (6-камерная) до 140—192 м <sup>3</sup> (16-камерная) | 30            | 48 | 120 | 4—6 | 30    |   |
| 27. | Печь кольцевая                                | Полезный объем 500—1255 м <sup>3</sup> (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  | —   | —   | —     |   |



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 <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |            |
| 1     | 2   | 3                                       | 4                    | 5                       | 6              | 7                   | 8                        | 9          |
| 1.    | Кран мостовой с одним и двумя крюками:  | Грузоподъемность 5—20; 15/3—30/10 т     | 120—180              | 16                      | —              | 12—15               | 2—3                      |            |
|       | а) машинных залов, гидроаккумуляторных, вальцетокарных мастерских прокатных цехов           |   |                      |                         |                |                     |                          |            |
|       | б) отделений раздевания слитков, конвертерных, марте-новских 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<br>е) депо ремонта подвижного состава мартеновских и конвертерных цехов<br>ж) печных пролетов, инспекторских пролетов и колодцев отжига электросталеплавильных цехов<br>з) участков нагревательных колодцев, станových пролетов, участков пил горячей резки прокатных цехов<br>и) цехов рельсовых скреплений<br>к) метизных цехов<br>л) цехов по переработке лома черных металлов<br>м) трубoproкатных, трубосварочных и труболитейных цехов |  |    |    |   |      |     |   |
|   | н) шихтового и шлакового отделений, печного пролета и склада слитков мартеновских цехов<br>о) шихтового отделения и склада слитков конвертерных цехов  | Грузоподъемность 5÷30; 15/3;<br>15/5 т<br><br>Грузоподъемность 5; 20/5; 30/7;<br>50/25 т | 60 | 16 | — | 8—10 | 2—3 |   |

| 1 | 2  | 3  | 4     | 5 | 6  | 7    | 8   | 9 |
|---|--|--|-------|---|----|------|-----|---|
|   | и) двора изложниц и склада слитков электростале-<br>плавильных цехов<br>р) склада слитков, склада заготовок, термических отделений, участков нагревательных печей, склада готовой продукции, пролета слиткорезных станков и адьюстажа прокатных цехов<br>с) цехов коксохимического производства<br>т) цехов мезитинового 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<br>х) отделения подготовки изложниц и разливочных пролетов (уборочные краны) мартеновских, конвертерных и электростале-плавильных 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) лещного 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; 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;<br>40+15; 75+15; 100+15; 125+30;<br>160+35; 180+50/16; 190+35; 260+<br>+45/15 т | 30    | T <sub>1</sub><br>8 | T <sub>2</sub><br>16<br>T <sub>3</sub><br>24 | 8—10 | 3—4 |   |
|     |   | Грузоподъемность 350+70/15;<br>375+75/15; 385+75/15; 450+90/16   | 30    | 16                  | 24   | 8—10 | 5—6 |   |
| 10. | Кран мостовой заливочный<br>(миксерного отделения, печно-<br>го пролета мартеновских це-<br>хов, конвертерного пролета) | Грузоподъемность 75+15; 125/3;<br>125+30; 150+30; 180/50; 180+50;<br>180+50/16; 200+50/16                      | 30    | T <sub>1</sub><br>8 | T <sub>2</sub><br>16<br>T <sub>3</sub><br>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 мурдовы-<br>ми подхватами   | Грузоподъемность до 15 т   | 30—45 | 8                   | 16   | 8—10 | 2—3 |   |
| 13. | Кран мостовой для раздева-<br>ния слитков (стрипперный)   | Двух- и трехоперационный от<br>150/25 до 250/50/25 т   | 30    | T <sub>1</sub><br>8 | T <sub>2</sub> T <sub>3</sub><br>16 24       | 4—5  | 4—5 |   |
| 14. | Кран клещевой (колоде-<br>вый)  | Грузоподъемность до 50/30 т  | 30    | 16                  | 24   | 3—4  | 4—5 |   |
| 15. | Кран напочно-крышечный<br>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:<br>а) термического отделения, участка пил горячей резки, участка строгальных стан-ов прокатных цехов | Грузоподъемность до 20 т | 60—90 | 8  | 16 | 10—12 | 3—4 |   |
|     | б) складов слитков, заготовок, готовой продукции и адью-стажа прокатных цехов   | Грузоподъемность до 50 т | 30—45 | 8  | 16 | 8—10  | 3—4 |   |
| 18. | Кран козловой складов слит-ков, заготовок, готовой про-дукции и участка нагреватель-ных колодцев  | Грузоподъемность до 10 т | 30—45 | 8  | 24 | 6—8   | 2—3 |   |
| 19. | Кран полукозловой адьюста-жа прокатных цехов  | Грузоподъемность до 10 т | 45—60 | 8  | 16 | 6—8   | 2—3 |   |
| 20. | Кран консольно-поворотный:<br>а) разливочного и печного пролетов мартеновских це-хов;   | 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 адьюстажа 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, адьюстажа 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 часа.

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.

**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 <sub>1</sub>          | T <sub>2</sub> |                     |                          |            |
| 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 «Голлайд-Хенинг», Тельман, усилие 400 т. с.               | 30                   | 24                      | 32             | 2                   | 5—12                     |            |
|         |                           | ПГ-630, усилие 630 т. с.; ПГ-800, «Зилинг», 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 <sup>2</sup>           | 30 | 8  | —  | 3—4 | 2—3   |   |
|    |                                       | Н-315, площадь реза 8100 мм <sup>2</sup>                   | 30 | 8  | —  | 3—4 | 2—3   |   |
|    |                                       | Н-316, площадь реза 14400 мм <sup>2</sup>                  | 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. | Конер                                 | Малогобаритный, 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;<br>Четырехногий, высота подъема 18 м, вес «бабы» 10 т<br>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 чугуновых изложниц | Усилие 630 т. с.  | 30 | 24 | 36 | 3—4 | 14—16 |   |
| 8.  | Установка для переработки чугуновых массивов | Усилие 5600 т. с.   | 30 | 32 | 48 | 2—3 | 16—20 |   |
| 9.  | Яма взрывная                                 | Объем 200 м <sup>3</sup>  | 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 | 1—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 <sub>1</sub>           | T <sub>2</sub> | T <sub>3</sub> | К                  |            |  |
|         |                           |   | Периодичность — мес.     |                |                | то же              |            |  |
|         |                           |   | Продолжительность — час. |                |                | годы               |            |  |
| 1       | 2                         | 3   | 4                        | 5              | 6              | 7                  | 8          |  |
| 1.      | Волоочильный стан         | <b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОВОЛОКИ</b>  |                          |                |                |                    |            |  |
|         |                           | а) волоочильное оборудование                    |                          |                |                |                    |            |  |
|         |                           | 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. Мальмедн, 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 | 5/5,8 |   |
| 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  |   |
| <b>б) Оборудование для шлифования проволоки</b> |   |                              |       |        |        |        |   |
| 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 |   |
| <b>в) Оборудование химико-термическое</b>       |   |                              |       |        |        |        |   |
| 40.   | Ванна травления на серной кислоте               | Объем 14 м <sup>3</sup>      | 1/4,4 | 24/44  | —      | 6/6,7  |   |
| 41.   | То же   | Объем 6,5÷7,0 м <sup>3</sup> | 1/2,9 | 24/24  | —      | 6/3,7  |   |
| 42.   | Ванна травления на серной кислоте для маточника | Объем 14 м <sup>3</sup>      | 1/4,9 | 12/52  | —      | 9/8,0  |   |

| 1                                      | 2   | 3   | 4     | 5      | 6      | 7      | 8 |
|--|---|---|-------|--------|--------|--------|---|
| 43.                                    | Ванна флюсования  | Объем 0,89 м <sup>3</sup>   | 1/1,8 | 6/15   | 12/32  | 3/2,2  |   |
| 44.                                    | Ванна фосфатирования<br>Ванна омеднения<br>Ванна известкования<br>Ванна обезжиривания | Объем до 9 м <sup>3</sup><br>Объем до 9 м <sup>3</sup><br>Объем до 18 м <sup>3</sup><br>Объем до 5 м <sup>3</sup> | 1/1,4 | 12/15  | 24/26  | 6/1,9  |   |
| 45.                                    | Ванна горячей промывки  | Объем до 3 м <sup>3</sup>   | 1/1,3 | 12/9   | —      | 9/1,4  |   |
| 46.                                    | Кристаллизатор с центрифугой  | Ø 2000 мм   | 1/3,6 | 6/30   | 12/58  | 3/4,5  |   |
| 47.                                    | Кристаллизатор  | Ø 1600 мм   | 1/1,3 | 6/9    | 12/20  | 3/1,4  |   |
| 48.                                    | Центрифуга  | Ø 1600 мм   | 1/1,3 | 6/9    | 12/20  | 3/1,4  |   |
| <b>г) Вспомогательное оборудование</b> |   |   |       |        |        |        |   |
| 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 станков | —  | 1/0,9 | 18/6  | —     | 6/1,0 |   |
| 73. | Острилка механическая                      | AW 1—III, UDS p-TW, UDS p-P—II, 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                         | T-1, T-3  | 1/1,8 | 24/15 | 48/32  | 8/2,2  |   |
| 75.  | Машина стыковой сварки                     | МСП-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/стапом 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 |   |
| <b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАНАТОВ</b> |  |   |       |       |        |        |   |
| <b>а) Машины сигарные</b>                    |  |   |       |       |        |        |   |
| 82.  | Машина сигарная                            | С-6/125 ф. Крупп<br>С-6/125 ф. Пейгаус  | 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. Крупн, С-12/125 ф. Нейгаус, С-12/200, С-6/400 з-д им. Тельмана  | 1/1,4 | 12/44 | 24/82  | 4/6,7 |   |
| 94.  | —»—   | С-12×160 ф. Мюллер, 6/400, 12/200 ф. Вецель   | 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 | 12/16 | 24/88  | 4/7,0 |   |
| 96.  | —»—   | С-6/400 ф. Крупн 6/400 з-д им. Тельмана, С-18/125 ф. Крупн  | 1/4,8 | 12/50 | 24/92  | 4/7,6 |   |
| 97.  | —»—   | 12/250 ф. Вецель  | 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. Крупн, С-18/125 ф. Нейгаус | 1/4,9 | 12/52 | 24/97  | 4/8,0 |   |
| 99.  | —»—   | 18/200 ф. Вецель  | 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,<br>SVM 18/150, SVM 6/500, С-12/300,<br>С-6/630 завод им. Тельмана,<br>С-18/200, С-6/600 ф. Крупн,<br>С-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,<br>С-12/400 з-д им. Тельмана, С-24/150,<br>С-18/250 ф. Крупн   | 1/4,9 | 12/60 | 24/112 | 4/9,1 |   |
| 104. | —>—   | SR 18×200, SR 12×315, SR 6×400,<br>SVM 8/600, С-24/200, С-18/300,<br>С-6/800, С-8/600 з-д им. Тельмана,<br>С-24/200, С-18/300, С-12/400 ф. Крупн        | 1/5,0 | 12/63 | 24/118 | 4/9,3 |   |
| 105. | —>—   | SR 6×500 з-д им. Тельмана,<br>С-24/250 ф. Крупн   | 1/5,1 | 12/65 | 24/122 | 4/9,5 |   |
| 106. | —>—   | SR 24×160, SR 12×400, SVM<br>12/400 завод им. Тельмана  | 1/5,2 | 12/68 | 24/127 | 4/9,6 |   |
| 107. | —>—   | SR 24×200, SR 12×500,<br>SR 6×630, SVM 18/300, С-24/300,<br>С-18/400 завод им. Тельмана,<br>С-24/300 ф. Крупн   | 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<br>им. Тельмана                                | 1/5,5 | 12/75  | 24/142 | 4/10,1 |   |
| 110. | —»—   | SR 18×315, SVM 24/300 з-д<br>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<br>им. Тельмана                                | 1/5,7 | 12/83  | 24/157 | 4/10,6 |   |
| 112. | —»—   | SR 24×300, SR 18×500, SR 6×800<br>завод им. Тельмана                       | 1/5,8 | 12/89  | 24/166 | 4/10,9 |   |
| 113. | —»—   | SR 24×315, SR 36×250, С-36/300<br>завод им. Тельмана, С-24/400<br>ф. Крупп | 1/5,9 | 12/96  | 24/181 | 4/11,4 |   |
| 114. | —»—   | SR 24×400, SR 24/400, С-36/250<br>завод им. Тельмана                       | 1/6,0 | 12/99  | 24/188 | 4/11,6 |   |
| 115. | —»—   | С-36/400 з-д им. Тельмана,<br>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 |   |
| <b>б) Машины корзиночные одпороторные</b> |                                 |   |       |        |        |        |   |
| 119.                                      | Машина корзиночная одпороторная | К-1/600 ф. Крупн  | 1/2,2 | 12/20  | 24/36  | 4/2,7  |   |
| 120.                                      | То же                           | К-8/600 з-д им. Тельмана,<br>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,<br>К-6/800 з-д им. Тельмана,<br>К-6/500 ф. Крафт,<br>К-8/400 ф. Крупн   | 1/4,9 | 12/52  | 24/97  | 4/8,0  |   |
| 123.                                      | —»—                             | К-6/1000, К-8/800, К-12/630<br>з-д им. Тельмана, К-6/650<br>ф. Крафт, К-6/600,<br>К-6/500 ф. Крупн,<br>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<br>ф. Крафт, К-6/800,<br>К-8/600 ф. Крупн, К-6/800,<br>К-8/600 ф. Майстер | 1/5,0 | 12/63 | 24/118 | 4/9,3  |   |
| 126. | —»—   | КВДМ-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,<br>К-8/800, К-18/400 ф. Крупн                                    | 1/5,3 | 12/70 | 24/132 | 4/9,8  |   |
| 129. | —»—   | К-24/400 ф. Крафт,<br>К-18/600,<br>К-36/200 ф. Крупн,<br>К-6/1000 ф. Майстер                | 1/5,4 | 12/73 | 24/137 | 4/9,9  |   |
| 130. | —»—   | К-36/250, К-24/400 ф. Крупн   | 1/5,6 | 12/78 | 24/147 | 4/10,2 |   |
| 131. | —»—   | К-36/400 з-д им. Тельмана,<br>К-8/1100, К-8/1200, К-24/600<br>ф. Крупн                      | 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. | —»—   | КВДМ-24/300,<br>К-36/500 з-д им. Тельмана,<br>К-36/400 ф. Крупн    | 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. | —»—   | КВДМ-36/250 им. Тельмана,<br>К-42/450 ф. Крупн                     | 1/6,2 | 12/104 | 24/196 | 4/11,9 |   |
| 136. | —»—   | КВДМ-36/400, К-24/1000<br>завод им. Тельмана,<br>К-42/500 ф. Крупн | 1/6,3 | 12/109 | 24/206 | 4/12,2 |   |
| 137. | —»—   | К-42/550 ф. Крупн  | 1/6,5 | 12/114 | 24/216 | 4/12,5 |   |
| 138. | —»—   | К-48/630 з-д им. Тельмана<br>К-42/600 ф. Крупн                     | 1/6,7 | 12/122 | 24/229 | 4/13,0 |   |
| 139. | —»—   | К-48/600 ф. Крупн,<br>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 |
|------|---|--|-------|----------|--------|--------|---|
|      | <b>в) Машины корзиночные двухроторные</b>                     |  |       |          |        |        |   |
| 141. | Машина корзиночная двух-<br>роторная                          | К-18-24/400 ф. Крупп,<br>К-18-24/400,<br>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,<br>К-18-24/450 ф. Крупп,<br>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 |   |
|      | <b>г) Вспомогательное оборудование</b>                        |  |       |          |        |        |   |
| 145. | Намоточный аппарат для<br>прядей $\varnothing$ 4,5—7,5 мм     | НК 6/2000 АЗТМ   | 1/5,8 | 9/85     | 18/162 | 3/10,7 |   |
| 146. | Намоточный аппарат для<br>прядей $\varnothing$ 9—15 мм        | НК 12/2000 АЗТМ  | 1/7,4 | 9/167,5  | 18/340 | 3/16,2 |   |
| 147. | Размоточное устройство для<br>прядей $\varnothing$ 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 пряжей $\varnothing$ 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, DSM630 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 | 24/63 | 4/4,9 |   |

| 1  | 2  | 3   | 4     | 5     | 6      | 7     | 8 |
|--|--|---|-------|-------|--------|-------|---|
| 156.   | То же                                    | 6/250, 6/300, 5/400 ф. Ветцель,<br>5/200 ф. Круши, 6/220 ф. Пейгауз   | 1/4,0 | 12/36 | 24/67  | 4/5,4 |   |
| 157.   | —»—                                      | Н8×100—160, 4DSM×100—160,<br>6/150—300, 6/200—300<br>з-д им. Тельмана, 6/100—150,<br>6/100—300 ф. Ветцель, 6/200,<br>6/250, 6/300, 8/150 ф. Круши | 1/4,1 | 12/38 | 24/73  | 4/5,8 |   |
| <b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КРЕПЕЖА</b>         |  |   |       |       |        |       |   |
| а) Автоматы холодновысадочные для стержневых изделий |  |   |       |       |        |       |   |
| 158.   | Автомат холодновысадочный<br>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<br>двухударный | А-120   | 1/3,2 | 6/27  | 12/52  | 2/4,0 |   |



| 1    | 2  | 3   | 4     | 5    | 6      | 7     | 8 |
|------|--|---|-------|------|--------|-------|---|
| 163. | Автомат холодновысадочный<br>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,<br>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,<br>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<br>ф. Ватербури — Фарель,<br>3/8" ф. Пейшпенел,<br>6/мод ф. Националь | 1/5,3 | 6/70 | 12/132 | 2/9,8 |   |

| 1                           | 2   | 3                                     | 4     | 5    | 6      | 7      | 8 |
|-----------------------------|---|---------------------------------------|-------|------|--------|--------|---|
| 172.                        | То же   | 122ВЛ, А-163В,<br>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<br>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. Ватербурн                | 1/6,0 | 6/99 | 12/188 | 2/11,6 |   |
| 177.                        | Автомат холодновысадочный<br>трехударный                            | А-199                                 | 1/5,3 | 6/70 | 12/132 | 2/9,8  |   |
| 178.                        | То же   | Мод. 44 ф. Ватербурн                  | 1/5,6 | 6/81 | 12/152 | 2/10,4 |   |
| <b>б) Автоматы-комбайны</b> |   |                                       |       |      |        |        |   |
| 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 |   |
| <b>в) автоматы горячевысадочные для стержневых изделий</b> |   |                   |       |       |        |        |   |
| 184.   | Автомат горячевысадочный<br>одноударный | ПС-1 ф. Националь | 1/5,6 | 6/78  | 12/147 | 2/10,2 |   |
| 185.   | То же                                   | ПС-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 |   |
| <b>г) Станки болторезные</b>                               |   |                   |       |       |        |        |   |
| 188.   | Станок болторезный одно-<br>шпиндельный | 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 Д07, ВВ ф. Герберт,<br>3/3,7 мод. Одесского завода       | 1/2,9 | 6/24 | 12/47  | 3/3,7 |   |
| <b>д) Автоматы обрезные</b>       |                        |  |       |      |        |       |   |
| 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,<br>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",<br>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 |   |
| <b>е) Автоматы резьбонакатные</b> |                        |  |       |      |        |       |   |
| 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"<br>ф. Ватербури                               | 1/2,9 | 6/24 | 12/47  | 3/3,7 |   |
| 199. | —>—   | А-251, А-251А, АА-251, Ø 8—12<br>ф. Ватербури — Форель                 | 1/3,2 | 6/27 | 12/52  | 3/4,0 |   |
| 200. | —>—   | А-2418, мод. 30—1/2"<br>ф. Ватербури — Форель, мод. 625С<br>ф. Манвиль | 1/3,6 | 6/30 | 12/63  | 3/4,5 |   |
| 201. | —>—   | ЖР-5, ДКД-W2А ф. Кизерлинг   | 1/3,7 | 6/32 | 12/63  | 3/4,9 |   |
| 202. | —>—   | А-200, А-253, А-253А,<br>АА-253, Ø 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,<br>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 |
|------|--|--|-------|-------|--------|--------|---|
|      | <b>ж) Автоматы холодновысадочные гаечные</b> |  |       |       |        |        |   |
| 207. | Автомат<br>холодновысадоч-<br>ный 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 |   |
|      | <b>з) Прессы горячевысадочные гаечные</b>    |  |       |       |        |        |   |
| 210. | Пресс гайкоковочный                          | ВМ-2 ф. Кизерлинг                            | 1/4,9 | 6/52  | 12/97  | 3/8,0  |   |
| 211. | То же  | ВМ-4 ф. Кизерлинг, Ø 16—20<br>ф. Националь   | 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  |   |
|      | <b>и) Автоматы резьбоварезные гаечные</b>    |  |       |       |        |        |   |
| 214. | Автомат резьбоварезной                       | 5084, 2062, Нурка-170,<br>ПМ 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. Минск                  | 1/1,8 | 6/15 | 12/32 | 3/2,2 |   |
| 216. | Автомат резьбопарезной                    | 5085, 5085 А, ИМ-5А ф. Кизерлинг                       | 1/2,2 | 6/20 | 12/36 | 3/2,7 |   |
| 217. | —>—                                       | 5086, 5086А, 508В, 2063, Нурка-173, НМСД ф. Газеклевер | 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 гайкопарезной                      | 508 з-д им. 23 Октября г. Мелитополь                   | 1/3,6 | 6/30 | 12/58 | 3/4,5 |   |
| 222. | Автомат резьбопарезной                    | 1 1/2" АКМЕ  | 1/4,4 | 6/44 | 12/82 | 3/6,7 |   |
|      | <b>к) Автоматы проволочно-гвоздильные</b> |  |       |      |       |       |   |
| 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. | —»—   | Л-4410А, 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, АS-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. | —»—   | Л-313А, S-25                 | 1/3,2 | 3/27 | 12/52 | 3/4,0 |   |
| 231. | —»—   | А-713, А-713А, Л-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,<br>S-160, S-180, ФСП-200                                    | 1/3,7 | 3/32  | 12/63 | 3/4,9 |   |
| 235.  | Автомат проволочно-гвоз-<br>дильный | 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 |   |
| <b>л) Автоматы для изготовления шурупов</b> |                                     |  |       |       |       |       |   |
| 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 парезной                    | ∅ 2÷6 мм Харьковского завода,<br>∅ 2÷6 мм Могилевского завода,<br>∅ 2÷4 мм ф. Кайзер | 1/2,2 | 12/20 | 24/36 | 4/2,7 |   |
| 242.  | Автомат обточной                    | ∅ 2÷6 мм Харьковского завода,<br>∅ 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  |   |
| <b>м) Автоматы для изготовления шплинтов</b>      |  |                            |       |       |       |        |   |
| 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. Мальмедн | 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  |   |
| <b>п) Автоматы для изготовления противоугонов</b> |  |                            |       |       |       |        |   |
| 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 |
|--|---|-------------------------------------|-------|-------|--------|--------|---|
| <b>о) Автоматы для изготовления костылей</b>       |   |                                     |       |       |        |        |   |
| 251.   | Автомат для изготовления костылей             | А-331, Ø 12—16 мм ф. Юнгтауп        | 1/7,7 | 4/178 | 8/365  | 2/17,5 |   |
| <b>п) Автоматы для изготовления пружинных шайб</b> |   |                                     |       |       |        |        |   |
| 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  |   |
| <b>р) Автоматы ключепроволочные</b>                |   |                                     |       |       |        |        |   |
| 255.   | Автомат для изготовления проволоки            | Ø 2÷2,75 завод «Красный профинтерн» | 1/2,9 | 6/24  | 12/47  | 3/3,7  |   |
| <b>с) Оборудование химико-термическое</b>          |   |                                     |       |       |        |        |   |
| 256.   | Линия фосфатирования мелких креневных изделий | АКРШ-1                              | 1/8,1 | 6/208 | 12/120 | 4/19,2 |   |

| 1   | 2  | 3                                   | 4      | 5      | 6      | 7      | 8 |
|---|--|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|---|
| г) 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  | P-2 ф. Вагнер                       | 1/2,5  | 6/21   | 12/41  | 4/3,2  |   |
| <b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАЛИБРОВАННОГО МЕТАЛЛА</b> |  |                                     |        |        |        |        |   |
| 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 мм <sup>2</sup> 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.<br>ф. Зудвич    | 1/6,5  | 12/114 | 24/216 | 4/12,5 |   |
| 263.  | —»—  | Q=40 т, V=12 м/мин.<br>ф. Зудвич    | 1/6,7  | 12/122 | 24/229 | 4/13,0 |   |

| 1   | 2                              | 3   | 4     | 5      | 6      | 7      | 8 |
|---|--------------------------------|---|-------|--------|--------|--------|---|
| 264.  | Стан универсально-волоочильный | 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.<br>завода «Красная Этна»                                    | 1/6,8 | 12/127 | 24/240 | 4/13,2 |   |
| 266.  | То же                          | Q=40 т завода им. Ворошилова,<br>Q=50 т ИЗТМ                                      | 1/6,9 | 12/135 | 24/256 | 4/13,6 |   |
| 267.  | —»—                            | Q=100 т, V=2,67 м/мин.<br>ф. Нортон   | 1/6,9 | 24/135 | 48/256 | 8/13,6 |   |
| <b>б) Оборудование для правки и резки прутков</b> |                                |   |       |        |        |        |   |
| 268.  | Правильно-отрезной стан        | мод. завода «Азовсталь»,<br>Ø 4—8 мм ф. Вафнос,<br>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;<br>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 косо-<br>валковая                                      | Дебальцевского завода                          | 1/1,9   | 9/58  | 18/107 | 3/8,9  |   |
| 274.                                      | Правильная машина одно-<br>валковая                                      | 7×400, СКМЗ                                    | 1/5,7   | 9/83  | 18/157 | 3/10,6 |   |
| 275.                                      | Ножницы  | Q=40 т, ф. Лайпштунген                         | 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;<br>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 |   |
| <b>в) Оборудование химико-термическое</b> |  |  |         |       |        |        |   |
| 279.                                      | Ванна травления прутков с<br>механизмом качения (на сер-<br>ной кислоте) | Объем 12 м <sup>3</sup>                        | 0,5/4,4 | 3/44  | 18/82  | 3/6,7  |   |
| 280.                                      | Ванна фосфатирующая<br>прутков   | Объем 14 м <sup>3</sup>                        | 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,<br>ф. Кизерлинг                | 1/4,9 | 9/58   | 18/107 | 3/8,9 |   |
| 284. | Острильный станок                                    | Диаметр прутков 40 мм,<br>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 м <sup>3</sup>                 | 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-клетевой 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 |   |
| <b>д) Оборудование отделочное</b> |                              |   |        |             |        |        |   |
| 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  | <b>6/96</b> | 12/181 | 3/11,4 |   |
| 298.                              | Ножницы многодисковые        | ∅=170, ф. Рейнше, ∅ 170, завод «Вулкан» | 1/2,9  | 6/24        | 12/47  | 3/3,7  |   |



| 1   | 2  | 3                                | 4     | 5     | 6      | 7      | 8 |
|---|--|----------------------------------|-------|-------|--------|--------|---|
| 299.  | То же  | $\varnothing = 190$ , ф. Рейшише | 1/3,6 | 6/30  | 12/58  | 3/4,5  |   |
| <b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ<br/>ХОЛОДНОКАТАНОЙ ЛЕНТЫ</b> |  |                                  |       |       |        |        |   |
| <b>а) Станы холоднопрокатные</b>                              |  |                                  |       |       |        |        |   |
| 300.  | Стан 6-валковый перевер-<br>сивный           | 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-клеточ-<br>ной непрерывный | 5X2/200                          | 1/6,3 | 6/109 | 12/206 | 3/12,2 |   |
| 305.  | Стан 4-валковый реверсив-<br>ный             | 4/55, СКБММ—33                   | 1/6,0 | 6/135 | 12/256 | 3/13,6 |   |
| 306.  | Стан 4-валковый реверсив-<br>ный             | 4/222, ф. Юлайтед Девп           | 1/8,1 | 6/208 | 12/420 | 3/19,2 |   |

| 1    | 2   | 3                                  | 4      | 5     | 6      | 7        | 8 |
|------|---|------------------------------------|--------|-------|--------|----------|---|
|      | <b>б) Оборудование травильное</b>   |                                    |        |       |        |          |   |
| 307. | Агрегат непрерывного травления ленты в составе толкателя, разматывателя, роликотправильной 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  | $t \leq 3$ мм;<br>$B \leq 1280$ мм | 1/10,3 | 4/284 | 8/540  | 2,6/27,9 |   |
|      | <b>в) Оборудование вспомогательное</b>  |                                    |        |       |        |          |   |
| 309. | Установка для кантования и набора садок   | Б/мод.                             | 1/5,7  | 6/83  | 12/157 | 3,6/10,6 |   |
|      | <b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРУЖИННОЙ ЛЕНТЫ</b>  |                                    |        |       |        |          |   |
|      | <b>а) Станы плющильные</b>  |                                    |        |       |        |          |   |
| 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,<br>3×2/150 ф. Рейнше | 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 |   |
| <b>б) Оборудование отделочное</b>  |  |   |       |      |        |         |   |
| 314.   | Стан полнрочный                                | НРМ-600 ф. Прол — Ломан,<br>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  | АН-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   |   |
| <b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ<br/>И ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ</b> |  |   |       |      |        |         |   |
| <b>а) Агрегаты электроизготавливающие</b>                                  |  |   |       |      |        |         |   |
| 320.   | Пресс гидравлический без<br>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 об-мозочной массы к прессу МАОЭ-1 |                  | 1/1,3   | 6/9  | 12/20  | 4/1,4 |   |
| 329. | Электроизготавливающий 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 |   |
|      | <b>б) Оборудование для изготовления порошковой проволоки</b> |                   |         |       |        |       |   |
| 332. | Волоочильный стан  | 6/250-350         | 1/4,3   | 12/41 | 24/78  | 4/6,3 |   |
| 333. | Волоочильный стан  | 4/250             | 1/4,1   | 12/38 | 24/73  | 4/5,8 |   |
| 334. | Профлеггибочное 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 |   |
|      | <b>в) Оборудование для обработки порошковых материалов</b>   |                   |         |       |        |       |   |
| 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 |   |
| 311. | 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                       | Ø 500-2500     | 1/2,5   | 6/21 | 12/41 | 4/3,2 |   |
| 346. | То же                                   | Ø 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                           | смк. 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      | ИЛ032, 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-1        | 1/3,2   | 6/27  | 12/52  | 2/4,0  |   |

| 1  | 2                                     | 3                        | 4       | 5     | 6     | 7     | 8 |
|--|---------------------------------------|--------------------------|---------|-------|-------|-------|---|
| 357.                                       | Насос вертикальный гумми-<br>ровочный | ПНВГ-3                   | 0,5/1,8 | 3/15  | 6/32  | 1/2,2 |   |
| 358.                                       | Насос песковый гуммиро-<br>вочный     | ИПГ-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 м <sup>3</sup> | 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 |   |
| <b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЕТОК</b> |                                       |                          |         |       |       |       |   |
| а) Станки металлотакающие                  |                                       |                          |         |       |       |       |   |
| 364.                                       | Станок металлотакающий                | 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,<br>E-1300, E-1500 ф. ФЕБ<br>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 металлорежущий | DFM-1000, EFS-1000, EFS-1500,<br>DFS-1000, EFL 1800 ф. ФЕБ<br>Дравеба, ГДР, EF2B-1000 ГДР,<br>ДЕМ-1000, EM-1250,<br>EFM-1000, EFS-1000, EFS-1500<br>ф. Егер, Ц-1500, ЦС-1500<br>ф. Ирмишер | 1/3,6 | 8/30 | 24/58 | 4/4,5 |   |
| 369. | —»—                   | EFS-1800, EFS-2000 ФЕБ<br>Дравеба ГДР  | 1/3,7 | 8/32 | 24/63 | 4/4,9 |   |
| 370. | —»—                   | DFS-1500, ДЕМ-1500<br>DL-1000, DFL-1000 ф. ФЕБ<br>Дравеба<br>ГДР, ТП-100М завод им. Фрунзе,<br>ТМ-200 завод им. Карла Маркса   | 1/4,0 | 8/36 | 24/67 | 4/5,4 |   |
| 371. | —»—                   | EM-1500 ф. ФЕБ Дравеба ГДР,<br>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                             | ДЛ-1000, ДФС-1000 ф. Егер  | 1/4,4 | 8/44  | 24/82  | 4/6,7 |   |
| 373. | —»—                               | ДМ-1000 ф. ФЕБ Дравеба ГДР,<br>ДМ-1000, ДМ-1200 ф. Егер            | 1/4,8 | 8/50  | 24/92  | 4/7,6 |   |
| 374. | Станок металлотацкий              | ДМ-1300 ф. ФЕБ Дравеба ГДР   | 1/4,9 | 8/52  | 24/97  | 4/8,0 |   |
| 375. | Станок металлотацкий              | ДМ-1500 ф. ФЕБ Дравеба ГДР   | 1/4,9 | 8/55  | 24/103 | 4/8,5 |   |
| 376. | —»—                               | ДС-1300 ф. ФЕБ Дравеба ГДР   | 1/5,0 | 8/63  | 24/118 | 4/9,3 |   |
| 377. | —»—                               | ДС-1500, ДС-2000 ф. ФЕБ<br>Дравеба ГДР<br>ДС-1500, ДС-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 |   |
|      | <b>б) Станки лентоплетеночные</b> |  |       |       |        |       |   |
| 379. | Станок лентоплетеночный           | 14/350 ф. Пиретейн   | 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 |   |
| <b>в) Автоматы сеткоплетельные</b>                     |                         |  |       |       |        |       |   |
| 384.   | Автомат сеткоплетельный | Б/мод ( $N \leq 15$ )                                    | 1/1,4 | 12/12 | 24/26  | 4/1,9 |   |
| 385.   | То же                   | 2К27А, 6/мод. ф. Вафиос,<br>УДАФV-10, ф. ФЕБ Дравеба ГДР | 1/4,9 | 12/52 | 24/97  | 4/8,0 |   |
| 386.   | —»—                     | УДАФV-60×2,8 ф. ФЕБ<br>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 |   |
| <b>г) Оборудование для изготовления крученой сетки</b> |                         |  |       |       |        |       |   |
| 387а.  | Станок 6-го плетения    | Б/мод. ф. Циммерман                                      | 1/4,1 | 12/38 | 24/73  | 4/5,8 |   |
| 388.   | То же                   | ПДС 15/8", УДФ-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. Вафнос | 1/4,9 | 12/58 | 24/107 | 4/8,9 |   |
| <b>д) Оборудование для изготовления каниллированной сетки</b> |   |  |       |       |        |       |   |
| 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 |   |
| <b>е) Оборудование для изготовления щелевидной сетки</b>      |   |  |       |       |        |       |   |
| 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 |
|------|---|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---|
|      | <b>ж) Оборудование для изготовления панцирной сетки</b> |                                      |       |       |       |       |   |
| 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 |   |
|      | <b>з) Оборудование вспомогательное</b>                  |                                      |       |       |       |       |   |
| 399. | Машина перемоточная                                     | 10/114, б/мод. Ø пров. 0,7 мм        | 1/1,3 | 10/9  | 20/20 | 5/1,4 |   |
| 400. | То же   | Ø пров. 0,2÷2 мм                     | 1/2,2 | 10/20 | 20/36 | 5/2,7 |   |
| 401. | —»—   | Ø пров. ≤ 12 мм, ф. Глиссер          | 1/3,6 | 10/30 | 20/58 | 5/4,5 |   |
| 402. | —»—   | 9 шпиндельная ф. ФЕБ<br>Дравеба ГДР  | 1/1,4 | 10/12 | 20/26 | 5/1,9 |   |
| 403. | Машина перемоточная                                     | 12 шпиндельная ф. ФЕБ<br>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                 | Ø 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<br>для станков ф. Егер | 1/1,3 | 10/9  | 20/20 | 5/1,4 |   |
| 408.                                       | То же                 | ф. ФЕБ Дравсба ГДР                                    | 1/1,4 | 10/12 | 20/26 | 5/1,9 |   |
| 409.                                       | —»—                   | Для станков мод. ТП-100М,<br>ЦЛ-1000, ЦС-1500         | 1/2,2 | 10/20 | 20/36 | 5/2,7 |   |
| <b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЦЕПЕЙ</b> |                       |   |       |       |       |       |   |
| а) Автоматы цепевязальные                  |                       |   |       |       |       |       |   |
| 410.                                       | Автомат цепевязальный | Б/мод. Германия                                       | 1/3,6 | 9/30  | 18/58 | 3/4,5 |   |
| 411.                                       | То же                 | Л612А   | 1/4,3 | 9/41  | 18/78 | 3/6,3 |   |
| 412.                                       | Станок цепевязальный  | Б/мод. Ø 4—6 мм                                       | 1/2,2 | 9/20  | 18/36 | 3/2,7 |   |

| 1    | 2                                    | 3  | 4     | 5    | 6     | 7     | 8 |
|------|--------------------------------------|--|-------|------|-------|-------|---|
|      | <b>б) Оборудование цепесварочное</b> |  |       |      |       |       |   |
| 413. | Станок цепесварочный                 | Б/мод. $\varnothing$ пров. = $4\frac{1}{2}$ 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 $\varnothing$ пров. = $6\frac{1}{2}$ мм | 1/3,7 | 9/32 | 18/63 | 3/4,9 |   |

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

|  |    |
|--|----|
| 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<br>и эксплуатационного персонала . . . . . | 27 |
| XIII. Обеспечение оборудования запасными деталями и узлами.<br>Организация их хранения . . . . .     | 27 |
| XIV. Унификация деталей и узлов оборудования . . . . .   | 31 |
| XV. Сроки службы деталей и повышение их долговечности . . . . .                                      | 32 |

## П Р И Л О Ж Е Н И Я

|  |    |
|--|----|
| 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<br>персонала механослужбы . . . . . | 43 |
| Форма 2. Журнал приемки и сдачи смен машинистами<br>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 выпол-<br>нения ремонта . . . . .           | 64 |
| Форма 8. Наряд-допуск . . . . .  | 67 |
| Форма 9. Акт приемки оборудования после проведения текущего<br>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 |
|     | — Слябциги . . . . .   | 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 |
|     | — Суточнoчные 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<br>труболитейных цехов . . . . .                                   | 291 |
| 17. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования<br>баллонных цехов . . . . .                                       | 293 |
| 18. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования<br>ферросплавного производства . . . . .                           | 294 |
| 19. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования<br>огнеупорной промышленности . . . . .                            | 300 |
| 20. Периодичность и продолжительность ремонтов грузоподъемных<br>машин предприятий черной металлургии . . . . .                | 304 |
| 21. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования<br>заводов и цехов по подготовке и разделке лома черных металлов . | 313 |
| 22. Периодичность и продолжительность ремонтов оборудования<br>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. Аришинова  
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.