

Утверждаю:

Зам. Министра  
путей сообщения

*В. Гарнык*

8 марта 1957 г.

# ПРАВИЛА ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА, УХОДА И СОДЕРЖАНИЯ ПАРОВОЗОВ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ТРАНСПОРТНОЕ  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Москва 1958



## Глава I

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ И СОДЕРЖАНИЮ

§ 1. Правила текущего ремонта, ухода и содержания паровозов являются техническим руководством по ремонту паровозов в депо и их исправному содержанию в процессе эксплуатации.

§ 2. Текущий ремонт паровозов в депо подразделяется на промывочный и подъемочный.

§ 3. Организация текущего ремонта паровозов в депо должна обеспечивать высокое качество ремонта, рост производительности труда и сокращение простоя паровозов в ремонте.

Для этого производство текущего ремонта организуется на основе предварительной заготовки деталей и узлов паровоза с применением принципа взаимозаменяемости, современного контрольно-измерительного инструмента, испытательных устройств, механизацией трудоемких работ и транспортировки, выполнением проверок узлов, дефектоскопного контроля деталей,

термической обработки, хромирования и других средств поверхностного упрочнения деталей.

§ 4. Паровозные депо должны иметь необходимое технологическое оборудование (станки, механизированный инструмент, прессы, печи для термообработки, сварочные агрегаты и др.), деповские устройства и оборудование должны содержаться в состоянии, гарантирующем высокое качество ремонта паровозов с минимальной затратой средств и времени.

Во всех ремонтных и смотровых канавах должно быть освещение и исправно действующая канализация, обеспечивающая сток воды и осушку канав.

Депо должно иметь исправно действующее отопление, вентиляцию и водоснабжение; места для производства работ должны быть хорошо освещены; в помещениях регулярно производить очистку полов, протирку оконных стекол, световых фонарей и осветительной арматуры.

§ 5. Для качественного осмотра и ремонта паровозов, а также для обеспечения чистоты в помещении депо паровозы должны ставиться в ремонт тщательно обмытыми. До начала работы комплексной бригады пол и канавы должны быть приведены в порядок.

§ 6. Для ремонта и восстановления снятых с паровоза частей и заготовки новых взамен пришедших в негодность в депо организуется заготовительный цех.



В составе заготовительного цеха должны быть: механическое, кузнечное, медницкое, сварочное, слесарно-заготовительное и другие подсобные отделения депо, специализированные бригады и группы, выполняющие работы по ремонту и пригонке снятых с паровоза частей и изготовлению новых. Кроме того, паровозные депо, производящие подъемочный ремонт, должны иметь разметчиков.

§ 7. Депо должно иметь 10-дневный эксплуатационный запас паровозных деталей и материалов и неснижаемый технологический запас паровозных деталей и узлов.

Начальники дорог должны установить нормативы оборотных средств для каждого депо дороги в размерах, обеспечивающих содержание эксплуатационных и технологических запасов по установленным нормам.

§ 8. Перечень и количество неснижаемого эксплуатационного запаса частей и материалов в кладовой депо устанавливаются начальником службы локомотивного хозяйства по каждому депо в соответствии с нормами расхода в зависимости от серии ремонтируемых паровозов и других местных условий.

Перечень и количество неснижаемого технологического запаса устанавливаются начальником службы локомотивного хозяйства по каждому депо на основе норм согласно приложению 3.

§ 9. Заготовительный цех депо обязан обеспечить постоянное поддержание установленных эксплуатационного и технологического запасов, которые должны храниться в кладовой депо и периодически пополняться заготовительным цехом. Выдачу деталей из кладовой производить по требованию мастеров в обмен на неисправные части, снятые с ремонтируемого паровоза.

§ 10. В целях облегчения труда, повышения качества и культуры работы депо должны применять при ремонте паровозов приспособления и контрольно-измерительный инструмент по перечням согласно приложениям № 4, 5 и 6.

Перечень и инвентарное количество стандартного и специального контрольно-измерительного инструмента устанавливаются начальником службы локомотивного хозяйства по каждому депо в зависимости от размеров работы депо и серии ремонтируемых паровозов.

Все контрольно-измерительные инструменты, калибры, шаблоны подлежат периодической проверке в установленные сроки. Кроме того, приборы и меры по перечню и срокам, установленным Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов, подлежат обязательной государственной поверке.

§ 11. Ремонт колесных пар, рессор, автотормоза, автосцепки, электроосвещения, скоростемеров, автостопов, пресс-масленок, роликовых букс, водоподогревателей и другого специально-

го оборудования паровозов производить по инструкциям МПС.

**§ 12.** Все сварочные работы выполнять в полном соответствии с инструкцией МПС по производству сварочных работ при ремонте паровозов сварщиками, сдавшими периодические испытания согласно действующим Правилам по испытанию сварщиков на железнодорожном транспорте.

Электроды и присадочные материалы, применяемые для сварочных работ при ремонте паровозов, должны удовлетворять требованиям соответствующих ГОСТ.

Для выполнения работ, по которым в инструкции по производству сварочных работ при ремонте паровозов не требуется обязательное применение маркированных электродов, разрешается применять электроды, изготовленные из горячекатаной круглой стали (катанки) по ГОСТ 2590—51 или прутков и стержней, нарезанных из отходов стального проката, соответствующего по химическому составу основному металлу ремонтируемой детали.

**§ 13.** Все количественные нормы по заварке трещин и другим сварочным работам по котлу, машине, экипажу и тендеру применять с учетом уже имеющихся подобных исправлений на данной части или детали независимо от того, где эти исправления были произведены — в депо или на заводе.

**§ 14.** При текущем ремонте паровозов запрещается производить конструктивные изменения паровозных частей и постановку каких-либо предметов оборудования без разрешения МПС.

Опытную проверку предложений, предусматривающих изменение конструкции деталей и узлов на отдельных паровозах, производить только с разрешения Главного управления локомотивного хозяйства МПС.

**§ 15.** Необходимость замены деталей паровоза новыми, восстановления изношенных или их оставления без ремонта определяется допускаемыми размерами деталей или их износами, приведенными в табл. 1—9 настоящих Правил, специальными требованиями в тексте Правил, а также инструкциями МПС.

Восстановление наплавкой изношенных деталей разрешается производить независимо от величины износа и размера детали, за исключением случаев, особо оговоренных в тексте настоящих Правил и инструкции ЦТ № 1834.

**§ 16.** В случаях когда отдельные нормы и требования по ремонту деталей и узлов паровоза не отражены в правилах ремонта паровозов, начальнику депо совместно с приемщиком паровозов предоставляется право под их личную ответственность самостоятельно решать вопросы в части нормативов и методов ремонта деталей, исходя при этом из технической целе-

сообразности и безусловного обеспечения безопасности движения.

**§ 17.** При ремонте паровозов в целях экономии металла должны быть приняты необходимые меры по обеспечению максимальной сохранности деталей и повторного их использования.

При разборке деталей и узлов паровозов: загоревшие гайки предварительно промазывать керосином; удаление болтов экипажной части, машины и других узлов производить при помощи прессов, обеспечивая сохранность гаек, болтов, шплинтов и других метизных изделий и мелких деталей для повторного их использования.

При разборке, ремонте и сборке дышел, поршней, золотников, ползунов, параллелей, кулисного механизма, колесных пар, букс, рессорных подвесок и серег не допускать повреждений электроожогами, а также каких-либо забоин, зарубин и других повреждений, могущих послужить в дальнейшем причиной образования трещин и необходимости преждевременной замены деталей.

**§ 18.** Изготовление новых паровозных деталей (поковка, литье) в депо производить с минимальными припусками на обработку.

**§ 19.** Во избежание излома паровозных деталей от образования трещин в результате

острых зарубин запрещается ставить зубилом какие-либо пометки и знаки на буксах, колесных парах, кроме контрольной риски на ободке и бандаже, рессорных подвесках и серьгах, дышлах, тягах, парораспределительного механизма, поршневых и золотниковых скалках, а также наносить установленные клейма на паровозных деталях в местах, не предусмотренных чертежами и инструкциями МПС.

Имеющиеся мелкие тупые зарубины на деталях разрешается оставлять без исправления, а острые — скруглять.

**§ 20.** Все отремонтированные или вновь изготовленные части перед постановкой на паровоз или перед сдачей в кладовую должны проверяться или испытываться.

Обязательному испытанию подлежат следующие части: инжекторы, турбонасосы, водопитательные поршневые насосы, спускные краны котла, паро-воздушные насосы, пружины сальников и поршневых секционных колец, пресс-масленки и их обратные клапаны, турбины дымососа, турбина и редукторы воздушных вентиляторов, колесо дымососа, элементы пароперегревателя, коллектор пароперегревателя, трубы дымогарные, жаровые и циркуляционные, контрольные пробки, манометры, тахометры, дистанционные термометры, цилиндрические предохранительные клапаны, предохранительные клапаны котла, цилиндропродувательные

клапаны, водомерные стекла (плоские), скоростемер, электропневматический клапан автостопа, турбогенератор, рессоры, рессорные подвески, двухзвенные цепи, упряжные крюки, воздужораспределители, краны машиниста, регулятор хода насоса, концевые краны и рукава, рычажная тормозная передача, машина угледатчика.

**§ 21.** Паровозные детали подлежат обязательному магнитному контролю в сроки и по перечню согласно приложению 2.

**§ 22.** Для определения качества ремонта деталей депо должно иметь и применять следующие испытательные устройства.

Стенд по автотормозным приборам.

Стенд для испытания инжекторов.

Стенд для испытания пресс-масленок, обратных клапанов и насосиков.

Стенд для испытания скоростемеров.

Пресс для испытания манометров.

Пресс для испытания контрольных пробок.

Пресс для испытания спускных кранов котла, водомерных стекол (плоских) и цилиндрических продувочных клапанов.

Пресс для испытания котловых и цилиндрических предохранительных клапанов.

Прессы для испытания тормозных三角елей и тяг, двухзвенных цепей, упряжных крюков и рессорных подвесок.

Прессы для испытания жаровых, дымогарных, циркуляционных, паровых труб и элементов пароперегревателя.

Пресс для гидравлического испытания котла.

Стенды для испытания паро-воздушных насосов, турбонасосов и водопитательных поршневых насосов. Стенд для испытания машины угледодатчика.

Стенды для испытания турбогенератора и динамической балансировки его ротора.

Стенды для испытания турбины дымососа и для балансировки дымососного колеса и ротора.

Стенд для испытания электропневматических клапанов автостопов.

Стенд для балансировки ротора, турбины воздушных вентиляторов.

Пресс для испытания рессор (для депо, выполняющих подъемочный ремонт).

Стенды для испытания турбины воздушных вентиляторов, шестеренчатого насоса, тахометров и перепускных клапанов.

Стенды для обкатки редукторов плунжерного насоса.

**§ 23.** При механической обработке новых и ремонтируемых деталей соблюдать классы чистоты поверхностей в соответствии с требованиями нормалей и чертежей МПС.

Для повышения срока службы ответствен-



ных деталей паровозов производить накатку осей и пальцев кривошипов, поршневых скалок, а также и других деталей в соответствии с перечнем и технологией МПС.

**§ 24.** В порядке осуществления контроля за качеством ремонта, ухода и содержания паровозов со стороны паровозных бригад и за выполнением обязанностей, возложенных на подчиненных командиров, начальникам депо производить периодически личный осмотр паровозов, в первую очередь паровозов, имеющих систематический пережог топлива; заходы на межпромысловый ремонт и другие дефекты в эксплуатационной работе.

**§ 25.** На каждый паровоз должна быть книга формы ТУ-28, в которую заносятся все записи промывочного ремонта и предварительная запись подъемочного ремонта. При необходимости устранения дефектов паровоза между промывками запись производится также в эту книгу.

Каждый случай захода паровоза в ремонт между промывками должен быть расследован с принятием необходимых мер по их предупреждению.

**§ 26.** Паровоз, имевший порчу в пути, по прибытии в депо подлежит обязательному осмотру начальником депо или его заместителем.

Каждый случай порчи паровоза в пути с требованием резерва, кроме того, должен быть

расследован начальником службы локомотивного хозяйства или его заместителем с обязательным выездом в депо и последующим принятием мер, обеспечивающих ликвидацию порч.

**§ 27.** На каждый паровоз должен вестись технический паспорт. В первой части паспорта при текущем ремонте записываются объем основных работ, произведенных при подъемочном ремонте, и работы по модернизации.

Первая часть технического паспорта хранится вместе с котловой книгой паровоза.

Вторая часть технического паспорта хранится у мастера промывочного ремонта. В этой части паспорта паровоза ведется запись размеров ответственных частей и регистрация их периодического осмотра.

**§ 28.** Обмер ответственных частей и занесение в технический паспорт результатов обмера производит техник при мастере с участием бригадира комплексной бригады, к которой прикреплен данный паровоз.

**§ 29.** Обмер частей для записи в технический паспорт производится после ремонта перед сборкой. Обмер и запись должны производиться особо тщательно, исправным инструментом, имея в виду, что эти записи являются исходными данными в последующем при предварительном заказе частей, подлежащих замене.

## Контрольный технический осмотр

**§ 30.** Постановку всех поездных паровозов для контрольных технических осмотров производить обязательно в стойло основного депо в период между промывками: один раз при норме пробега до 7 500 км и два раза при норме пробега между промывками 7 500 и более километров.

Контрольный технический осмотр маневровых, вывозных и передаточных паровозов разрешается производить в пунктах экипировки один раз между промывками.

**§ 31.** Время постановки паровозов для контрольного технического осмотра предусматривать в графиках оборота. Постановку паровозов для контрольного технического осмотра производить в дневное время.

Паровоз перед постановкой в стойло депо для осмотра должен быть тщательно обмыт или очищен от грязи и масла, особенно движущий механизм, колесные пары, рамы тележек, тормозные тяги и рессорное подвешивание.

**§ 32.** Максимальная продолжительность контрольного технического осмотра устанавливается три часа, а для паровозов серии СО<sup>к</sup> шесть часов.

На дорогах с суровыми климатическими условиями в зимнее время для обеспечения подготовки паровозов к тщательному осмотру раз-

решается по указанию Главного управления локомотивного хозяйства МПС продолжительность контрольного технического осмотра устанавливать до шести часов.

Время нахождения паровоза в контрольном техническом осмотре считать с момента прохода контрольного поста по прибытии с работы за вычетом времени, положенного на экипировку, а для маневровых, передаточных и вывозных паровозов — с момента фактического начала контрольного технического осмотра.

Во время нахождения паровоза в контрольном техническом осмотре, в пределах установленных норм, паровоз числится в эксплуатируемом парке. При простое свыше установленного времени паровоз перечисляется в неэксплуатируемый парк по межпромысловому ремонту и включается в отчет формы ТО-15.

**§ 33.** Все работы, связанные с производством мелкого ремонта паровоза по записям машинистов, выполняемые в установленные для контрольного технического осмотра нормы времени силами паровозных бригад, а также работниками ремонтных цехов депо, как межпромысловый ремонт не учитываются.

**§ 34.** При контрольном техническом осмотре части и детали паровоза подлежат тщательной проверке. При осмотре особое внимание должно быть обращено на части и детали, с неисправностями которых Правилами техниче-

ской эксплуатации запрещается выпускать паровозы из депо под поезда. Обнаруженные неисправности должны быть устранены, все болты и гайки закреплены, все трущиеся части смазаны.

§ 35. Для проведения контрольных технических осмотров в каждом депо должны быть выделены стойла и организована выдача паровозным бригадам крепежных и мелких деталей и материалов, необходимых для выполнения служебного ремонта. Выделенные стойла должны иметь верстаки, тиски, электрическое освещение и содержаться в чистоте и порядке.

§ 36. План постановки паровозов для контрольного технического осмотра составляется начальником депо.

Запрещается выдавать под поезда паровозы, не прошедшие контрольный технический осмотр по установленному плану.

Регистрацию выполнения контрольного технического осмотра паровоза и выявленного во время осмотра ремонта производить в книге ремонта формы ТУ-28 за подписью старшего машиниста, а учет контрольного технического осмотра по номерам паровозов вести дежурным по депо в книге учета промывок формы ТУ-27.

§ 37. Производство контрольного технического осмотра всех паровозов возложить на старших машинистов с участием прибывшей с поездом паровозной бригады.

Время, затраченное паровозной бригадой для производства контрольного технического осмотра, учитывать не по маршруту машиниста, а по табелю с последующей записью в лицевом счете как рабочее время. Оплату этого времени производить из расчета тарифной ставки заработной платы по фактически затраченному времени, но не более предусмотренного § 32 настоящих Правил.

Начальник депо или его заместители обязаны систематически проверять выполнение плана и качество контрольного технического осмотра паровозов, в необходимых случаях привлекая к осмотру машинистов-инструкторов — теплотехников.

Работы, выполненные на контрольном техническом осмотре работниками ремонтных цехов и не учитываемые как внеплановый ремонт, а также работы, выполненные при оказании помощи локомотивным бригадам по производству служебного ремонта, учитываются по литерному заказу. При контрольном техническом осмотре паровозов проверяются:

износ и состояние частей и деталей и соответствие их установленным размерам, обеспечивающим безопасность движения;

наличие и исправность действия тормозных устройств, контрольных и измерительных приборов в соответствии с § 740, 741 настоящих Правил.

## Промывочный ремонт

**§ 38.** Промывка паровоза имеет своей целью качественную очистку котла от накипи и шлама. Паровоз ставится на промывку после выполнения установленного межпромывочного пробега в соответствии с графиком работы паровоза.

**§ 39.** Дорожные нормы пробега паровозов между промывками устанавливаются Главным управлением локомотивного хозяйства МПС.

По установленным дорожным нормам межпромывочного пробега начальники дорог объявляют приказом по дороге нормы пробега по депо и сериям паровозов. Для равномерной загрузки комплексных бригад разрешается увеличение пробега против установленного начальником дороги до 15%. Общая продолжительность работы паровозов между промывками не должна превышать 40 суток.

**§ 40.** Начальник депо имеет право лучшим паровозным бригадам, содержащим паровоз в хорошем состоянии и работающим без межпромывочного ремонта, увеличивать до 25% установленную норму межпромывочного пробега, оформляя это разрешение приказом по депо.

Увеличение межпромывочного пробега свыше 25% против установленной нормы лучшим паровозным бригадам, работающим без меж-

промывочного ремонта, по представлению начальника депо разрешает начальник службы локомотивного хозяйства.

Работа паровозов, переведенных на повышенные нормы пробегов между промывками, продолжительностью в сутках не ограничивается.

**§ 41.** На промывку паровозы должны ставиться в плановом порядке в соответствии с утверждаемыми начальником депо ежедекадными планами постановки паровозов на промывку. Начальники локомотивных отделов отделений дорог обязаны обеспечивать своевременную (в установленные часы суток) постановку паровозов в депо на промывку. Не позднее, как за два дня до начала декады комплексным бригадам вручать декадный план постановки паровозов на промывку с указанием номеров паровозов, времени постановки и выхода каждого паровоза.

**§ 42.** Для предварительной заготовки деталей запись промывочного ремонта производится старшим машинистом не позднее чем за 48 часов до постановки паровоза на промывку. В основу записи ремонта брать установленный для данного депо перечень периодического осмотра ответственных частей. В случае необходимости дополнительного ремонта при постановке паровоза на промывку такой ремонт дописывается прибывшим машинистом.



§ 43. При постановке на промывочный ремонт каждый паровоз должен быть осмотрен лично заместителем начальника депо совместно со старшим машинистом. Окончательную запись промывочного ремонта после осмотра утверждает заместитель начальника депо и дает оценку по уходу за паровозом с отметкой в книге ремонта и в формуляре старшего машиниста.

§ 44. Промывочный ремонт паровозов выполнять комплексными бригадами под руководством освобожденных бригадиров, возглавляемых мастером промывочного ремонта. К каждой бригаде прикреплять определенную группу паровозов, за состояние которых комплексная бригада должна нести ответственность.

Прикрепление паровозов к комплексным бригадам промывочного ремонта производить с расчетом, чтобы каждая бригада, как правило, ремонтировала паровозы одной серии. В тех депо, где паровозов одной серии по их месячному числу промывок недостаточно для загрузки комплексной бригады, допускается прикрепление паровозов двух или трех серий.

### Подъемочный ремонт

§ 45. Паровозы ставятся в подъемочный ремонт при образовании проката бандажей ведущих или сцепных колесных пар 6—7 мм.

§ 46. Нормы пробега паровозов между подъемочными ремонтами по дорогам устанавливаются Министерством путей сообщения. По установленным дорожным нормам пробега начальники дорог объявляют приказом по дороге нормы пробега по депо и сериям паровозов.

§ 47. При подъемочном ремонте паровозов производить обточку бандажей паровозных колесных пар, частичную выемку дымогарных и жаровых труб, выемку элементов пароперегревателя и все работы, предусмотренные перечнем периодического осмотра ответственных частей согласно § 108 настоящих Правил.

§ 48. Подъемочный ремонт тендера производить одновременно с ремонтом паровоза. При этом бандажи тендерных колесных пар обязательной обточке подлежат только при наличии проката 3 мм и более.

§ 49. На подъемочный ремонт паровозы ставить в плановом порядке в соответствии с утвержденными начальником службы локомотивного хозяйства дороги месячными планами постановки паровозов в подъемочный ремонт. Такие планы с указанием номеров паровозов, времени постановки и выхода каждого паровоза вручаются комплексным бригадам и мастеру подъемочного ремонта не позднее чем за три дня до начала месяца.

§ 50. Предварительную запись подъемочного ремонта производить старшему машинисту

совместно с мастерами котельным и промывочного ремонта на последней промывке перед постановкой паровоза в подъемочный ремонт.

§ 51. Окончательный объем подъемочного ремонта определять после разборки паровоза по фактическому его состоянию с учетом допускаемых размеров и требований, установленных настоящими Правилами. Установленный объем необходимых работ при подъемочном ремонте утверждается заместителем начальника депо по ремонту.

§ 52. Подъемочный ремонт паровозов выполняется комплексными бригадами подъемочного цеха под руководством освобожденных бригадиров, возглавляемых мастером подъемочного ремонта.

§ 53. На паровозы, назначенные для ремонта в другие депо, составлять предварительно описи ремонта и доставлять в пункты ремонта на всю месячную программу не позднее 25-го числа предыдущего месяца.

§ 54. При отправлении паровоза для подъемочного ремонта в другое депо одновременно с ним отправляются технический паспорт паровоза с котловой книгой.

§ 55. При производстве подъемочного ремонта паровозов в другом депо или мастерских этой же дороги как грузовые, так и пассажирские паровозы должны следовать туда и обратно в горячем состоянии в сопровождении при-

крепленных бригад. Паровозы маломощных серий по местным условиям могут следовать в подъемочный ремонт и обратно в горячем или холодном состоянии.

**§ 56.** Паровозный инструмент и инвентарь при подъемочном ремонте в другом депо не ремонтируются и не пополняются. В связи с этим паровозы, прибывающие в ремонт, должны быть снабжены необходимым инструментом и инвентарем для обратного следования в горячем состоянии.

**§ 57.** Снятие частей с отправляемого в подъемочный ремонт паровоза или их замена запрещается.

**§ 58.** По окончании ремонта технический паспорт паровоза вместе с котловой книгой должны возвращаться с паровозом в депо приписки. Паспорт должен быть заполнен согласно инструкции МПС по составлению и ведению технического паспорта паровоза и тендера. Приемщик паровозов должен периодически проверять оформление записей в паспорте.

### **Комплексные бригады**

**§ 59.** Решающая роль в деле обеспечения качественного текущего ремонта паровозного парка принадлежит комплексным бригадам.

**§ 60.** В состав каждой комплексной бригады должны входить слесари всех специальностей,

необходимых для выполнения слесарных работ по промывочному или подъемочному ремонту, прикрепленные к бригаде паровозов, за исключением слесарей специализированных групп, бригад и отделений заготовительного цеха.

Слесари заготовительного цеха несут полную ответственность за ремонт, проверку и установку на паровоз отремонтированных ими приборов, узлов и деталей.

**§ 61.** Слесари, входящие в состав комплексной бригады промывочного ремонта, должны уметь производить ремонт любых частей паровоза, кроме тех, которые ремонтируют специализированные бригады.

**§ 62.** Комплексные бригады подъемочного ремонта в соответствии с графиками технологического процесса подразделяются на группы: экипажную, машинную, арматурную, гарнитурную и тендерную. В зависимости от местных условий и серий ремонтируемых паровозов допускается иное подразделение комплексных бригад на группы, однако, во всех случаях подразделение комплексной бригады на группы должно соответствовать графикам технологического процесса подъемочного ремонта, утвержденным для данного депо.

Наряду с подразделением на группы все слесари комплексных бригад подъемочного ремонта должны также уметь производить ремонт любых частей паровоза, кроме тех, которые ре-

монтируются специализированными бригадами. Бригадир, сохраняя, как правило, внутрибригадную специализацию, при необходимости имеет право переставлять слесарей из одной группы в другую.

**§ 63.** Для транспортировки деталей и помощи слесарям комплексных и специализированных бригад при съемке и навеске тяжелых частей депо с производством подъемочного ремонта должно иметь транспортно-такелажную бригаду. В остальных депо для выполнения указанных работ должны быть выделены подсобные рабочие.

**§ 64.** Численный состав каждой комплексной бригады на промывочном и подъемочном ремонте устанавливается начальником депо с учетом объема ремонта, выполнения установленных сроков простоя паровозов в ремонте и полной загрузки работой всех слесарей бригады.

**§ 65.** За каждой комплексной бригадой промывочного ремонта закреплять отдельные промывочные стойла. За каждой комплексной бригадой подъемочного ремонта закреплять одно или два стойла с домкратами для паровоза и тендера, а также место для паровозного ската колесных пар и паровозных тележек.

**§ 66.** Закрепленные за бригадой стойла должны иметь:

1) козлы для укладки дышел, поршней и золотников;

2) слесарные верстаки с тисками;

3) шкаф для хранения приспособлений и инструментов общебригадного пользования;

4) шкаф для хранения мелких частей и материалов;

5) шкафы для хранения личного инструмента слесарей;

6) стол для бригадира.

**§ 67.** Комплексная бригада должна быть обеспечена приспособлениями и инструментами общебригадного пользования, перечень которых устанавливается начальником депо для каждой бригады в зависимости от вида ремонта и серии ремонтируемых ею паровозов.

**§ 68.** Каждый слесарь комплексной бригады должен быть снабжен набором личного инструмента, перечень и количество которого устанавливаются начальником депо в зависимости от серии ремонтируемых паровозов.

**§ 69.** В распоряжении бригадира комплексной бригады необходимо иметь запас болтов, гаек, шайб, шплинтов, шпилек, прокладок и других мелких, часто расходуемых метизов и деталей.

**§ 70.** Для обеспечения выпуска паровозов в установленные сроки простоя бригадир комплексной бригады промывочного ремонта обязан на основе предварительной записи и техни-

ческого паспорта своевременно заказывать необходимые части для замены неисправных.

**§ 71.** Работа заготовительного цеха и кладовой должна быть организована таким образом, чтобы все заказанные бригадиром отремонтированные или новые запасные части могли быть без задержки доставлены к рабочему месту комплексной бригады.

**§ 72.** Бригадир комплексной бригады является непосредственным руководителем бригады, главной его задачей является правильная организация работы слесарей бригады.

Работа комплексной бригады должна быть организована таким образом, чтобы не допускать обезлички при ремонте. Осмотр, ремонт и сборка отдельных узлов должны заканчиваться, как правило, теми слесарями, которые его начинали.

**§ 73.** Бригадир комплексной бригады должен повседневно путем инструктажа и личного показа обучать слесарей высокой культуре производства работ по разборке, осмотру, проверке и сборке деталей и узлов паровоза.

**§ 74.** Бригадир комплексной бригады обязан обеспечить контроль за качеством всех производимых бригадой работ по ремонту паровозов. При приемке от слесарей отремонтированных частей и узлов паровоза проверять и исполнение таких мелких работ, как крепление гаек, постановка шплинтов, шпилек, чек и др.



**§ 75.** Бригадир комплексной бригады обеспечивает исправное и культурное содержание инструмента, приспособлений и рабочего места бригады вместе с его инвентарем.

## **Приемка паровозов из ремонта**

**§ 76.** Мастер промывочного ремонта должен принимать от бригадиров комплексных бригад ремонт и сборку всех деталей паровоза и лично присутствовать при сборке и испытании следующих ответственных частей паровоза:

- а) при опробовании паровых труб и элементов пароперегревателя (на паровозе);
- б) при проверке форсового конуса;
- в) при проверке собранного регулятора — перед закрытием сухопарника;
- г) при вскрытии и закрытии поршней и золотников;
- д) при проверке дышел по центрам;
- е) при проверке хода поршней;
- ж) при проверке парораспределения;
- з) при проверке установки ползуна и параллелей по оси цилиндра;
- и) при проверке контрольных размеров паровозных тележек;
- к) при вскрытии и закрытии турбин и редуктора воздушных вентиляторов, турбины дымо-соса и конических передач вентиляторов.

**§ 77.** Мастер подъемочного ремонта, помимо работ, перечисленных в § 76, должен лично присутствовать при подъеме и опуске паровоза и принимать от бригадиров дополнительно следующие работы:

- а) центровку букс;
- б) проверку правильности положения колесных пар в паровозной раме;
- в) регулировку рессорного подвешивания;
- г) проверку паровозных и тендерных тележек.

**§ 78.** Приемщики паровозов обязаны осуществлять технический контроль за соблюдением при ремонте паровозов всех действующих правил, приказов, инструкций и указаний МПС, обеспечивающих высокое качество ремонта. Приемщики паровозов также производят периодическую приемку по своему усмотрению отремонтированных отдельных узлов и паровоза в целом.

**§ 79.** По окончании промывочного ремонта паровоз должен быть принят от мастера старшим машинистом паровоза. Периодическую приемку паровозов из промывочного ремонта производить начальнику депо и его заместителю.

**§ 80.** По окончании подъемочного ремонта паровоз должен быть принят от мастера заместителем начальника депо совместно со старшим машинистом паровоза, что оформляется актом

готовности паровоза. Начальник депо производит проверку качества подъемочного ремонта паровозов выборочно по своему усмотрению.

**§ 81.** Перед пробной поездкой у каждого паровоза с тендером должна быть проверена габаритность их нижних частей по специальной инструкции МПС.

Испытание паровозов, вышедших из подъемочного ремонта, производить заместителю начальника депо совместно со старшим машинистом пробной ездой резервом или двойной тягой с поездом на расстояние не менее 15 км в один конец. Разрешается отправлять паровоз с поездом и без предварительной обкатки с обязательным сопровождением заместителем начальника депо на расстояние не менее 30 км.

**§ 82.** После обкатки окончательную приемку паровозов оформлять актом за подписями начальника депо или его заместителя и старшего машиниста.

Приемка из подъемочного ремонта маневровых паровозов производится с обкаткой на депо-повских путях.

**§ 83.** Все неисправности, зависящие от качества подъемочного ремонта, выполненного в другом депо, обнаруженные на паровозе в течение пробега до первой промывки, устранять средствами депо приписки с отнесением расхода за счет пункта ремонта, выпустившего паровоз.

§ 84. При обнаружении на паровозе дефектов, вызванных явно неудовлетворительным качеством ремонта, должен быть составлен акт за подписью начальника депо и мастера. Копии акта высылаются в управление дороги и начальнику ремонтного пункта для привлечения виновных к ответственности. По указанию начальника службы локомотивного хозяйства паровоз может быть возвращен для повторного ремонта.

---

## Г л а в а II

### ПРОМЫВОЧНЫЙ РЕМОНТ

§ 85. В состав промывочного ремонта входят: промывка котла, периодический осмотр ответственных частей паровоза и работы по устранению отдельных неисправностей, которые не могут быть выполнены силами самих паровозных бригад в процессе текущего содержания паровоза.

#### Промывка котла

§ 86. Назначенный на промывку паровоз должен быть экипирован, снабжен заправочным топливом, котел продут, зольник и дымовая коробка очищены, паровоз обмыт, скользуны опоры топки смазаны. После чистки топки на колосниковой решетке оставляется небольшой слой (50—70 мм) топлива.

Окончательную очистку топки производить перед постановкой паровоза в секцию теплой промывки при закрытых окнах и дверях будки машиниста с выбросом оставшегося кокса и

шлака из зольника в специальные лотки, находящиеся у ворот депо.

§ 87. После очистки зольника его клапаны, дымовая труба и топочные дверцы должны быть закрыты; открывать их разрешается только после охлаждения котла до 50°.

§ 88. Паровоз ставится в секцию теплой промывки с давлением пара 5—6 ат и уровнем воды не менее  $\frac{3}{4}$  водомерного стекла.

### **Подготовка котла к циркуляционному охлаждению и спуск пара**

§ 89. Спуск пара начинать для паровозов угольного отопления после того, как потушен огонь и очищена колосниковая решетка; спуск пара у паровозов с нефтяным отоплением начинать после потушки форсунки.

Спуск пара производить до давления в котле 1,5 ат, затем прогреть паром циркуляционную сеть установки теплой промывки до температуры воды в сети 90—95°. По окончании прогрева сети пар из котла спускается до давления 0,3—0,5 ат, после чего шлам выпускается в канаву.

### **Циркуляционное охлаждение котла**

§ 90. К циркуляционному охлаждению паровозного котла приступать после прогрева и заполнения циркуляционной магистрали горя-

чей водой, окончательного спуска пара и выпуска шлама. Перед присоединением к котлу рукавов для циркуляции необходимо убедиться в том, что вся холодная вода из них выпущена.

**§ 91.** Охлаждение паровозного котла ведется через элементы пароперегревателя до тех пор, пока температура котловой воды не достигнет 35—40°. Разность температур котловой воды, выходящей из котла и входящей в котел, в течение всего процесса циркуляционного расхода котла не должна превышать 20°.

### Процесс промывки

**§ 92.** В целях предупреждения затвердевания отложений накипи после спуска воды до уровня потолка огневой коробки производить обмывку потолка и верхних рядов труб через открытые верхние люки и люк-лаз.

По мере понижения уровня воды в котле обмывать боковые стенки топки, лобовой лист, заднюю стенку и камеру догорания.

При понижении уровня воды до второго снизу углового люка обмывка прекращается; открываются все нижние люки и остатки котловой воды выпускаются в канаву, после чего производится промывка котла. Открытие всех люков и пробок, а также и лазового люка при промывке котла является обязательным.

**§ 93.** Промывку котлов паровозов производить в следующей очередности:

- а) предварительная промывка по топочной раме и под камерой догорания;
- б) потолок огневой коробки;
- в) боковые стенки огневой коробки и кожуха топки;
- г) задняя стенка огневой коробки и лобовой лист кожуха топки;
- д) циркуляционные трубы;
- е) задняя решетка и задние концы жаровых и дымогарных труб;
- ж) цилиндрическая часть котла;
- з) ухватный лист и окончательная промывка по топочной раме;
- и) очистка циркуляционных труб и промывка их после очистки.

**§ 94.** Во время всего процесса промывки ворота и калитки в промывочных стойлах в холодное время года (при наружной температуре воздуха ниже  $+10^{\circ}$ ) должны быть плотно закрыты, ни при каких случаях не допускать сквозняков в промывочной секции. Температура в промывочных стойлах зимой должна быть не менее плюс  $14^{\circ}$ .

**§ 95.** Котел промывать теплой водой температурой  $35-40^{\circ}$ , давлением не менее  $5-6$  ат (в конце нагнетательной линии) с применением фигурных промывочных наконечников. Промывку боковых стенок огневой коробки у паровозов мощных серий необходимо производить



с давлением воды у колонки 8—9 ат. При необходимости производить механическую очистку котла.

## Осмотр котла

**§ 96.** Все части котла, подвергающиеся осаждению накипи и шлама, должны быть после промывки чистыми, что устанавливается осмотром котла после промывки. Приемку котла из промывки производить старшему машинисту паровоза, котельному мастеру и начальнику деповской химической лаборатории (или лаборанту). Периодически контрольную проверку качества промывки котла должен делать лично начальник депо или его заместитель.

Сдавать промытые котлы должен заведующий промывкой или в его отсутствие дежурный бригадир промывки.

**§ 97.** Осмотр котла после промывки производить в следующем порядке:

- а) потолок огневой коробки;
- б) задняя стенка огневой коробки, лобовой лист и шуровка;
- в) циркуляционные трубы;
- г) боковые стенки огневой коробки и кожуха топки;
- д) ухватный лист и топочная рама;
- е) пространство между камерой догорания и барабаном цилиндрической части котла;
- ж) цилиндрическая часть котла.

**§ 98.** Особенно тщательный осмотр котла производить в местах возможного наибольшего отложения накипи. На паровозах серий ФД, ИС и Л особо тщательно должны быть промыты и осмотрены боковые стенки огневой коробки в полосе горения.

**§ 99.** При осмотре котла также тщательно проверять:

а) состояние связей, анкерных болтов, особенно в углах и загибах топки, контрфорсов и тяжей;

б) плотность соединений фланцев питательных труб инжекторов;

в) места коррозионных повреждений стенок топки со стороны воды;

г) места огневой коробки, подвергающиеся механическому износу (головки анкерных болтов, задняя решетка и задние концы дымогарных и жаровых труб);

д) состояние резьбы и прокладок промывательных люков-пробок, резьбы шпилек и гаек, накладных овальных люков и места их посадки.

## **Заправка паровоза**

**§ 100.** По окончании промывки заправка котла должна производиться, как правило, паровым (безогневым) способом.

**§ 101.** Паровую заправку паровоза производить в следующем порядке:

а) предварительный прогрев порожнего котла паром;

б) наполнение котла паровоза водой температурой 125—135°;

в) подогрев воды в котле паровоза паром из котельной установки депо и поднятие давления пара в котле до 5—7 ат. После окончания этих операций паровоз своим паром выходит за ворота депо, где производится розжиг имеющегося на колосниковой решетке заправочного топлива.

**§ 102.** Время предварительного прогрева котла паром устанавливается в зависимости от температуры стенок котла и серии паровозов в соответствии с инструкцией по производству теплой промывки.

Холодные паровозы, имеющие температуру стенок ниже нуля, после постановки в стойла депо должны стоять в них с открытыми люками, топочными дверцами и клапанами зольника, пока не обогреются до температуры 0°, а затем заправляются порядком, указанным в § 101.

**§ 103.** Для огневой заправки после окончания теплой промывки и осмотра наполнение котла производить чистой водой температурой 35—40°.

**§ 104.** Во всех случаях наполнения котла водой разность температур между стенками котла и наполняемой водой не должна превышать 20°.

**§ 105.** Для ускорения огневой заправки допущается пользование сифоном, работающим паром, или переносным вентилятором.

**§ 106.** Перед заправкой паровоза должны быть вторично смазаны скользуны опор топки котла.

### **Перечень и сроки периодического осмотра ответственных частей**

**§ 107.** Периодический осмотр ответственных частей паровоза имеет целью обеспечить безопасную эксплуатацию паровоза и его работу без ремонта между промывками. Выполнением периодического осмотра предупреждаются внеплановые ненужные разборки деталей и обеспечивается плановая работа комплексных бригад.

При производстве очередного периодического осмотра определяется, можно ли оставить ту или иную деталь до следующего периодического осмотра без ремонта или она подлежит исправлению или замене.

**§ 108.** Периодический осмотр ответственных частей на промывках производить в следующие сроки:

- 1) топка — каждую промывку;
- 2) циркуляционные трубы — каждую промывку;

3) элементы пароперегревателя (циркуляционная промывка и кипячение) — каждую промывку;

4) водоуказательные приборы — каждую промывку;

5) контрольные пробки (переливка) — один раз в 3 месяца;

6) манометры паровые и воздушные — через 3 месяца;

7) предохранительные клапаны котла — через 3 месяца;

8) инжекторы и питательные трубы — через 25—30 тыс. км;

9) спускные краны котла и их запорные (шариковые) клапаны через 15—20 тыс. км;

10) искроудержательные и искрогасительные приборы — каждую промывку;

11) сифон с соплами — через 25 — 30 тыс. км;

12) водоочиститель — через 25—30 тыс. км;

13) регулятор — через 25—30 тыс. км;

14) главный запорный клапан котла паровозов ФД и ИС — через 25—30 тыс. км;

15) песочница и ее трубы — каждую промывку;

16) цилиндры и поршни: при секционных поршневых кольцах через 25—30 тыс. км, при кольцах прямоугольного сечения и у маневровых паровозов — не реже одного раза в 3 месяца;

17) золотники поездных паровозов — каждую промывку; маневровых — не реже одного раза в 3 месяца;

18) дышловый механизм — через 15—20 тыс. км при шарнирных соединениях с плавающими втулками — через 25—30 тыс. км;

19) игольчатые подшипники: передней головки поршневого дышла — через 25—30 тыс. км; золотникового ползуна и кулисных цапф — через 50—60 тыс. км; кулисного камня — на подъемочном ремонте;

20) цилиндропродувательные клапаны с отъемкой — при осмотре цилиндров и поршней;

21) пресс-масленки — через 15—20 тыс. км;

22) воздушный реверс — один раз между подъемочными ремонтами;

23) увеличители сцепного веса передней и задней тележек — через 25—30 тыс. км;

24) водяной бак тендера (промывка), водозапорные клапаны и люковые сетки — через 12—15 тыс. км;

25) нефтяной бак (промывка) и его арматура — через 25—30 тыс. км;

26) конвейерные винты углеподатчика с выемкой — один раз между подъемочными ремонтами;

27) тендерные роликовые буксы — малую ревизию — через 25—30 тыс. км;

28) рычажная тормозная передача паровоза и тендера (ревизия) каждую промывку;

29) насосы автотормоза — ревизия тандем-насосов грузовых паровозов — через 8—10 тыс. км, пассажирских паровозов через 10—15 тыс. км; компаунд-насосов — через 20—30 тыс. км;

30) насосы автотормоза — периодический ремонт тандем-насосов грузовых паровозов через 15—20 тыс. км, пассажирских — через 20—30 тыс. км, компаунд-насосов через 40—60 тыс. км;

31) тормозные приборы (воздухораспределители, краны машиниста и др.) — ревизия каждую промывку;

32) главные резервуары автотормоза (пропарка и промывка) при компаунд-насосах — каждую промывку, при тандем-насосах — через 10—15 тыс. км;

33) автосцепка (наружный осмотр) — каждую промывку;

34) двухзвенные цепи (наружный осмотр) — каждую промывку;

35) скоростемер: текущий осмотр — каждую промывку, но не реже одного раза в месяц; периодический ремонт — один раз в 3 месяца;

36) автостоп (электропневматический клапан и фильтр, локомотивный индуктор и приемные катушки, переключатели, рукоятка бдительности, универсальный контроллер и другие

части, трубопроводы и электропроводка) — каждую промывку;

37) турбогенератор, арматура и электропровода паровозного электроосвещения без снятия с паровоза на каждой промывке;

38) водоподогреватель смешения Брянского паровозостроительного завода:

а) осмотр, притирка и проверка подъема питательного клапана на цилиндрической части котла, проверка сеток-фильтров на паропроводах, проверка и очистка сеток у водозапорного клапана и всасывающего патрубка (приемной части) турбонасоса, смена масла турбонасоса и промывка сетки, очистка камеры смешения водоподогревателя от нагара и отложения накипи, осмотр поплавкового устройства — каждую промывку;

б) осмотр уплотняющих колец золотника и парового поршня, клапанов поршневого водяного насоса; осмотр сальников поршневого насоса и турбонасоса; осмотр масленки поршневого насоса и проверка показания манометра турбонасоса через 30 тыс. км.

Дополнительно к указанному перечню начальники служб локомотивного хозяйства и начальники депо обязаны вводить на определенные сроки периодический осмотр еще и таких деталей, неисправности которых вызывают в депо частые заходы паровозов на межпромывочный ремонт и порчи их в пути.



**§ 109.** В зависимости от пробега паровозов между промывками и в соответствии со сроками периодического осмотра, предусмотренными настоящими Правилами, начальник службы локомотивного хозяйства устанавливает для каждого депо дороги цикл промывок и конкретные сроки периодического осмотра всех ответственных частей паровоза с объявлением приказом по дороге.

При этом, в зависимости от качества питательных вод и других условий работы паровозов, начальник службы локомотивного хозяйства может изменять сроки осмотра, указанные в § 108 (кроме пунктов 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 15, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37) с последующим уведомлением Главного управления локомотивного хозяйства МПС.

**§ 110.** При необходимости произвести работы, не отраженные в разделе промывочного ремонта, как выходящие за его нормальный объем, выполнять их по характеристике подъемочного ремонта с учетом соответствующих допусков износа.

При этом каждый случай выполнения на промывках работ сверх нормального объема промывочного ремонта начальник депо обязан расследовать с установлением конкретных причин, виновных лиц и принятием необходимых мер.

# ПАРОВОЗНЫЙ КОТЕЛ

## Огневая коробка

**§ 111.** На каждой промывке заместитель начальника депо, котельный мастер и старший машинист должны осмотреть огневую коробку, проверив состояние потолка, решетки, камеры догорания и других стенок, контрольных пробок, головок анкерных болтов и связей, циркуляционных, дымогарных и жаровых труб, топочного свода, колосниковой решетки и топочных швов. Один раз между подъемочными ремонтами на промывке такой осмотр производить с обязательным обмером стенок линейкой.

Кроме этого, обмер стенок производить и вне этих сроков при обнаружении таких дефектов, как выпучины, волнистость стенок и выплавление контрольных пробок.

**§ 112.** Разрешается на промывках заваривать не более двух параллельных трещин длиной каждая не более 300 мм, расположенных на расстоянии не менее одного связевого простенка, с обязательным удалением этого места и вваркой вставки на очередном подъемочном ремонте паровоза.

**§ 113.** По каждому случаю образования завалов, выпучин и волнистости стенок огневой коробки должно быть произведено расследование с установлением конкретных причин, винов-

ных лиц и принятием необходимых мер, с составлением специального акта, подписываемого начальником депо, котельным мастером и старшим машинистом.

Копии актов расследования высылать в службу локомотивного хозяйства дороги и в Главное управление локомотивного хозяйства МПС.

## **Дымогарные и жаровые трубы**

**§ 114.** В случае незначительной течи труб и наличия хороших бортов (после личного осмотра их котельным мастером) разрешается устранять течь путем обрубки всей обварки, зачистки, развальцовки и обварки вновь. Значительно текущие трубы, а также трубы, повторно текущие после ремонта их без выемки, подлежат смене. Во всех случаях смену труб производить в соответствии с § 270—275 настоящих Правил.

**§ 115.** Жаровые и дымогарные трубы с бортами, имеющими сухие надрывы, разрешается оставлять без исправления при условии, если надрыв заканчивается на огневой поверхности решетки и не заходит в завальцованную часть трубы. Исправление таких бортов труб заваркой запрещается.

**§ 116.** Запрещается:

а) подвальцовка и чеканка приваренных труб;

б) постановка труб с эксцентрично и косо приваренными концами;

в) заварка и зачеканка трещин труб и их бортов;

г) проссеровка труб;

д) смешанная постановка в котел новых и отремонтированных труб.

**§ 117.** В депо, где наблюдается усиленный механический и коррозионный износ жаровых и дымогарных труб, ввести профилактическую частичную выемку труб на промывке в период между подъемочными ремонтами. Перечень таких депо должен быть установлен службой локомотивного хозяйства и объявлен приказом по дороге.

## **Циркуляционные трубы**

**§ 118.** При каждой промывке все циркуляционные трубы тщательно осмотреть и очистить от накипи.

**§ 119.** Выпучины на циркуляционной трубе не более 5 мм независимо от длины разрешается оставлять без исправления. При больших выпучинах, а также при наличии местного износа (вытертости) 2,5 мм и выше циркуляционная труба подлежит замене.

**§ 120.** При наличии трещины циркуляционной трубы по границе сварного валика длиной до 70 мм разрешается сварной валик в месте

трещины обрубить, тщательно зачистить, вновь приварить усиленным швом, перекрыв трещину.

**§ 121.** При течи циркуляционной трубы в постановке (из-под обварки) обрубить обварку, место зачистить и вновь приварить.

**§ 122.** Заварка каких-либо трещин (кроме указанных в § 120) на циркуляционной трубе как на месте, так и с выемкой трубы запрещается.

### **Связи и анкерные болты**

**§ 123.** В период работы паровоза между промывками разрешается заглушать не более пяти связей, имеющих обрывы на разных стенках огневой коробки, и не более двух анкерных болтов на потолке. Из промывки допускается выпуск с двумя заглушенными связями и двумя заглушенными анкерными болтами лишь таких паровозов, у которых разрывы связей и анкерных болтов обнаружены в процессе заправки. Заглушка двух рядом расположенных связей или анкерных болтов ни в каких случаях не допускается.

**§ 124.** При стальных стенках огневой коробки текущие нарезные связи после тщательной очистки стенок от накипи разрешается обварить по утвержденной МПС технологии.

**§ 125.** Течь вварных связей устранять путем отфрезеровки старых валиков, зачистки мест и приварки вновь.

При медных стенках огневой коробки связи и анкерные болты, незначительно текущие, оправить за счет металла головки обжимкой с применением поддержки.

Оборванные и значительно текущие связи и анкерные болты подлежат замене.

Смену нарезных связей и анкерных болтов производить с соблюдением требований § 282—298 настоящих Правил.

**§ 126.** В случае обнаружения механического износа головок анкерных болтов руководствоваться указаниями § 288 настоящих Правил.

**§ 127.** В депо, где на паровозах с радиальными топками наблюдается групповой обрыв анкерных болтов и связей, производить профилактический осмотр их со стороны кожуха с вскрытием обшивы в зоне обрыва на промывке в период между подъемочными ремонтами. Перечень таких депо должен быть установлен службой локомотивного хозяйства дороги и объявлен приказом по дороге.

**§ 128.** Запрещается.

а) раздача нарезных связей и анкерных болтов ударным инструментом со стороны огневой коробки какими бы то ни было бородками;

б) оправка головок нарезных связей и анкерных болтов на горячем паровозе;

в) постановка подвижных связей с навернутыми шаровыми головками;

г) постановка новых анкерных болтов без контрольных отверстий;

д) при смене анкерных болтов с конической (по альбому) нарезкой замена их болтами с цилиндрической нарезкой;

е) чеканка связей и анкерных болтов;

ж) удаление зубилом сварного валика связи и анкерного болта при их замене или разделке под обварку, по стенкам огневой коробки, за исключением неудобных мест коробки, где нельзя установить пневматическую машинку.

### **Паровой колпак, регулятор и главный запорный клапан**

**§ 129.** При периодическом осмотре после вскрытия парового колпака осмотреть головку, регуляторный клапан или золотник и привод к нему. Задиры на плоском регуляторном золотнике вывести и золотники пришабрить. Круглый регуляторный клапан в случае пропуска пара притереть по месту. Уплотняющие кольца поршня клапана при наличии пропуска пара сменить.

Привод от регуляторной головки до ручки в будке машиниста не должен иметь свободного хода во избежание недокрытия. Во всех шарнирных соединениях привода к регулятору должно быть проверено наличие разведенных шплинтов.

§ 130. После ремонта регулятора с проверкой клапанов, их мест и отъемкой плоских золотников производить проверку подъема регуляторных клапанов и открытия окон при плоских золотниках. Выпуск паровозов с уменьшенным против допускаемого подъемом регуляторных клапанов (или уменьшенным открытием окон при плоских золотниках) запрещается.

§ 131. Проверку подъема клапанов многоклапанного регулятора производить после ремонта с проточкой тарелки клапана, его седла (втулки) или подрезки хвостовиков.

§ 132. Крышки парового колпака ставить на притирке или на медном прокладном кольце.

§ 133. Осмотреть главный запорный клапан с разборкой и проверкой подъема. В случае пропуска пара клапаны проверить на станке, седло проверить шарошкой и притереть, негодные уплотняющие кольца сменить. Проверить привод и устранить разработку шарниров путем заварки отверстий тяг и рычага с последующей обработкой.

§ 134. Паросушитель очистить, осмотреть, отремонтировать и укрепить.

### Сифон

§ 135. Усиленный сифон осмотреть на месте; при разработке отверстий сопел сверх допу-



скаемых размеров сифон отнять и отремонтировать со сменой негодных сопел.

Трубку (кольцо) неусиленного сифона осмотреть на месте, при необходимости снять и отжечь. В случае прогорания трубки у штуцера или отверстий по кольцу сифонная трубка подлежит замене исправной с числом и размером отверстий по чертежу.

**§ 136.** Сифон должен быть установлен по оси дымовой трубы и в плоскости, к ней перпендикулярной.

## **Искрогасительные и искроудержательные приборы**

**§ 137.** Искрогаситель осмотреть, неплотности в соединениях с отбойными листами и со стенками дымовой камеры устранить.

Осмотреть и исправить заливательные трубки и краники в зольнике и дымовой камере.

## **Контрольные пробки**

**§ 138.** Ремонт и переливку контрольных пробок производить с соблюдением следующих условий:

- а) заливать пробки специальным сплавом;
- б) перед заливкой внутреннюю полость пробки тщательно очистить и пролудить с предварительным подогревом до 290—310°;

в) выход пробки над потолком огневой коробки должен быть  $26 +^3$  мм;

г) после заливки, запиловки торца и постановки клейма каждую пробку подвергнуть гидравлическому испытанию на рабочее давление плюс 5 ат;

д) после опрессовки контрольной пробки произвести запись в книгу, сделав в ней оттиск клейма.

### § 139. Запрещается:

а) заливка пробки не соответствующим стандарту сплавом;

б) клеймение пробки кем-либо, кроме котельного мастера, начальника депо и его заместителя.

## Водоуказательные приборы

§ 140. Водопробные краны и краны водомерного стекла разобрать, очистить, притереть и смазать.

Отверстия от водомерных кранов в котле тщательно прочистить и проверить; при этом диаметры отверстий должны быть не менее альбомных размеров.

§ 141. Отверстия к котлу и самой водяной колонки должны быть тщательно прочищены.

§ 142. При постановке после осмотра резьбовые соединения водопробных, водомерных кранов и кранов водяной колонки должны сма-

зываться графитовой пастой и удовлетворять требованиям § 379—383 настоящих Правил.

**§ 143.** При ремонте и установке плоского водомерного стекла соблюдать следующие условия:

- а) рамки стекла проверять на плите;
- б) стекло устанавливать полированной частью наружу, не допуская вставки стекла с непараллельными и кривыми кромками;
- в) постановку стекла производить на паронитовой прокладке, предварительно пропитываемой графитовой пастой;
- г) плотность постановки стекла в рамке испытать водой на рабочее давление пара в котле.

## **Паровые манометры**

**§ 144.** Через каждые 3 месяца манометры должны проверяться по контрольному манометру с постановкой на наружной стороне стекла даты проверки. При неправильных показаниях манометр должен быть заменен исправным и проверенным.

В те же сроки производить очистку трубок манометров с отъемкой их от места.

**§ 145.** По истечении годичного срока и после каждого ремонта в депо манометры должны предъявляться для проверки и пломбирования в установленном порядке.

**§ 146.** Запрещается работа манометров без пломб или с просроченным сроком поверки.

### **Предохранительные клапаны котла**

**§ 147.** Раз в 3 месяца и после каждого ремонта предохранительные клапаны котла должны быть испытаны и отрегулированы на пару. Регулировку произвести так, чтобы один клапан начинал выпуск пара при превышении котлового давления на 0,2 ат, а второй и третий клапаны на 0,4 ат.

Срыв клапана не должен снижать давление пара более 0,5 ат.

После проверки предохранительные клапаны запломбировать с постановкой приспособления, не допускающего произвольное изменение регулировки клапана без срыва пломбы. При регулировке предохранительных клапанов на пару и постановке пломб должен присутствовать старший машинист.

### **Водоочиститель**

**§ 148.** При осмотре водоочистителя очистить от накипи стенки колпака, питательные трубы, каскадное устройство и другие детали водоочистителя.

**§ 149.** Запрещается выпускать из промывки паровоз с неуплотненными вертикальными стен-

ками карманов водоочистителя в цилиндрической части котла (в паровом пространстве).

## Инжекторы

**§ 150.** При периодическом осмотре инжекторы ремонтировать с отъемкой от места или заменять заранее отремонтированными и испытанными. Питательные трубы при этом очистить от накипи с обязательной отъемкой их передних концов.

**§ 151.** На промывках без периодического осмотра мелкий ремонт инжекторов (притирка клапанов и др.) разрешается производить на паровозе без отъемки инжектора от места.

**§ 152.** При ремонте инжекторов соблюдать все условия § 360—366 настоящих Правил.

## Спускные краны котла

**§ 153.** Периодический осмотр спускных кранов производить на паровозе с отъемкой крышек, разборкой и очисткой от шлама запорного (шарикового) клапана. При необходимости ремонта кранов они должны быть отняты от котла и заменены отремонтированными и испытанными. Ремонт кранов производить с соблюдением условий §§ 368—372 настоящих Правил.

## Сажесдуватели

§ 154. Осмотреть состояние сопел сажесдувателей и при негодности сменить их.

### Песочницы и их трубы

§ 155. Проверить состояние песочных труб, в случае необходимости разобрать их, отжечь и устранить вмятины. Установить песочные трубы или их сопловые наконечники по отношению к бандажам и рельсам так, чтобы они отстояли на 50 мм от головки рельса и на расстоянии 20 мм от круга катания бандажа.

Прочистить отверстия форсунок воздушных песочниц, устранить утечку воздушного привода, испытать действие и отрегулировать подачу песка в соответствии с требованиями § 376 настоящих Правил.

### Промывательные люки

§ 156. Промывательные люки-пробки ставить на медных прокладных кольцах, а также из паронита или асбеста, пропитанного графитовой пастой.

Овальные люки ставить на прокладках из асбестового шнура.

Накладные и подбрюшные люки должны ставиться на притирке.

§ 157. Закрытие промывательных люков производить под наблюдением заведующего

теплой промывкой, а при его отсутствии под наблюдением старшего промывальщика.

Резьбу крышек люков-пробок перед постановкой смазывать смесью цилиндрического масла с графитом.

Размеры резьбы крышек и втулок люков-пробок проверять по наружному и внутреннему диаметру. Новые крышки и втулки люков-пробок изготавливать в пределах допусков на резьбу, установленных стандартом, а старые крышки и втулки — в соответствии с техническими условиями МПС. Для обеспечения соединения крышки люка-пробки со втулкой на полное число ниток резьбы при износе кольцевого выступа втулки величину износа компенсировать постановкой прокладок.

Суммарная толщина всех прокладок в люке-пробке не должна превышать 5,5 мм.

#### § 158. Запрещается:

а) постановка круглых накладных люков и люка-лаза на каких-либо прокладках;

б) постановка крышек люков-пробок на неполное число ниток;

в) крепление крышек люков-пробок при давлении пара в котле;

г) подтягивание болтов люка-лаза, круглых и овальных люков при давлении пара в котле выше 3 ат;

д) постановка прокладок в местах, не предусмотренных чертежами.

**§ 159.** Разрешается при износе резьбы хвостовика овального люка ставить новый хвостовик на резьбе с обваркой со стороны воды по чертежу МПС.

## **МАШИНА ПАРОВОЗА**

### **Цилиндры**

**§ 160.** Осмотр цилиндров паровозов всех серий (кроме ФД и ИС) при периодическом осмотре производить с обязательной выемкой поршней и золотников. На паровозах ФД и ИС периодический осмотр цилиндров на промывках может производиться и без разъединения скалок с ползунами.

**§ 161.** Проверить остукиванием плотность крепления и постановки цилиндровых болтов, разгружающих клиньев. Осмотреть привалочные фланцы цилиндров у болтов. Осмотреть шпильки цилиндровых и золотниковых крышек.

### **Предохранительные клапаны цилиндров и клапаны беспарного хода**

**§ 162.** Клапаны осмотреть, имеющие пропуск проверить и притереть к седлу. После ремонта предохранительные клапаны цилиндров отрегулировать на 1 ат выше давления пара в котле, а предохранительные клапаны на ресиверных трубах и золотниковых коробках паровозов «компаунд» — на половину котлового



давления плюс 1 ат. После проверки предохранительные клапаны запломбировать.

## **Продувательные клапаны**

§ 163. При периодическом осмотре поршней продувательные клапаны цилиндров должны быть отняты от места, а отверстия для них в цилиндрах тщательно очищены.

Продувательные клапаны цилиндров, имеющие пропуск пара, и их гнезда притереть при необходимости с проверкой на станке. Исправление поверхностей отверстий и трещин у рычагов механизма продувательных клапанов и тяг разрешается производить сваркой.

Шариковый клапан при наличии овальности, забоин, рисок — заменить. Уплотнительные кольца поршня клапана при наличии признаков пропуска подлежат замене.

§ 164. Привод продувательных клапанов после сборки должен действовать свободно, а поводки плавно и одновременно поднимать клапаны, что должно быть проверено при окончательной сборке привода.

Запрещается оставлять продувательные клапаны цилиндров с отверстиями и подъемом, уменьшенными против альбомных размеров.

## **Пресс-масленки**

§ 165. При периодическом осмотре пресс-масленки и обратные клапаны отнять, промыть,

осмотреть и отрегулировать. При наличии неисправностей пресс-масленка подлежит ремонту или замене заранее отремонтированной и испытанной.

Ремонт пресс-масленки производить с соблюдением всех условий § 405—409 настоящих Правил и инструкции МПС по пресс-масленкам.

**§ 166.** Проверить соединение маслопроводных трубок, а также отсутствие смятия и засоренности их. Каждую трубку продуть паром или промыть горячей водой (без съемки с паровоза) с последующей продувкой сжатым воздухом.

При сборке маслопроводные трубки соединять без натягивания и с наклоном к смазываемым частям. Трубки не должны иметь вмятин и резких перегибов. Все соединения маслопровода должны быть герметичны. В зимнее время весь маслопровод должен быть хорошо изолирован, а пресс-масленки утеплены специальными кожухами. После проверки подачи смазки к местам назначения контрольные винты плотно закрыть.

## Сальники

**§ 167.** При периодическом осмотре поршней и золотников их сальники должны быть разобраны, очищены и осмотрены.

**§ 168.** При осмотре деталей лабиринтного сальника с чугунными уплотняющими кольцами проверить:

а) плотность прилегания уплотняющих колец к скалке;

б) состояние боковых поверхностей колец и сопрягаемых с ними деталей;

в) величину зазора уплотняющих колец в продольном направлении внутри обоймы, которая должна быть не менее 0,1 мм;

г) состояние прокладного кольца или отсутствие пропуска пара по месту прилегания обоймы к упорной поверхности гнезда крышки;

д) состояние соприкасающихся поверхностей обойм между собой и с сопрягаемыми деталями;

е) упругость и износ браслетных пружин.

**§ 169.** При наличии раковин, выедин, неплотного прилегания, рисков и забоин сферические и плоские поверхности деталей одноколенного сальника проверить на станке, пришабрить и притереть.

**§ 170.** Стыковые поверхности нажимного и упорного кольца пришабрить. Конусные поверхности уплотняющего и нажимного кольца притачивать по шаблону. Уплотняющее кольцо должно иметь зазор в нажимном кольце не менее 0,25—0,5 мм на сторону.

**§ 171.** Сальниковые пружины должны быть испытаны с тем, чтобы упругость их соответ-

ствовала установленной величине. Пружины разрешается термически восстанавливать до первоначальной упругости.

### § 172. Запрещается:

а) смена уплотняющих колец без проверки сопрягаемых плоскостей обойм, упорного кольца и крышки золотникового сальника;

б) выемка поршня или золотника до полной разборки и снятия деталей сальника (кроме паровозов серии ТЭ).

§ 173. Изношенные направляющие втулки и грундбоксы разрешается восстанавливать заливкой баббитом или постановкой втулок.

§ 174. При наличии рисок, вмятин и изъедин на крышке цилиндра в месте прилегания фланца сальника крышку отнять и проверить на станке.

## Поршни

§ 175. При осмотре поршня проверить отсутствие трещин на диске (предварительно очистив его от нагара с последующей обмеловкой) и надежность соединения со скалкой.

Особое внимание обратить на место возле клинового отверстия головки скалки и в начале сопряжения головки с горловиной ползуна.

Проверить скалку в отношении ее овальности и изгиба с постановкой (в необходимых случаях) на станок.

§ 176. Кромки клинового отверстия головки как у новых, так и у старых поршневых скалок должны быть закруглены радиусом 3—4 мм.

§ 177. Поршневые скалки оставлять без проточки в том случае, если при правильном положении дисков скалки чисты, а овальность и конусность не превышают допускаемых размеров.

### § 178. Запрещается:

а) устранение ослабления диска на скалке путем крепления гайки скалки или постановки прокладок и втулок;

б) заварка каких-либо трещин и забоин в поршневых скалках, трещин в ступице диска и концентричных трещин вокруг ступицы длиной более 40% окружности;

в) заварка радиальных и концентричных трещин в поршневых дисках паровоза серии Л;

г) наплавка головок поршневых скалок и их клиновых отверстий;

д) оставление острых кромок клинового отверстия в головках поршневых скалок;

е) подрезка галтели возле головки при проточке скалок и оставление выкружки радиусом менее альбомного;

ж) постановка каких-либо прокладок в ручьи под кольца без приварки.

§ 179. Осмотреть скалки и проверить состояние резьбы конца скалки и гайки, укрепляющей золотниковый диск. При наличии задиров, забоин сверх допускаемой овальности или при изгибе скалки должны быть проточены.

§ 180. Проверить плотность соприкосновения притирочной поверхности диска и шайбы.

§ 181. При ремонте золотников соблюдать все условия § 425—430 настоящих Правил.

§ 182. После осмотра или ремонта золотников для соблюдения необходимой игры тяг кулисного механизма боковые зазоры после ремонта должны соответствовать установленным допускам.

§ 183. Запрещается:

- а) уплотнение резьбы гайки по скалке путем ее подсадки;
- б) постановка кованых шпилек в отверстия золотниковой скалки для гаек упорных шайб;
- в) крепление гаек валиков кулисного механизма ударами молотка по зубилу или по ручке ключа, а также наращиванием ручки ключа.

### Поршневые и золотниковые кольца

§ 184. Поршневые и золотниковые кольца подлежат замене при наличии одного из следующих дефектов:

- а) предельные зазоры в замках;

б) односторонний износ или потеря упругости прямоугольного кольца;

в) износ полки секционного кольца до толщины 2 мм и менее;

г) наличие задиров;

д) предельные боковые зазоры между стенками ручья и кольцом;

е) трещины в любом месте кольца.

Пружины поршневых секционных колец подлежат замене при поломке, износе сверх допускаемого размера или потере упругости. Пружины разрешается термически восстанавливать до первоначальной упругости.

§ 185. Изготовление новых поршневых и золотниковых колец производить с соблюдением всех условий § 431—436 настоящих Правил.

§ 186. Запрещается:

а) постановка прямоугольных поршневых и одинарных золотниковых колец со смазочной канавкой без перерыва ее перед замком;

б) наплавка на стыки колец для уменьшения зазора в замке поршневых и золотниковых колец;

в) производство какой-либо сварки и наплавки на поршневых и золотниковых кольцах.

## Параллели и поршневые ползуны

§ 187. Ослабшие параллельные болты подлежат замене новыми, точеными, которые долж-

ны входить в проверенные разверткой отверстия с натягом.

При постановке задних параллельных болтов последние должны ставиться с таким расчетом, чтобы оставался альбомный зазор на удлинение параллели от нагревания.

§ 188. Для регулирования установки параллелей с каждого конца допускается постановка прокладок в количестве не более четырех при условии, чтобы борта параллели не выходили из прилива.

§ 189. Слабину вкладышей относительно ползуна в продольном направлении свыше 0,1 мм устранять наплавкой заплечиков вкладыша.

§ 190. Слабину вкладышей по параллели в горизонтальном (боковом) и в вертикальном направлении свыше допускаемой устранять наплавкой медных шашек с последующей заливкой баббитом при условии, если износ тела вкладыша и его бортов не превышает 50% от альбомного размера.

§ 191. Слабина вкладышей в вертикальном направлении может устраняться и путем постановки под вкладыши прокладок общей толщиной не более 3 мм. Прокладки должны быть сплошные, с отверстиями для смазки и ставиться под оба вкладыша. Поперечная слабина вкладышей в этом случае должна устраняться путем наплавки на борта вкладыша.



**§ 192.** Разрешается частичная наплавка баббитом изношенных или выкрошенных мест заливки с подогревом газовой горелкой при условии, что основной слой баббита прочно удерживается на полках ползуна.

**§ 193.** Запрещается:

- а) заварка трещин в параллелях;
- б) наплавка ребер клина ползуна;
- в) приварка и обварка шпилек ползуна;
- г) наплавка валиков ползунов, имеющих закалку т. в. ч.;
- д) наплавка рабочей (цилиндрической) поверхности валика ползуна под игольчатые подшипники, а также унифицированных (пустотелых) валиков;
- е) наплавка валика поводка маятника;
- ж) выпуск паровоза из промывки при наличии зазоров хотя бы по одному конусу валика или конусной втулки ползуна.

### **Дышловой механизм**

**§ 194.** После съемки и разборки дышла очистить, обмыть и осмотреть для того, чтобы убедиться в отсутствии трещин. Особенно тщательно должны осматриваться кромки смазочных отверстий и внутренние кромки рамок. При ремонте дышел забоины зачистить, острые углы штанги, грани рамок, кромки смазочных отверстий, отверстий под клин и болты закруглить радиусами по чертежам МПС.

**§ 195.** Непараллельность внутренних граней рамки дышла с уменьшением к лобовой половине допускается не более 0,5 мм.

Разъемные подшипники пригонять в дышловые рамки под краску, прилегание подшипников к стенкам рамок должно быть совершенно плотное.

Сцепные и поршневые (передней и задней головок) подшипники должны работать без натяга.

**§ 196.** При смене одиночных плавающих втулок или втулочных подшипников новые подшипники ставить по диаметру и разбегу с учетом размеров остальных подшипников в комплекте по наименьшему износу.

Втулочные подшипники запрессовывать под давление 8—15 т.

**§ 197.** Подшипники поршневых ползунов, а также дышловые втулочные должны работать на бронзе без заливки баббитом. Поршневые и центровые подшипники заливать баббитом. Сцепные рамочные подшипники могут работать как с заливкой баббитом, так и без заливки.

**§ 198.** Выработка дышловых клиньев в местах прилегания к подшипнику или скобе допускается не более 0,5 мм и только в том случае, если клин не погнут и правильно пригнан по отверстию. При просевших клиньях произвести смену клиньев или наплавку подшипников или камней. В период между промывками паровоз-

ные бригады могут ставить неукрепленные прокладки с тем, чтобы при очередной же промывке они были изъяты. Разрешается приварка наделков толщиной не менее 5 мм на скобу поршневого дышла.

§ 199. Запрещается выпускать паровозы серий Щ, Е, Э<sup>в/и</sup> и О<sup>в</sup> из промывочного ремонта и в эксплуатации с выходом клиньев из тела головки дышла понизу на величину более альбомного размера.

§ 200. Если в затянутом положении поверхность головки валиков или втулок будет выступать за поверхность проушины дышла на 0,5 мм, то из промывки паровоз разрешается выпускать без исправления.

При просадке валиков или втулок в проушину дышла валики подлежат восстановлению наплавкой, а втулки замене.

Втулки в хвостовики сцепных дышел запрессовывать давлением 5—8 т. Конуса валиков и конусные втулки должны быть притерты по проушинам дышел.

§ 201. После ремонта дышел произвести проверку их по центрам. При этом расхождение расстояний между центрами дышел и осей до 1,5 мм на промывках разрешается оставлять без исправления; при расхождении свыше 1,5 мм устранять его изменением толщины лобовой буксовой накладкой или наличника.

После сборки дышел произвести равномерный отпуск всех буксовых клиньев.

**§ 202.** После ремонта поршневых подшипников и подшипников ползунов проверить вредные пространства и отсутствие перекосов подшипников.

**§ 203.** Ремонт дышел производить с соблюдением всех условий § 453—466 настоящих Правил.

### **Игольчатые подшипники**

**§ 204.** При периодическом осмотре игольчатых подшипников передней головки поршневого дышла и золотникового ползуна подшипники разобрать, тщательно промыть и осмотреть. В случае обнаружения повреждения отдельных иголок или радиальных зазоров между обоймами и иголками свыше 0,6 мм подшипник подлежит замене.

### **Воздушный реверс**

**§ 205.** Распределительную головку воздушного реверса разобрать, промыть и тщательно осмотреть.

При наличии пропуска воздуха золотник и его зеркало проверить и притереть. Ослабшую нажимную пружину сменить.

**§ 206.** Регулировку воздушного привода реверса производить на горячем паровозе.

При этом среднему положению поршня воздушного цилиндра должно соответствовать по рейке нулевое положение рукоятки реверса.

## **ЭКИПАЖНАЯ ЧАСТЬ ПАРОВОЗА, ТЕНДЕР И ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ**

### **Колесные пары**

**§ 207.** На каждой промывке производить осмотр колесных пар под паровозом и тендером.

**§ 208.** При осмотре колесных пар под паровозом и тендером проверить:

а) на бандажах,— нет ли трещин, выбоин (ползунов), плен, раздавленностей, вмятин, отколов, раковин, выщербин, ослабления бандажей на ободу колесного центра (остукиванием молотком), сдвига на ободу (по контрольным рискам на бандаже и ободу центра), предельного проката бандажа, подреза и остроконечного наката гребня, ослабления бандажного кольца;

б) на колесных центрах и цельнокатаных колесах,— нет ли трещин в ступицах диска, спицах и ободах, признаков ослабления или сдвига ступиц на оси;

в) на осях,— нет ли поперечных или продольных трещин, плен, протертых мест и других дефектов на открытых частях;

г) состояние пальцев кривошипов (по наружному виду).

**§ 209.** Осмотр колесных пар под паровозом и тендером регистрации не подлежит; при обнаружении дефектов последние записываются в ремонтную книгу паровоза.

**§ 210.** Ежемесячный обмер проката, толщины бандажей и гребней колесных пар в депо должно производить лицо, назначенное приказом начальника депо после предварительного испытания в знании инструкции по освидетельствованию и ремонту колесных пар. При этом начальники депо и их заместители обязаны периодически лично производить контрольные обмеры колесных пар. Результаты ежемесячных обмеров заносить в книгу утвержденной МПС формы.

**§ 211.** Разрешается производить наплавку выбоин (ползунов), изношенного гребня и местного проката на бандажах. Подготовку к наплавке, процесс наплавки и последующей обработки наплавленного места производить в полном соответствии с установленной МПС технологией. В зимнее время наплавка выбоин и местного проката на бандажах вне помещения не допускается. Перед подогревом для наплавки как выбоин, так и местного проката бандаж должен иметь температуру не менее  $+5^{\circ}$ .

**§ 212.** Запрещается:

а) заварка раковин и трещин на бандажах независимо от их размера и месторасположения;

б) производство сварочных работ на бандажах опытных партий или изготовленных из низколегированных сталей.

**§ 213.** Замена одиночной колесной пары по прокату между подъемочными ремонтами, как правило, не разрешается. Исключение может быть допущено в отдельных случаях по разрешению начальника депо при условии, что прокат бандажей на остающихся колесных парах не более 3 мм, а диаметр по кругу катания вновь подкатываемой колесной пары равен наибольшему диаметру остающихся колесных пар.

**§ 214.** Запрещается выпускать под поезда паровозы, у которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей колесных пар:

а) ослабление бандажа на центре или оси в ступице колеса;

б) поперечная трещина в оси;

в) продольная трещина или плена на оси длиной более 25 мм;

г) протертое место на оси паровоза более 4 мм, а на оси тендера более 2,5 мм;

д) трещина в бандаже, диске или ступице колесного центра, ободу, диске или ступице цельнокатаного колеса;

е) трещина в спице колеса и одновременно наличие трещин в двух смежных со спицей сек-

торах обода или наличие двух трещин в одном секторе обода колеса;

ж) прокат бандажей паровозов более 7 мм, бандажей тендеров — более 9 мм;

з) толщина гребней паровозных бандажей менее 25 мм или более 33 мм при измерении на расстоянии 20 мм от вершины гребня;

и) толщина гребней тендерных бандажей менее 22 мм или более 33 мм при измерении на расстоянии 18 мм;

к) отклонение расстояния между внутренними гранями бандажей в сторону увеличения или уменьшения более 3 мм по сравнению с утвержденным размером;

л) ползун (выбоина) на поверхности катания колеса более 1 мм, а при роликовых буксовых подшипниках — более 0,7 мм;

м) раковина на поверхности катания бандажа или обода цельнокатаного колеса тендера;

н) раковина или выщербина на поверхности катания бандажа паровоза;

о) выщербина на поверхности катания бандажа или обода цельнокатаного колеса тендера длиной более 25 мм и глубиной более 3 мм;

п) вертикальный подрез гребня высотой более 18 мм, измеряемый специальным шаблоном утвержденного МПС образца или остроконечный накат гребня бандажа.



**§ 215.** Осмотреть рамы паровозных тележек, рессоры и буксы.

Проверить болтовые и заклепочные соединения остукиванием. Осмотреть и проверить правильность работы возвращающих устройств тележки. Проверить масленки и смазочные трубки на плотность и правильность подвода смазки.

**§ 216.** Проверить контрольные размеры паровозных тележек, которые при выпуске паровозов из промывки должны находиться в пределах допускаемых.

**§ 217.** На паровозах серий ФД, СО и Л для регулировки контрольного размера между рамой и люлькой тележки допускается расточка втулки хвостовика водила тележки с эксцентricностью до 5 мм.

**§ 218.** Осмотреть рамы тендерных тележек, рессоры и буксы.

Проверить болтовые и заклепочные соединения остукиванием. Осмотреть скользуны и опоры тележек. На тендерах типа 17 (паровоз ФД) разрешается ставить прокладки под спиральные пружины тележек. На тендерах паровозов серий Л и СО под эллиптические рессоры тележек допускается постановка прокладок до 5 мм.

## Тендерные буксы с роликовыми подшипниками

**§ 219.** При текущем наружном осмотре проверить: плотность соединения корпуса буксы, отсутствие трещин в крышке и корпусе буксы, лабиринтное уплотнение, отсутствие утечки смазки и ее состояние.

**§ 220.** Малую ревизию роликовых букс производить без выкатки колесной пары из-под тендера и без разборки корпуса буксы.

При малой ревизии выполнить все работы, предусмотренные текущим наружным осмотром, и, кроме того, необходимо отнять крышки у всех корпусов букс и наружным осмотром проверить количество и качество смазки, проверить крепление переднего подшипника на закрепительно-стяжной втулке и самой втулки на шейки оси, крепление торцевой гайки и болтов стопорной планки.

**§ 221.** При обнаружении в буксе загрязненной или обводненной смазки сверх допускаемой нормы буксу подвергнуть большой ревизии с соблюдением условий, изложенных в § 584.

### Сцепление между паровозом и тендером

**§ 222.** При выпуске паровоза из промывки запас для натяга клина радиального сцепления должен обеспечивать подтяжку сцепления в период между промывками.

Натяг клина радиального сцепления произ-

водить путем приварки наделка на подушку от тендера. Приварка наделков на среднюю подушку не допускается.

§ 223. Для уплотнения винтового сцепления на промывках разрешается ставить прокладку между упряжной рессорой и упорными муфтами сцепления.

### Углеподатчик

§ 224. При периодическом осмотре конвейерные винты углеподатчика вынуть и тщательно осмотреть. Проверить размеры стержней винтов, износы витков, дробильных зубьев, выступов дробилок, толщины сменного листа корыта и зазоры между винтами и стенками хобота.

Все болты и валики шарнирных соединений конвейерных винтов при наличии выработки более 1 мм должны быть заменены.

§ 225. Запрещается выпуск из промывочно-го ремонта паровозов с незапломбированным предохранительным клапаном на пароподводящей трубе машины углеподатчика, с отсутствующими или неисправными задвижками корыта, с конвейерными винтами, имеющими размеры менее допускаемых в эксплуатации.

### Бак тендера

§ 226. Водяной бак тендера очистить, промыть и осмотреть изнутри состояние стенок, швов и внутреннее крепление бака.

Тендерные запорные клапаны не должны пропускать воду в закрытом положении и должны прочно соединяться со стержнями; сетки запорных клапанов, а также сетки люков водяного бака исправить.

§ 227. Нефтяной бак очистить и промыть, запорные краны осмотреть и при необходимости притереть, исправить змеевик.

### Автосцепное устройство

§ 228. Автосцепное устройство паровоза должно быть тщательно осмотрено и проверено состояние автосцепки и исправность действия ее механизма, состояние поглощающего аппарата, паровозной и ударной розеток, тягового хомута с клином и расцепного привода.

Действие механизма автосцепки проверять комбинированным шаблоном в соответствии с инструкцией МПС по ремонту и содержанию автосцепки.

§ 229. Запрещается выпуск паровозов из промывочного ремонта, у которых имеется одна из следующих неисправностей автосцепного устройства:

а) автосцепка образца 1935 г. без усилителя в хвостовике; автосцепка с перемычкой хвостовика толщиной менее 44 мм;

б) провисание головы автосцепки более чем на 10 мм;

в) паровозная автосцепка без предохранительного крюка;

г) автосцепка, имеющая трещины в корпусе или деталях или неисправности механизма, обнаруживаемые внешним осмотром и проверкой комбинированным шаблоном; замок, уходящий от кромки малого зуба более 18 мм или менее 7 мм при проверке действия предохранителя замка комбинированным шаблоном; замок, отстоящий от наружной кромки малого зуба более 3 мм или менее 2 мм;

д) валик подъемника, заедающий при вращении, не закрепленный от выпадения или закрепленный неразрешенным способом;

е) трещины в тяговом хомуте;

ж) нетиповое крепление клина тягового хомута; болт, поддерживающий клин с износом более 2 мм, со слабой нарезкой или с нарезкой, выходящей на часть болта, расположенную между ушками хомута; болт, отремонтированный наплавкой;

з) трещины клина тягового хомута; ширина клина менее 87 мм, толщина менее 30 мм;

и) клин, отремонтированный сваркой;

к) трещины в паровозной розетке;

л) неравномерно или слабо затянутые болты паровозной розетки;

м) валик паровозной розетки с трещинами,

не закрепленный или закрепленный нетиповым способом;

н) поглощающий аппарат, не прилегающий к упорным угольникам (в сумме к задним и передним) более 10 мм;

о) трещины в стенке горловины поглощающего аппарата;

п) пассажирский поглощающий аппарат типа ЦНИИ-Н6 с изломанными угловыми пружинами — при неплотном его прилегании к упорным угольникам;

р) ударная розетка или упорные угольники с трещинами или с ослабшими заклепками;

с) трещины или поперечная сварка поддерживающей планки, ослабшие или менее  $7/8$ " болты без второй гайки и шплинтов, трещины и изломы кронштейна и державки расцепного привода;

т) поперечная трещина в центрирующей балочке и в маятниковых подвесках центрирующего прибора ударной розетки;

у) неправильно поставленные маятниковые подвески широкими головками вниз;

ф) оборванная или неотрегулированная цепь расцепного привода;

х) высота оси автосцепки над головками рельсов менее 980 мм или более 1 070 мм;

ц) отсутствие на грузовом паровозе трех исправных двухзвенных цепей.

## Двухзвенные цепи

**§ 230.** Все двухзвенные цепи перед выдачей на паровозы для эксплуатационной работы должны подвергаться тщательному наружному осмотру, обмеру и проверке шаблоном.

Двухзвенные цепи, находящиеся на паровозах рабочего парка, один раз в 3 месяца подвергать наружному осмотру с проверкой размеров.

При необходимости ремонта двухзвенных цепей производить его с соблюдением условий § 666—670 настоящих Правил.

**§ 231.** Запрещается допускать в эксплуатацию двухзвенные цепи, у которых имеется одна из следующих неисправностей:

а) шейка кулака имеет диаметр менее 43 мм, предельный (определяемый браковочным шаблоном) износ кулака цепи;

б) толщина среднего звена цепи в местах износа (в закругленных частях, в направлении приложения тягового усилия) менее 35 мм для сварных звеньев и менее 40 мм — для цельноштампованных;

в) толщина тела крайнего звена менее 40 мм и ширина его в свету менее 65 мм;

г) расстояние от кромки вставки среднего звена до внутренней тяговой поверхности звена менее 63 мм;

д) расстояние от нижнего шипа рукоятки до оси шейки кулака менее 135 и более 150 мм;

е) зацепление опорной поверхности верхнего шипа рукоятки кулака (при постановке в зев автосцепки) за кромку большого зуба менее 8 мм;

ж) кулак цепи без предохранительного зуба или зуб с трещинами или неправильной приваркой;

з) расстояние между верхним шипом рукоятки и зацепной частью предохранительного зуба кулака менее 300 мм;

и) расстояние при натянутом состоянии цепи между крайними и тяговыми поверхностями среднего и крайнего звеньев менее 360 мм или более 400 мм;

к) трещины в местах приварки рукоятки кулака, косая или смешанная приварка;

л) трещины в какой-либо части двухзвенной цепи;

м) рукоятка сварной конструкции или с приварными шипами;

н) кулак цепи без установленного удлинения носка;

о) отсутствие клейма об освидетельствовании цепи или просрочка срока освидетельствования.

## **Паро-воздушные насосы и автотормозное оборудование**

§ 232. При ревизии тандем-насоса проверить состояние стержня ходопеременного золот-



ника, разнопоршневого клапана и ходопеременного золотника с их втулками, укрепление золотниковой плитки и диска парового поршня, обратить внимание на состояние всасывающих и нагнетательных клапанов, прокладок, фланцевых соединений, масленки и укрепления насоса.

**§ 233.** При ревизии компаунд-насоса проверить состояние главного и ходопеременного золотников, их втулок и уплотняющих колец, всасывающих, нагнетательных, перепускных и разгрузочных клапанов, фланцевых соединений, прокладок, сальников, чистоту резервуаров и фильтров пресс-масленки, исправную работу привода пресс-масленки, подачу смазки и чистоту фильтра насоса.

**§ 234.** После очистки и устранения обнаруженных дефектов насос подвергнуть проверке и испытанию на горячем паровозе с соблюдением условий, указанных в § 619 настоящих Правил.

После этого проверить состояние, исправное действие и чувствительность регулятора хода насоса. В целях экономии топлива разрешается после промывки паровозы, предназначенные для постановки в резерв дороги, не заправлять.

Испытание насоса после ремонта производить паром от другого паровоза.

**§ 235.** При ревизии паропроводов и воздухопроводной сети проверить места крепления труб, продуть конденсаторы и воздухоочистители и испытать тормозную сеть на плотность.

При испытании падение давления не должно превышать 0,15 ат в 1 минуту.

§ 236. При ревизии кранов машиниста системы Казанцева и Вестингауза и вспомогательного тормоза локомотива проверить состояние зеркала и диафрагм.

Проверить исправность действия клапана максимального давления и отрегулировать его на давление 3,7—3,9 ат.

§ 237. При ревизии тормозной рычажной передачи и тормозных цилиндров осмотреть состояние тормозных колодок, рычагов тяг, предохранительных скоб, проверить прочность их крепления и наличие шайб, шплинтов, шпилек и чек в валиках, проверить плотность поршней тормозных цилиндров и при неудовлетворительной плотности подвергнуть разборке и устранить неисправности.

Все шарнирные соединения не должны иметь односторонних зазоров между валиками и отверстиями более 3 мм.

Тормозные колодки при отпущенном тормозе должны отстоять от плоскости катания бандажа на равном расстоянии.

Тормозные колодки подлежат замене при износе их по толщине до размеров:

Тендерные с клиновым соединением . . .	12 мм
Тендерные с болтовым соединением . . .	30 мм
Паровозные с болтовым соединением . . .	15 мм

Тормозной винт и гайку ручного тормоза очистить от грязи, промыть керосином, осмотреть, смазать и расходить винт.

§ 238. Отрегулировать рычажную передачу так, чтобы выходы скалок тормозных цилиндров были в пределах размеров, установленных § 646 настоящих Правил.

§ 239. После ревизии автотормозного оборудования зарядить от сети депо тормозную магистраль грузового паровоза давлением 5,5 ат, а пассажирского — 5 ат и проверить ее плотность, затем произвести торможение снижением давления в магистрали на 0,4 ат и отпуск тормозов повышением давления на 0,3 ат.

§ 240. При выполнении периодического ремонта тандем-насоса на промывках руководствоваться § 605—619 настоящих Правил.

## **Оборудование автостопов, турбогенераторы и паровозное электроосвещение**

§ 241. Осмотреть турбогенератор без снятия с паровоза. Проверить и очистить центробежный регулятор, коллектор, парораспределительную камеру, золотник, фильтрующую сетку, контактные кольца и щеточный механизм с заменой неисправных частей. Произвести смазку шарикоподшипников.

§ 242. Проверить действие электропневматического клапана и устранить недостатки.

§ 243. Очистить от грязи и масла и проверить надежность крепления к паровозу приемных катушек и локомотивного индуктора. Проверить сопротивление их электрической изоляции без снятия с паровоза.

§ 244. Осмотреть переключатель типа ПТР-49 с проверкой контактов и устранить дефекты.

§ 245. Проверить крепление общего ящика к площадке паровоза и затянуть ослабшие болты и гайки.

§ 246. Осмотреть и проверить крепление и контакты рукоятки бдительности и смазать шарнирные соединения.

§ 247. Локомотивные светофоры и световые указатели осмотреть с проверкой, регулировкой и креплением контактов панели.

§ 248. Осмотреть и подкрепить контакты и штыри 8-клеммных коробок и штепсельных коробок гибкого соединения.

§ 249. Универсальный контроллер осмотреть, проверить работу замка и контактов.

§ 250. Осмотреть, очистить, укрепить, проверить работу и контакты арматуры электроосвещения паровоза.

§ 251. Проверить сопротивление электрической изоляции всех приборов и электроцепей. Осмотреть и проверить крепежные части и крепление всех приборов.

## Скоростемер

**§ 252.** Для текущего осмотра скоростемер снять с паровоза. Текущий осмотр скоростемера производить в следующем объеме:

а) проверить внешнее состояние скоростемера и привода, качество содержания их паровозными бригадами;

б) проверить крепление скоростемера на кронштейне, правильность соединения валика скоростемера с приводным валом;

в) проверить наличие масла и при необходимости добавить смазку в масленки валика скоростемера и привода;

г) очистить от пыли и осмотреть регистрирующий механизм, осмотреть и заправить писцы;

д) проверить качество и правильность записей на ленте (за последнюю поездку паровоза).

**§ 253.** Все неисправности скоростемера, обнаруженные при текущем осмотре, а также и записанные машинистом в книге ремонта скоростемеров,— устранить.

После текущего осмотра узлы скоростемера, подвергшиеся ремонту, подлежат проверке на стенде для испытания скоростемеров.

**§ 254.** При текущем осмотре привода скоростемера проверить: состояние редукторов, гибких шарниров и телескопических соединений вала привода, крепление кронштейна ско-

ростемера на каркасе будки машиниста, промежуточных редукторов и крепление ведущего пальца на ступице колесного центра.

Обнаруженные неисправности привода устранить, все трущиеся соединения смазать.

**§ 255.** При производстве периодического ремонта скоростемера на промывочном ремонте паровоза руководствоваться требованиями §§ 671—677 настоящих Правил.

## **КОНДЕНСАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПАРОВОЗА И ТЕНДЕРА**

### **Сроки периодического осмотра ответственных частей**

**§ 256.** Периодический осмотр ответственных частей на промывках производить в следующие сроки:

1. Смену фильтров бака конденсата и промывку бака — один раз между промывками, приурочивая к контрольному техническому осмотру паровоза.

2. Дымососное устройство — через 20 — 25 тыс. км, а дымососное колесо — на каждой промывке.

3. Водяные насосы — через 20—25 тыс. км, а водяную часть насоса — всасывающие и нагнетательные клапаны, водяной плунжер — на каждой промывке.

4. Поплавки указателей уровня воды и привод к ним — через 20—25 тыс. км.

5. Крепление турбины воздушных вентиляторов, наружный осмотр и проверку ее работы — через 20—25 тыс. км.

6. Плунжерные насосы редукторов вентиляторов — через 20—25 тыс. км.

7. Крепление редукторов вентиляторов, проверку насадки шарнирных муфт и зубчатых колес на шпонках, осмотр гибких звеньев — через 20—25 тыс. км.

8. Промывку и очистку бака сырой воды — через 20—25 тыс. км, а на период прохождения полых вод — каждую промывку.

9. Смену масла в редукторе турбины воздушных вентиляторов производить по заключению химической лаборатории при окислении масла или обнаружении в нем воды и шлама более допускаемого.

Отбор пробы масла для анализа производить на каждой промывке.

10. Обмывку шахт и секций конденсатора снаружи — каждую промывку.

11. Осмотр питательных, запорных и обратных клапанов — каждую промывку.

§ 257. В зависимости от пробега паровозов между промывками начальник службы локомотивного хозяйства устанавливает для каждого депо цикл промывок и конкретные сроки перио-

дического осмотра ответственных частей конденсационного оборудования с объявлением приказом по дороге.

## Дымососное устройство

§ 258. При осмотре дымососного устройства соблюдать следующие условия:

а) дымососное колесо при наличии износа рабочей поверхности лопаток по длине свыше 25 мм сменить.

При смене дымососного колеса до отъёмки турбины от места на вал поставить монтажные полукольца;

б) осмотреть роликовые подшипники вала турбины, проверить состояние корпусов подшипников и их крепление. Негодные подшипники заменить;

в) проверить крепление нижней части улитки;

г) изношенные нижнюю и верхнюю части улитки отремонтировать;

д) ослабшие и изношенные болты дымососного колеса заменить новыми;

е) изношенную защитную шайбу на фланце вала сменить;

ж) кольцевой зазор между дымососным колесом и уплотняющими полукольцами должен быть не менее 2 и не более 7 мм;



з) при сборке правого подшипника наружное кольцо должно быть смещено на 2—2,5 мм вправо относительно внутреннего кольца.

### **§ 259. Запрещается:**

а) установка на вал турбины неотбалансированного дымососного колеса;

б) ремонт изношенных лопаток у дымососного колеса наваркой изношенной части и приваркой накладок;

в) заварка каких бы то ни было трещин на валу турбины и в несущем диске дымососного колеса;

г) снятие и насаживание роликовых подшипников и дымососного колеса ударами;

д) крепление дымососного колеса к фланцу вала гайками и болтами с изношенными головками;

е) выпуск паровоза из промывки без наличия защитной шайбы на фланце вала турбины.

## **Турбина воздушных вентиляторов**

### **§ 260. Осмотру подлежат:**

а) крепление корпуса турбины к каркасу;

б) крепление частей парового корпуса и редуктора;

в) тахометр и его гибкий вал.

### **§ 261. Запрещается:**

а) выпуск паровоза из промывки с неисправным тахометром и масляным манометром;

б) частичная смена масла в редукторе турбины.

## Водяные насосы

§ 262. Водяные насосы разобрать и осмотреть:

- а) паровые цилиндры;
  - б) поршни паровых цилиндров и водяной камеры;
  - в) крепление поршней на скалке;
  - г) главный и вспомогательный золотники;
  - д) всасывающие и нагнетательные клапаны.
- Изношенные детали отремонтировать или заменить.

§ 263. При ремонте водяных насосов соблюдать следующие условия:

а) ослабшие заглушки главного золотника и поршня парового цилиндра низкого давления заменить новыми с последующей их обваркой или зашпурпливанием;

б) собранный комплект поршней на скалке после ремонта проверить на станке;

в) погнутые диафрагмы водяных клапанов выправить на плите или проверить на станке;

г) водяные клапаны, установленные в корпусе водяной камеры, не должны иметь слабину;

д) при сборке водяных насосов применять прокладки, изготовленные из паронита. Прокладки должны быть тщательно изготовлены,

зачищены и покрыты слоем масла с графитом;

- е) шплинт гайки, крепящей водяной плунжер насоса, делать из латуни или красной меди;
- ж) на горячем паровозе водяные насосы проверить на производительность.

#### **§ 264. Запрещается:**

- а) постановка в паровых соединениях картонных прокладок;
- б) перекрытие каналов в теле паровых цилиндров прокладками.

### **Редукторы вентиляторов и привод к ним**

**§ 265.** Корпуса редукторов и привод к ним разобрать и осмотреть:

- а) плотность насадки шарнирных муфт и конических шестерен на валах;
- б) роликовые и шариковые подшипники;
- в) плунжерный насос;
- г) вентиляторные колеса и место их насадки;
- д) крепление корпусов редукторов к водяному баку;
- е) гибкие звенья.

Изношенные детали отремонтировать или заменить.

**§ 266.** При ремонте редукторов вентиляторов соблюдать следующие условия:

- а) конические шестерни и шарнирные муфты, ослабшие на валах, с валов снять; шпонки

заменить новыми, изготовленными из стали марки Ст. 6;

б) установленные на валах шестерни и муфты не должны иметь слабины. Посадка должна быть плотной;

в) изношенные у валов посадочные места восстанавливать наплавкой или хромированием;

г) очистку корпусов редукторов производить при вынутых плунжерных насосах и сетке фильтра;

д) задиры на поверхности плунжера зачищать мелким наждачным полотном; шариковый клапан, имеющий раковины, заменить новым;

е) негодные гибкие звенья и их шпильки заменить;

ж) на горячем паровозе опробовать плунжерные насосы на подачу масла.

### § 267. Запрещается:

а) оставление в работе шестерен и шарнирных муфт, ослабших на валах;

б) допущение перекосов при постановке гибких звеньев.

## Фильтры бака конденсата

§ 268. Смену набивки фильтров бака конденсата производить точно в указанные сроки, не допуская перепробега паровозов.

При набивке фильтров соблюдать следующие условия:

а) набивку фильтров производить чистой сюзальской пряжей или люфей;

б) перед постановкой фильтров бак промыть горячей водой. Стенки бака должны быть чистыми и не иметь масла;

в) разрешается постановка стальных шурупов и приварка одной из решеток к рамке фильтра.

### § 269. Запрещается:

а) постановка чистых фильтров в непромытый бак;

б) применение для набивки фильтров пряжи или люфы, пришедших в негодность или плохо отмытых от масла;

в) выпускать паровоз из промывки с неисправным аэротермометром.

---

# Глава III

## ПОДЪЕМОЧНЫЙ РЕМОНТ

### ПАРОВОЗНЫЙ КОТЕЛ

#### Дымогарные и жаровые трубы

§ 270. При подъемочном ремонте вынуть из котла 10—15 дымогарных (на паровозах ФД и ИС с мелкотрубным пароперегревателем — жаровых) труб в различных местах решетки и осмотреть их состояние. Если состояние вынутых труб в отношении износа, коррозии и оседания накипи окажется удовлетворительным, то дальнейшую выемку труб не производить; в противном случае выемка труб должна быть произведена в количестве, обеспечивающем тщательную очистку котла от накипи и замену всех ненадежных труб.

Во всех случаях смены дымогарные и жаровые трубы в котел ставятся из числа старых, отремонтированных. Расходование новых труб разрешается только на приварку концевиков.

§ 271. При смене жаровых и дымогарных труб соблюдать следующие условия:

а) отверстия в задней решетке при наличии овальности сверх 0,5 мм для жаровых и 0,3 мм для дымогарных труб проверить разверткой;

б) заднюю решетку вокруг отверстий тщательно зачистить заподлицо с огневой поверхностью, кромки отверстий в задней и передней решетках закруглить радиусом 1,5—2,0 мм;

в) прокладные кольца должны быть толщиной 1,5—2,5 мм для дымогарных и 2—3 мм для жаровых труб и шире толщины решетки на 1—2 мм. При установке колец в решетке они после развальцовки не должны доходить до ее огневой поверхности на 1 мм;

г) кольца, бывшие в употреблении, разрешается использовать вновь (после отжига) при толщине их не менее 1,5 мм и отсутствии трещин, что устанавливается лично котельным мастером;

д) разница в диаметрах труб и отверстий прокладных колец в решетке перед вальцовкой труб должна быть не более 1 мм для жаровых труб и 0,5 мм для дымогарных;

е) подготовленная к постановке в решетку труба должна быть после ремонта опрессована давлением 30 ат. Оба конца трубы зачищать до металлического блеска. Задние концы труб должны быть зачищены с торца с обязательным удалением заусениц.

При постановке в котел жаровых и дымогарных труб разница между наружным диамет-

ром трубы и отверстием в решетке (или прокладного кольца) должна быть не более 0,5 мм для дымогарных и 1 мм для жаровых труб;

ж) длина обжатия труб у задней решетки должна быть выполнена по нормальям МПС. После обжатия задние концы труб отжечь;

з) высота бортов вновь поставленных труб в котел должна быть для жаровых 4—6 мм и дымогарных 3—4 мм; выход концов труб в дымовую камеру делать в пределах от 10 до 25 мм;

и) длина наконечников труб должна быть для дымогарных не менее 200 мм, для жаровых не менее 100 мм.

Наконечники для задних концов труб изготавливать из новых цельнотянутых труб;

к) наконечники труб приваривать газовым способом, электросваркой на контактной машине и под слоем флюса, при этом оставление наплывов внутри и снаружи труб не допускается;

л) жаровые и дымогарные трубы поездных паровозов не должны иметь более трех сварных мест; на непоездных паровозах допускаются на трубах по четыре сварных шва;

м) вальцовку дымогарных труб производить 3- и 5-роликовыми вальцовками, жаровых — 5-роликовыми, жаровых широкотрубных — 7-роликовыми;

н) укрепление труб в передней решетке про-



изводить путем вальцевания и раздачи их концов на конус;

о) постановку труб с наличием обязательного упора обжатым частью в заднюю решетку.

**§ 272.** На непоездных паровозах жаровые и дымогарные трубы могут ставиться без медных прокладных колец. На поездных паровозах постановка жаровых и дымогарных труб без медных прокладных колец может производиться по разрешению Главного управления локомотивного хозяйства МПС.

**§ 273.** Выедины на жаровых трубах глубиной до 1 мм могут быть оставлены без исправления. Выедины глубиной от 1 до 2 мм разрешается исправлять наплавкой газовым способом при условии, что площадь каждой разъедины не превышает 4 см<sup>2</sup> и расстояние между ними не менее 50 мм.

**§ 274.** При стальных решетках приварка бортов труб к решетке обязательна. Приварку производить с соблюдением следующих условий:

а) поверхность решетки со стороны огня при подготовке для постановки труб должна быть профрезерована или зачищена вокруг трубных отверстий на ширину 10—12 мм для удаления металла старого шва и зачистки места наложения нового шва;

б) приварку производить при котле, наполненном водой температурой 25—30°, электрода-

ми диаметром 3—4 мм для дымогарных и 4—5 мм — для жаровых труб.

Приварку до 25 труб в разных местах разрешается производить без наполнения котла теплой водой.

**§ 275. Запрещается:**

а) подвальцовка и чеканка приваренных труб;

б) постановка труб с эксцентрично и косо-приваренными концами;

в) заварка и зачеканка трещин труб и их бортов;

г) проссеровка труб;

д) смешанная постановка в котел новых и отремонтированных труб.

### **Циркуляционные трубы**

**§ 276.** Выпучины на циркуляционной трубе до 5 мм и вытертость от кирпича до 2 мм независимо от длины разрешается оставлять без исправления. При больших размерах выпучин и вытертости циркуляционная труба подлежит замене. Кромки отверстий для циркуляционных труб в стенках огневой коробки закруглять радиусом 1,5—2 мм.

Разность между диаметром трубы и диаметром отверстия в стенке огневой коробки не должна превышать 1 мм.

**§ 277.** При наличии трещин у циркуляционной трубы по границе сварного валика длиной

до 70 мм разрешается сварной валик в месте трещины обрубить, тщательно зачистить и вновь приварить усиленным швом, перекрыв трещину.

При появлении повторно трещины по месту заварки трубу вынуть, отремонтировать или заменить.

§ 278. При течи циркуляционной трубы в постановке (из-под обварки) обрубить обварку, место зачистить и вновь приварить.

§ 279. Разрешается приварка наконечников к циркуляционным трубам не более одного со стороны задней стенки с расположением швов на прямой части трубы и обязательной проверкой качества сварного шва способом по указанию МПС. Наконечники, предназначенные для приварки, должны изготовляться из новых труб и иметь длину не менее 100 мм.

Перед постановкой циркуляционная труба с приваренным наконечником должна быть подвергнута гидравлическому испытанию давлением 30 ат. Во время испытания трубу тщательно остукивать ручным молотком и особенно в местах расположения сварных швов.

§ 280. Концы циркуляционных труб, выпущенные в водяное пространство на 12—15 мм, раздать на конус, а со стороны огня — приварить к стенке.

§ 281. Запрещается заварка каких-либо трещин в циркуляционных трубах, кроме поперечных трещин по границе сварного шва приварки.

## Связи и анкерные болты

§ 282. Все связи и анкерные болты — текущие, оборванные и с маломерными головками должны быть заменены.

§ 283. При смене сварных и нарезных связей и анкерных болтов в стальной огневой коробке новые связи и анкерные болты ставить сварные.

§ 284. Новые сварные связи и анкерные болты должны иметь следующие размеры катетов сварных швов: при сварке электродами с меловой обмазкой  $6_{-1}^{+2}$  мм по горизонтали и вертикали; при сварке электродами с защитным покрытием  $4_{-0}^{+2}$  мм по вертикали и  $6_{-1}^{+2}$  мм по горизонтали.

При этом выход конца новой сварной связи и анкерного болта за стенку огневой коробки или кожуха топки должен быть в пределах 7—10 мм.

§ 285. При постановке новой сварной или нарезной связи и анкерного болта диаметр контрольного отверстия делать 5—8 мм, а глубину не менее 40 мм; длина нарезной части связи и анкерного болта в водяном пространстве должна быть в пределах 5—10 мм.

§ 286. На паровозах серий Щ, О и др. с топками, расположенными между рамными листами, разрешается постановка единичных связей

на резьбе со стороны кожуха толки с приваркой к стенкам огневой коробки.

§ 287. При медных стенках огневой коробки разрешается постановка связей и анкерных болтов с огневой стороны на резьбе и по кожуху на приварке.

§ 288. В случаях наличия механического износа головок анкерных болтов тщательно осмотреть их и проверить размеры головок специальными шаблонами.

При обнаружении минимальной высоты головки (со стороны газового потока) у заднего края болта 4 мм и менее произвести полное удаление сварных швов, отфрезеровать металл потолка вокруг болта на глубину  $4^{+1}$  мм и обварить вновь.

К обварке головок анкерных болтов допускать только опытных сварщиков, имеющих удостоверение на право производства ответственных сварочных работ в потолочном положении.

При обнаружении высоты головки анкерных болтов 3 мм и менее по заднему краю такие болты сменить.

§ 289. Нарезные связи и анкерные болты, незначительно текущие, опрavitить за счет металла головки обжимкой с применением поддержки.

§ 290. Подвижные связи с признаками течи по резьбе крышек втулок осмотреть с открытием крышек.

**§ 291.** Разрешается обварка головок текущих жестких и подвижных нарезных связей на стенках огневой коробки при условии если:

а) толщина стенок огневой коробки не менее 6 мм;

б) общие прогибы и волнистость стенок не более допускаемых;

в) отсутствуют лучевые надрывы у связевых отверстий или же они могут быть удалены при разделке стенки под обварку;

г) утонение шеек связей от коррозии не превышает допускаемых размеров по диаметру.

**§ 292.** Контрольные отверстия связей и анкерных болтов прочистить и проверить со стороны огня.

Прочистку контрольных отверстий со стороны кожуха топki производить у отдельных серий паровозов, на которых наблюдаются изломы связей и анкерных болтов. Такую прочистку производить в местах, установленных распоряжением службы локомотивного хозяйства дороги.

**§ 293.** При смене нарезных связей и анкерных болтов соблюдать следующие условия:

а) перед расклепкой связи и анкерные болты должны быть приняты котельным мастером и при обнаружении слабой постановки — сменены;

б) при расклепке головок поддерживать связи или анкерные болты с обратной стороны поддержкой весом не менее 30 кг;

в) диаметр средней части новых жестких и подвижных связей для паровозов всех серий должен быть равен  $19_{-0,5}^{+0,3}$  мм, анкерных болтов для паровозов серий ФД, ИС  $24_{-0,5}^{+0,4}$  мм; серии Е<sup>14</sup>, ТЭ  $25_{-0,5}^{+0,4}$  мм, а для паровозов остальных серий  $22_{-0,5}^{+0,4}$  мм.

Переход от головки к средней части должен быть плавным, радиусом не менее 10 мм и без подрезов.

Проточка средней части при чисто отштампованных связях и анкерных болтах необязательна. Головки чисто отштампованных связей и анкерных болтов перед вваркой должны быть зачищены на абразивном круге.

Эксцентricность головок связи и анкерного болта по отношению к средней части допускается не более 1 мм;

г) новые связи и анкерные болты могут ставиться как сквозные, т. е. одного диаметра обоих концов, так и ступенчатые.

**§ 294.** При смене подвижных нарезных связей все соответствующие условия § 293 соблюдать полностью. Кроме того, после затяжки связей перед расклепкой их головки со стороны огня связь должна быть вывернута на пол-оборота обратно.

§ 295. Со стороны кожуха головки связей на всех паровозах и анкерных болтов на паровозах Э, С<sup>у</sup> и др. с плоским потолочным листом кожуха разрешается оставлять нерасклепанными, но с обязательным уплотнением их путем раздачи контрольных отверстий бородком.

§ 296. Из подъемки допускается выпуск с двумя заглушенными связями и двумя заглушенными анкерными болтами лишь таких паровозов, у которых оборванные связи и анкерные болты обнаружены в процессе заправки. Заглушка двух рядом расположенных связей или анкерных болтов ни в каких случаях не допускается.

§ 297. В депо, где на паровозах с радиальными топками наблюдается групповой обрыв анкерных болтов и связей, производить при подъемочном ремонте профилактический осмотр их со стороны кожуха со вскрытием обшивы в зоне обрыва.

Перечень таких депо должен быть установлен службой локомотивного хозяйства и объявлен приказом по дороге.

§ 298. Запрещается:

а) раздача нарезных связей и анкерных болтов ударным инструментом со стороны огневой коробки;

б) оправка головок нарезных связей и анкерных болтов на горячем паровозе;



в) постановка подвижных связей с навернутыми шаровыми головками;

г) постановка новых анкерных болтов без контрольных отверстий;

д) при замене анкерных болтов с конической (по альбому) нарезкой замена их болтами с цилиндрической нарезкой;

е) чеканка связей и анкерных болтов;

ж) удаление сварного валика связи или анкерного болта обрубкой зубилом при замене или разделке под обварку по стенкам огневой коробки, за исключением неудобных мест, где нельзя установить пневматическую машинку.

## Огневая коробка

§ 299. При подъемочном ремонте осмотр огневой коробки производить с обязательным измерением прогибов стенок.

§ 300. Выпучину (местный прогиб) на длине трех простенков допускается оставлять без исправления высотой не более 5 мм. При выпучине более 5 мм у стенок огневой коробки, потолка и решетки таковая должна быть выправлена при помощи домкрата.

Выправку выпучин производить после подогрева места, где находится выпучина, под непосредственным наблюдением котельного мастера.

**§ 301.** При наличии прогибов стенок и потолка огневой коробки внимательно осмотреть ее также и со стороны воды, убедиться в отсутствии завалов накипи, оборванных связей и анкерных болтов.

**§ 302.** При обнаружении волнистости на стенке огневой коробки произвести тщательный осмотр со стороны огня и воды с выемкой десяти — двенадцати связей для выявления возможных повреждений лучевыми и кольцевыми надрывами и состояния стенки по накипеотложению. Волнистость, не превышающая 2 мм, может быть оставлена без исправлений при отсутствии надрывов.

При размере волнистости более 2 мм или распространении ее на площади более 50 про-стенков разрешается произвести правку в горячем состоянии.

После правки размер оставшейся волнистости не должен превышать 1 мм. Результаты правки стенки заносить в технический паспорт. При наличии надрывов или волнистости более 4 мм правка стенки запрещается.

**§ 303.** Текущие заклепочные швы разрешается чеканить без повреждения стенок, независимо от того, с водой котел или без воды. Разрешается также и приварка кромок текущих швов после устранения их течи.

**§ 304.** На медных стенках и потолке огневой коробки разрешается при разработке свя-

зевых отверстий сверх допускаемых размеров постановка втулок на резьбе общим количеством не более двадцати на каждой стенке и потолке, расположенных в разных местах.

### Задняя решетка

§ 305. При ремонте стальной задней решетки разрешается:

а) заварка трещин борта решетки, перпендикулярных загибу с выходом их на кромку заклепочного или сварного шва, при условии, если число их не более двух на каждом борту, разделенных расстоянием не менее 200 мм, а для паровозов ФД, ИС — общим количеством не более пяти по всему фланцу решетки при условии, что трещины разделены расстоянием не менее 100 мм;

б) заварка трещин в связевых простенках длиной не более пяти и в общем количестве не более десяти простенков;

в) устранение лучевых надрывов от отверстий для связей и кольцевых трещин путем раззенковки отверстий до диаметра не более 44 мм с последующей заваркой общим количеством не более тридцати отверстий.

Если лучевые надрывы не могут быть выведены раззенковкой отверстия до диаметра 44 мм, то заварка таких надрывов разрешается не более двух от отверстия;

г) устранение лучевых и кольцевых надрывов разверткой без заварки при условии увеличения диаметра отверстий не свыше 35 мм;

д) восстановление до альбомного размера для связей разработанных отверстий путем их заварки;

е) заварка трещин от кромки до заклепки в количестве пяти трещин подряд или общим количеством не более десяти на каждом борту решетки при условии разделения групп трещин двумя здоровыми простенками. Если трещина доходит до головки заклепки, то смена заклепки обязательна.

При невозможности поставить заклепку вновь, как исключение, допускается замена заклепки ввертышем в общем количестве не более 5 штук;

ж) заварка трещин от кромки до заклепки задней решетки паровозов серий ФД и ИС — подряд не более пяти и в общем количестве не более тридцати трещин по всему фланцу решетки;

з) наплавка изношенных маломерных кромок;

и) наплавка местных выедов глубиной более 3 мм со стороны воды по загибу решетки и в трубчатой части при условии, что решетка после зачистки под наплавку имеет толщину не менее 6 мм;

к) восстановление наплавкой утоненных (от механического износа) мест трубчатой части решетки при условии, что оставшаяся после зачистки (перед наплавкой) толщина решетки не менее 6 мм;

л) варка бортовых вставок в подрешеточной части не более одной на каждом борту. По ширине бортовая вставка должна захватывать не менее одного ряда связей. При необходимости поставить бортовую вставку с расположением шва ниже первого ряда связей она должна быть поставлена со спуском на топочную раму;

м) варка одной вставки в подрешеточную часть величиной не менее чем на три ряда связей в ширину и высоту. Если нижний шов вставки располагается ниже первого ряда связей от топочной рамы, вставку ставить со спуском на топочную раму;

н) варка в решетку угловых вставок по топочной раме с захватом не более трех связей, при этом на паровозах серии СО вместо двух средних заклепок разрешается ставить ввертыши со стороны кожуха. В случае повреждения средней части низа решетки (коррозия, выедины) ставить ленту с расположением сварного шва между первым и вторым рядом связей, считая от топочной рамы;

о) восстановление наплавкой до альбомных размеров отверстий для дымогарных и жаро-

вых труб путем наплавки их в количестве не более: десяти для жаровых и тридцати — для дымогарных; на паровозах ФД и ИС с мелко-трубными пароперегревателями — сорока отверстий для жаровых и дымогарных труб;

п) заварка трещин от отверстий крайнего ряда труб общим количеством не более шести в разных местах, длиной не более 20 мм от кромки отверстия;

р) наплавка местных выедин у топочной рамы со стороны огня, если толщина листа после зачистки (перед наплавкой) будет не менее 5 мм;

с) восстановление наплавкой отверстий до альбомных размеров для циркуляционных труб;

т) приварка кромок решетки к топочной раме;

у) вварка наставка на низ задней решетки по высоте на два ряда связей со спуском на топочную раму;

ф) вварка вставки вокруг отверстия для циркуляционной трубы с захватом не менее одного ряда связей при условии соблюдения общего количества разрешенных вставок;

х) заварка не более одной трещины в каждом нижнем углу задней решетки, кроме трещин, расположенных на вставках;

ц) заварка одной трещины, параллельной загибу решетки, длиной не более 300 мм;

ч) заварка горизонтальных трещин между

заклепочными отверстиями в углах по топочной раме;

ш) заварка одной трещины от отверстия циркуляционной трубы при длине трещины не более 100 мм;

щ) вварка вставки в верхний загиб решетки на паровозах серий Е, СО и Э всех индексов;

э) исправление вертикальных бортов решетки путем удаления поврежденных мест, заварки отверстий для заклепок и приварки обрубленной кромки к боковым стенкам.

**§ 306.** Разрешается заварка надрывов и трещин в трубных простенках независимо от количества, за исключением следующих случаев:

а) когда трещина образует замкнутый контур;

б) трещина по длине захватывает более четырех простенков;

в) трещины или надрывы идут в четырех направлениях от отверстия трубы;

г) количество здоровых перемычек между трещинами и надрывами менее двух.

## **Задняя стенка**

**§ 307.** При ремонте стальной задней стенки разрешается:

а) заварка трещин борта задней стенки, перпендикулярных загибу, с выходом их на

кромку заклепочного или сварного шва не более двух на каждом борту при условии разделения их расстоянием не менее 100 мм;

б) заварка одной трещины, параллельной загибу задней стенки, длиной не более 300 мм;

в) заварка трещин в связевых простенках длиной не более пяти и в общем количестве не более десяти простенков;

г) устранение лучевых надрывов от отверстий для связей и кольцевых трещин путем их раззенковки до диаметра не более 44 мм с последующей заваркой общим количеством не более 35 отверстий.

Если лучевые надрывы не могут быть выведены раззенковкой отверстия до диаметра 44 мм, то заварка таких надрывов разрешается не более двух от отверстия;

д) устранение лучевых надрывов и кольцевых трещин разверткой без заварки при условии увеличения диаметра отверстий не выше 35 мм;

е) восстановление до альбомного размера разработанных отверстий для связей путем их заварки;

ж) заварка трещин от кромки до заклепки в количестве до пяти трещин подряд или общим количеством не более десяти на каждом борту стенки. Если трещина доходит до головки заклепки, то смена заклепки обязательна. При невозможности поставить заклепку вновь



в нижней части стенки допускается замена заклепки ввертышем в общем количестве не более 5 штук.

После заварки трещины кромка должна быть обварена на длину одного простенка с каждой стороны;

з) заварка трещин кромки у шуровочного отверстия до четырех подряд и не более восьми простенков на всем шуровочном кольце при условии разделения групп трещин двумя здоровыми простенками. Если трещина доходит до заклепки, то смена заклепки обязательна;

и) наплавка изношенных маломерных кромок;

к) вварка бортовых вставок не более одной на каждом борту. По ширине бортовая вставка должна захватывать не менее одного ряда связей. При необходимости поставить бортовую вставку с расположением шва ниже первого ряда связей она должна быть поставлена со спуском на топочную раму;

л) вварка вставки на сварной шуровочной горловине с выходом на поперечный сварной шов горловины с захватом не менее трех связей по ширине;

м) восстановление наплавкой альбомных размеров отверстий для циркуляционных труб;

н) наплавка местных выедов у топочной рамы и по загибу со стороны огня, если толщина

стенки после зачистки под наплавку не менее 5 мм;

о) приварка кромок задней стенки к топочной раме;

п) заварка горизонтальных трещин между заклепочными отверстиями в углах по топочной раме;

р) заварка не более шести трещин по шуровочному отверстию длиной до 100 мм. При большем числе трещин ставить вставку с захватом по длине не менее 5 связей;

с) заварка трещин между первым рядом связей и топочной рамой, идущих параллельно раме, при толщине стенки не менее 7 мм;

т) заварка трещин по загибу шуровочной горловины общей длиной не более 200 мм;

у) вварка вставки вокруг шуровочного отверстия с расположением сварного шва не ближе чем между первым и вторым рядами связей, считая от кромки шуровочного отверстия.

На паровозах О, Н и др. с шуровочными отверстиями подобной конструкции разрешается располагать сварной шов между первым рядом связей и заклепочным швом;

ф) вварка одной вставки величиной не менее чем на три ряда связей в ширину и высоту. Если нижний шов вставки располагается ниже первого ряда связей от топочной рамы, ставить вставку со спуском на топочную раму;

х) вварка угловых вставок с выходом на топочную раму с захватом не более трех связей. При этом на паровозах серии СО вместо двух средних заклепок разрешается ставить ввертыши со стороны кожуха;

ц) исправление вертикальных бортов решетки путем удаления поврежденных мест, заварки от отверстий для заклепок и приварки обрубленной кромки к боковым стенкам.

### **Боковые стенки**

§ 308. При ремонте стальных боковых стенок на каждой из них разрешается:

а) заварка трещин в связевых простенках длиной не более пяти и в общем количестве не более двенадцати простенков. При постановке сварных связей по месту прохождения трещин разрешается заварка трещин длиной более пяти простенков при условии, что общее количество заваренных простенков не превышает двенадцати, при этом трещина не должна доходить по высоте до сварного шва потолка не менее чем на два ряда связей или на один ряд до шва полустенка;

б) устранение лучевых надрывов от отверстий для связей и кольцевых трещин путем их раззенковки до диаметра не более 44 мм с последующей заваркой общим количеством не более 50 отверстий.

Если лучевые надрывы не могут быть выведены раззенковкой отверстия до диаметра 44 мм, то заварка таких надрывов разрешается не более двух от отверстия;

в) приварка наставка на низ боковой стенки по высоте на один-два ряда связей со спуском на топочную раму при отсутствии других вставок и заваренных трещин;

г) заварка трещин между топочной рамой и первым рядом связей, идущих параллельно раме, при толщине стенки не менее 7 мм;

д) заварка трещин от кромки до заклепок в горизонтальном клепаном шве полустенка независимо от их количества при условии наличия не более пяти заваренных трещин подряд и разделения двух групп заваренных трещин двумя здоровыми простенками;

е) вварка вставки на горизонтальном клепаном шве полустенка;

ж) вварка ленты в верхней части боковой стенки шириной не менее трех рядов связей с расположением сварных швов: верхнего по монтажному шву боковой стенки, нижнего — по шву полустенка;

з) вварка вертикальной ленты шириной не менее четырех и не более шести связевых простенков с выходом на сварной шов полустенка и спуском на топочную раму;

и) устранение лучевых надрывов и кольцевых трещин разверткой без заварки при усло-

вии увеличения диаметра отверстий не свыше 35 мм;

к) заварка трещин по сварным швам решетки и задней стенки или полустенка с обязательной вырубкой дефектного места шва;

л) восстановление до альбомного размера разработанных отверстий для связей путем их заварки;

м) вварка вставок с выходом на топочную раму не более двух на одном полустенке. По ширине вставка должна быть не меньше чем на четыре ряда связей, верхний шов вставки должен располагаться не ниже первого ряда и не выше третьего ряда связей от топочной рамы;

н) вварка замкнутых вставок на боковой стенке размером по высоте и ширине не менее трех связевых простенков. Если нижний шов вставки располагается ниже первого ряда связей от топочной рамы, ставить вставку со спуском на топочную раму.

На паровозах О, Щ и др. с междурамными топками нижний шов вставки можно располагать между топочной рамой и первым рядом связей. При этом связи разрешается не удалять, если их состояние удовлетворяет требованиям настоящих Правил;

о) наплавка местных выедов у топочной рамы, если толщина стенки после зачистки не менее 5 мм.

**§ 309.** Запрещается вваривать более трех вставок на боковой стенке (замкнутых и выходом на топочную раму). При наличии дефектов стенки, требующих вварки четвертой вставки, необходимо удалить дефектную часть стенки вместе с вваренными ранее вставками и вварить вместо этого одну большую вставку или поставить полустенок.

### **Потолок огневой коробки**

**§ 310.** При ремонте стального потолка разрешается:

а) устранение лучевых надрывов от отверстий для анкерных болтов и кольцевых трещин разверткой без заварки при увеличении диаметра отверстий не свыше 35 мм;

б) заварка лучевых надрывов от отверстий для анкерных болтов (не более двух от отверстия) не более чем у пяти смежных и общим количеством не более пятнадцати отверстий в разных местах потолка при условии разделения групп отверстий с заваренными надрывами двумя здоровыми простенками;

в) заварка трещины между анкерными болтами по длине не более двух простенков;

г) устранение кольцевых трещин по границам сварных валиков анкерных болтов путем их раззенковки до диаметра не более 44 мм с последующей заваркой не более чем у пяти

смежных и общим количеством не более чем у пятнадцати анкерных болтов в разных местах.

**§ 311.** При предельной разработке отверстий для контрольной пробки просверлить новое в переднем или заднем соседнем простежке, а в разработанное отверстие поставить заглушку на резьбе с обваркой по периметру.

### **Элементы. пароперегревателя**

**§ 312.** При подъемочном ремонте комплект элементов ремонтировать с выемкой из котла или заменять на предварительно отремонтированный, промытый и опрессованный.

**§ 313.** При ремонте элементов соблюдать следующие условия:

а) прогоревшие, раздутые, имеющие трещины, пораженные коррозией и механическим износом колпачки, трубки, а также изношенные и прогоревшие поддержки и предохранительные щитки подлежат замене;

б) приварку колпачков производить непосредственно к трубкам элемента, не допуская предварительной приварки колпачка к отдельным коротким кускам трубок;

в) приварку колпачков производить только установленного МПС образца и только газовым способом;

г) приварку головок элемента производить также газовым способом;

д) отремонтированные элементы должны быть опрессованы давлением 30 ат;

е) элементные болты изготавливать из специальной стали по чертежу МПС, а при ее отсутствии из стали марки Ст. 5;

ж) после постановки элементов на место пароперегреватель должен быть опробован напуск воды от сети;

з) при сварке трубок элементов концы их должны быть обрезаны механическим путем со скосом кромок под углом  $30^\circ$ .

### § 314. Запрещается:

а) выпуск паровозов из ремонта с прогоревшими или заглушенными элементами;

б) постановка конусных втулок Рязанцева с диаметром отверстия менее 27 мм;

в) укорочение концов элементов более чем на 200 мм или удлинение более чем на 50 мм против альбомных размеров;

г) постановка в котел элементов со скрученными и изогнутыми трубками и перекошенными колпачками, а также без поддержек и предохранительных щитков установленного образца;

д) заварка прогоревших или с трещинами колпачков и трубок;

е) сварка элементных трубок и приварка колпачков и головок электросваркой;

ж) сварка элементной трубки более чем из трех частей;



з) изготовление задних концов элементов путем загиба и сварки элементных трубок и приварка нетиповых колпачков;

и) допущение смешанной постановки в котел новых и бывших в употреблении элементов;

к) постановка элементов на сурике, белилах и других подобных материалах;

л) выпуск паровозов из ремонта, оборудованных углеподатчиками без постановки предохранительных щитков на трубках элементов.

### **Коллектор пароперегревателя и многоклапанный регулятор**

**§ 315.** Перед постановкой элементов пароперегревателя конусные гнезда в коллекторе пароперегревателя при наличии выедин, риск, забоин должны быть профрезерованы с последующей шлифовкой.

Разработка гнезд в коллекторе пароперегревателя для элементов против альбомного размера допускается до 8 мм по диаметру, при этом разрешается постановка конусных втулок Рязанцева с переходным наружным диаметром.

**§ 316.** Трещины в стальных коллекторах пароперегревателя заваривать электрической или газовой сваркой.

Места приварки парорабочих и регуляторных труб в стальных коллекторах разрешается восстанавливать до альбомного размера путем сварки колец.

В чугунных коллекторах трещины заваривать чугуном или латуной с отъемкой от места и предварительным подогревом. При необходимости ремонта коллектора с отъемкой от места он должен быть опрессован давлением выше котлового на 5 ат.

§ 317. При наличии оборванных связей и выпучин стенок коллектора сварной конструкции связи удалить высверловкой, стенки выправить и вновь вварить связи с контрольными отверстиями.

§ 318. Седла (втулки) регуляторных клапанов при ослаблении по месту запрессовки и в тех случаях, когда ширина притирочной поверхности их в результате повторных фрезеровок достигла 6 мм, подлежат замене.

§ 319. При подъемочном ремонте проверка подъема регуляторных клапанов является обязательной.

После регулировки подъема клапанов натяг рычага регулятора по сектору при закрытом его положении (на горячем паровозе) должен быть не менее 5 мм.

Выпуск паровозов с уменьшенным против допускаемого подъемом регуляторных клапанов запрещается.

§ 320. Изношенные шейки и хвостовики регуляторных клапанов разрешается восстанавливать путем наплавки их с последующей обработкой на станке.

## Паровой колпак, регулятор и главный запорный клапан

§ 321. После вскрытия парового колпака осмотреть регуляторную головку, регуляторные клапаны или золотники и привод к ним.

Задиры на плоском регуляторном золотнике вывести и золотники пришабрить. Круглый регуляторный клапан в случае пропуска пара притереть по месту.

§ 322. При ремонте регулятора паровоза серии Л и других с разгрузочным поршнем место посадки седалища в корпусе регуляторного клапана должно быть притертым, чистым, не иметь рисок и пор. Овальность и конусность направляющего цилиндра поршня клапана сверх допускаемых размеров устранять расточкой.

При увеличении диаметра цилиндра поршня сверх допускаемого цилиндр расточить, запрессовать стальную втулку, приварить ее в верхней части по окружности и расточить до альбомного размера.

В случае обнаружения в большом клапане трещин и надрывов в перемычках между окнами клапан подлежит замене.

§ 323. Во избежание выхода кольца поршня большого клапана ниже направляющего корпуса регулятора подъем поршня необходимо изменять за счет подрезки верхней кромки ступи-

цы поршня или бортика хвостовика большого клапана.

Уплотняющее кольцо поршня большого клапана, потерявшее упругость, заменить новым.

§ 324. Разрешается износ борта бронзовой втулки регуляторного вала компенсировать постановкой бронзовой шайбы.

§ 325. Регулировку подъема большого клапана производить за счет изменения длины тяг привода. После регулировки подъема клапана натяг рычага регулятора по сектору при закрытом его положении (на горячем паровозе) должен быть не менее 5 мм.

§ 326. Разрешается крышку регулятора паровоза серии Л и других с разгрузочным поршнем ставить на медном прокладном кольце.

§ 327. Привод от регуляторной головки до ручки в будке машиниста не должен иметь свободного хода во избежание недокрытия. Во всех шарнирных соединениях привода к регулятору должно быть проверено наличие разведенных шплинтов.

§ 328. При подъемочном ремонте проверка подъема регуляторных клапанов и открытия окон при плоских золотниках является обязательной.

Выпуск паровозов с уменьшенным против допускаемого подъемом регуляторных клапанов (или уменьшенным открытием окон при плоских золотниках) запрещается.

**§ 329.** При ремонте сухопарного колпака разрешается:

а) заварка трещин в сварных швах колпака сварной конструкции;

б) наплавка выедин на стенке колпака при условии, что глубина их после зачистки под наплавку не превышает  $\frac{1}{3}$  толщины стенки;

в) наплавка выедин на притирочной ленте колпака и крышки;

г) заварка трещин на границе сварного шва барабана фланца парового колпака или по границе сварного валика поддержки головки регулятора качественными электродами с постановкой накладки по чертежу МПС. При длине трещины до 200 мм разрешается накладку не ставить.

**§ 330.** Крышки колпака ставить на притирке или на медном прокладном кольце из проволоки диаметром 6—8 мм.

Постановку верхней части колпака на паровозах О, Н и других с колпаками подобной конструкции разрешается производить на медном прокладном кольце.

**§ 331.** Осмотреть главный запорный клапан с разборкой и проверкой подъема. В случае пропуска пара клапаны проверить на станке, седло проверить шарошкой и притереть, негодные уплотняющие кольца сменить. Проверить привод и устранить разработку шарниров пу-

тем заварки отверстий тяг и рычага с последующей обработкой.

Заварка трещин от отверстия рычага регуляторного клапана запрещается.

**§ 332.** Паросушитель очистить, осмотреть, отремонтировать и укрепить. Разрешается заварка трещин в корпусе паросушителя паровозов серий ФД и ИС.

## Дымовая камера

**§ 333.** Наружные части дымовой камеры, фронтоный лист и дверка должны быть плотно соединены.

Заделки и личины паровых труб ставить на асбесте, плотно закрывая отверстия между дымовой камерой и паровыми трубами. Исправить или сменить защитный лист дверки дымовой камеры и проверить исправность закидных скоб.

Правка дверки и фронтоного листа дымовой камеры может производиться с отъемкой или без отъемки в зависимости от степени коробления.

**§ 334.** При ремонте дымовой камеры разрешается:

а) заварка трещин в листах дымовой камеры;

б) вварка вставок любых размеров в листы и передний угольник;

в) наплавка кромок фронтона листа в местах прилегания дверки;

г) приварка наставок любых размеров в листах;

д) заварка отверстий в листах для заклепок и болтов;

е) сварка защитного листа;

ж) ремонт изношенных мест дымовой трубы и петикота путем вварки вставок заподлицо со стенкой;

з) заварка трещин и раковин в дымовой трубе;

и) наплавка утоненных мест в дымовой трубе и петикоте от механического износа.

**§ 335.** Очистить от нагара насадку форсового конуса, петикот и дымовую трубу. Отверстие насадки конуса сверить с размерами, утвержденными МПС. Заварку трещины, вварку вставок и приварку фланцев в конусах разрешается производить как газовой, так и электродуговой сваркой.

**§ 336.** После сборки ось насадки конуса должна совпадать с осью дымовой трубы. Верхняя поверхность насадки конуса должна быть перпендикулярна оси дымовой трубы.

Проверку конуса производить при помощи специальных приборов. Проверка по отвесу запрещается.

**§ 337.** Сифон отнять, осмотреть и очистить от нагара. Сопла, имеющие разработку свыше

допускаемой, заменить новыми. Перед постановкой сопел внутреннюю полость сифона очистить.

**§ 338.** Сифон должен быть установлен по оси дымовой трубы и в плоскости к ней перпендикулярной.

## **Искрогасительные и искроудержательные приборы**

**§ 339.** Искрогасители разобрать, осмотреть, сменить прогоревшие и исправить погнутые листы. Неплотности в соединениях с отбойными листами и со стенками дымовой коробки устранить.

Размеры ячеек сетки в свету (у искрогасителей с дефлектором) не должны превышать установленных чертежами МПС.

**§ 340.** Осмотреть и исправить или сменить искроудержательные сетки у клапанов зольника, заливательные трубки и краники в зольнике и дымовой камере.

## **Колосниковая решетка**

**§ 341.** Перебрать колосниковую решетку со сменой негодных колосников и ремонтом колосниковых балок, обеспечив плотное прилегание колосников и балок к стенкам огневой коробки. Проверить работу привода.



**§ 342.** При ремонте колосниковой решетки разрешается:

а) правка колосниковых балок в нагретом состоянии;

б) заварка трещин в колосниковых балках независимо от размера, количества и места расположения;

в) заварка газовым способом трещины откидных колосниковых плит и колосников.

## **Зольник**

**§ 343.** Изогнутые листы и угольники выправить в нагретом состоянии. Прогоревшие места исправлять вваркой вставок.

Клапаны зольника в закрытом положении должны плотно прилегать к своим местам, а привод — прочно удерживать клапаны в крайних и среднем положениях открытия.

## **Паровые трубы**

**§ 344.** При ремонте стальных паровых труб разрешается:

а) заваривать трещины, вваривать вставки и целые части;

б) приваривать фланцевые кольца паровых труб электрическим и газовым способами, наплавлять газовой сваркой вытертости от заделки окон дымовой коробки.

**§ 345.** После ремонта до постановки труб на место подвергать их гидравлическому испытанию на давление: паровпускные — котловое плюс 5 ат, ресиверные — котловое, паровыпускные — 5 ат.

**§ 346.** Чечевичные кольца для соединения паровых труб изготовлять из чугуна или стали. По диаметру и притирочному профилю кольца должны соответствовать альбомному размеру.

Болты и шпильки крепления паровых труб изготовлять из стали марки Ст. 5.

**§ 347.** Запрещается:

а) постановка чечевичных колес с внутренним диаметром, уменьшенным против диаметра трубы;

б) уменьшение внутреннего диаметра трубы против альбомного более чем на 3 мм;

в) крепление паровых труб с остукиванием фланцев кувалдой.

### **Контрольные пробки**

**§ 348.** Ремонт и переливку контрольных пробок производить с соблюдением следующих условий:

а) заливать пробки специальным сплавом;

б) перед заливкой внутреннюю полость пробки тщательно очистить и пролудить с предварительным подогревом до  $+290—310^{\circ}\text{C}$ ;

в) выход пробки над потолком огневой коробки должен быть  $26 \pm_0^3$  мм;

г) после заливки, запиловки торца и постановки клейма каждую пробку подвергнуть гидравлическому испытанию на рабочее давление плюс 5 ат;

д) после опрессовки контрольной пробки произвести запись в книгу, сделав в ней оттиск клейма.

### § 349. Запрещается:

а) заливка пробки несоответствующим стандарту сплавом;

б) клеймение пробки кем-либо, кроме котельного мастера, начальника депо и его заместителя.

## Водоуказательные приборы

§ 350. Водопробные краны и краны водомерного стекла разобрать, очистить, притереть и смазать.

Отверстия от водомерных кранов в котле тщательно прочистить и проверить; при этом диаметры отверстий должны быть не менее альбомных размеров.

§ 351. Водяную колонку (с ее паровой трубой) отнять от котла, тщательно очистить, осмотреть стенки со стороны воды, опрессовать давлением 30 ат, водяную колонку ставить только на притирке.

**§ 352.** При ремонте и установке плоского стекла соблюдать следующие условия:

- а) рамки стекла проверить на плите;
- б) стекло устанавливать полированной частью наружу, не допуская вставки стекла с непараллельными и кривыми кромками;
- в) установку стекла производить на паронитовой прокладке, предварительно пропитываемой графитовой пастой;
- г) плотность постановки стекла в рамке испытать водой на рабочее давление пара в котле.

### **Паровые манометры**

**§ 353.** Манометры проверить по контрольному манометру с постановкой на наружной стороне стекла даты проверки. При неправильных показаниях манометр должен быть заменен исправным и проверенным.

Произвести очистку трубок манометров с отъемкой их от места.

**§ 354.** По истечении годовичного срока и после каждого ремонта в депо манометры должны предъявляться для проверки и пломбирования в установленном порядке.

**§ 355.** Запрещается работа манометров без пломб.

### **Предохранительные клапаны котла**

**§ 356.** Предохранительные клапаны котла отнять от места, разобрать и осмотреть.

При этом износ притирочной ленты по ширине и высоте клапана и седла допускается не более 0,5 мм.

Пружину клапана проверить под нагрузкой в соответствии с требованиями по чертежам МПС.

**§ 357.** После каждого ремонта предохранительные клапаны котла должны быть испытаны на стенде и отрегулированы на пару.

Регулировку произвести так, чтобы один клапан начинал пропуск пара при превышении котлового давления на 0,2 ат, а второй и третий клапаны — на 0,4 ат.

Срыв клапана не должен снижать давление пара более 0,5 ат.

После проверки предохранительные клапаны запломбировать с постановкой приспособления, не допускающего произвольное изменение регулировки клапана без срыва пломбы.

При регулировке предохранительных клапанов на пару и постановке пломб должен присутствовать старший машинист.

## **Водоочиститель**

**§ 358.** Водоочиститель вскрыть, осмотреть и очистить от накипи стенки колпака, питательные трубы, каскадное устройство и другие детали водоочистителя.

**§ 359.** Запрещается выпускать из ремонта паровоз с неуплотненными вертикальными стенками карманов водоочистителя с цилиндрической частью котла (в паровом пространстве).

## **Инжекторы**

**§ 360.** При подъемочном ремонте паровоза инжекторы отремонтировать с отъемкой от места или заменить заранее отремонтированными и испытанными.

**§ 361.** Ремонт инжекторов производить с применением специальных калибров и разверток.

**§ 362.** При ремонте инжекторов соблюдать следующие условия:

а) разобранные части инжектора и его корпус для очистки от накипи промыть в кислотной ванне (нетравленая соляная кислота) или очистить их другим разрешенным МПС способом;

б) проверить состояние конусов и клапанов инжектора и соответствие их размеров допускаемым;

в) в собранном инжекторе расстояния между конусами должны соответствовать альбомным размерам с допусками, заложенными в калибрах;

г) регулировку конусов производить путем подреза борта нагнетательного или центрально-

го парового конуса или постановкой медной прокладки;

д) пожарные отростки инжекторов должны иметь стандартный размер резьбы по наружному диаметру 52 мм и 8 ниток на 1 дюйм;

е) отнятые в случае неисправности инжекторные паровые и наружные питательные трубы после их ремонта опрессовать давлением на 5 ат выше котлового;

ж) соединение питательных труб должно быть на чечевичных кольцах. Соединительные болты фланцев должны иметь шплинты.

**§ 363.** При ремонте инжекторов разрешается:

а) заварка трещин (кроме привалочного фланца) и раковин корпуса инжектора с последующим испытанием на котловое давление плюс 5 ат и восстановление альбомных размеров наплавкой;

б) восстановление изношенных гнезд питательных клапанов наплавкой путем запрессовки втулок или постановки их на резьбе.

**§ 364.** После ремонта инжектор подлежит обязательному испытанию на стенде в соответствии с техническими условиями МПС.

**§ 365.** Питательные трубы вынуть из котла и очистить. Наружный питательный трубопровод осмотреть на месте с частичной отъемкой изоляции. Места труб, поврежденные коррозией и имеющие местные утонения свыше допускае-

мых, должны быть заменены вваркой вставок.

Наружные питательные клапаны отнять, разобрать и осмотреть. Притирочные места питательного и запорного клапанов и втулок проверить и притереть. Подъем питательного клапана восстановить до альбомной величины.

### **§ 366. Запрещается:**

- а) постановка питательных труб и их чечевичных колец неальбомного размера;
- б) замена фланцевых соединений сваркой;
- в) постановка инжекторов без водоочистительной сетки делительной пробки и с сетками, имеющими отверстия не по альбому.

## **Водоподогреватель**

**§ 367.** При подъемочном ремонте паровоза камеру смещения (без отъемки от места) и насосы разобрать, очистить от грязи, накипи, осмотреть и отремонтировать с заменой изношенных частей. После ремонта насосы водоподогревателя должны быть испытаны на стенде.

Ремонт водоподогревателя и испытание насосов производить по специальной инструкции МПС.

## **Спускные краны котла**

**§ 368.** Краны должны быть отремонтированы с отъемкой от котла или заменены заранее отремонтированными и испытанными.



**§ 369.** При течи в соединении крышки с корпусом крана, а также в спускной отрезок притирочные поверхности исправлять притиркой или шабровкой; в случае глубоких разъедин и забоин поврежденные места восстанавливать наплавкой сталью или приваркой пластин с последующей обработкой на станке.

При наличии течи по месту постановки втулки валика, если таковая стоит на резьбе, сменить прокладное кольцо, если втулка запрессована — сменить втулку.

**§ 370.** Запорные (шариковые) клапаны отнять и очистить от шлама. Шарики, имеющие коррозионные повреждения, подлежат замене.

**§ 371.** При ремонте пробковых кранов проверить натяг пробки, толщину стенок корпуса, притереть пробку, в случае задиров проверить на станке с последующей притиркой.

**§ 372.** После ремонта краны как пробковые, так и золотниковые подлежат испытанию путем опрессовки водой на котловое давление плюс 5 ат.

Постановка спускных кранов котла на чечевичные кольца с отверстиями меньше альбомного размера запрещается.

## Сажесдуватели

**§ 373.** Сажесдуватели отремонтировать с отъемкой от места, со сменой обгоревших со-

пел и исправлением сальников. При установке сажесдувателя отрегулировать выход сопла в огневую коробку таким образом, чтобы направление щели сопла при проворачивании его из одного крайнего положения в другое обеспечивало обдувание не менее половины решетки по ширине.

## **Песочницы и их трубы**

**§ 374.** Проверить состояние песочных труб, в случае необходимости разобрать их, отжечь и устранить вмятины.

Установить песочные трубы или их сопловые наконечники по отношению к бандажам и рельсам так, чтобы они отстояли на 50—65 мм от головки рельса и на расстоянии 15—20 мм от круга катания бандажа.

**§ 375.** Проверить исправность сеток и плотность прилегания крышки к резервуару песочницы.

Кран воздушного привода осмотреть и при необходимости притереть.

Прочистить отверстия форсунок воздушных песочниц, устранить утечку воздушного привода, испытать действие и отрегулировать подачу песка.

**§ 376.** Регулировку форсунок на подачу песка производить при давлении воздуха в главном резервуаре не ниже 7 ат с подачей песка через каждую трубу в течение трех минут. При

этом количество песка, подаваемое под каждое колесо в одну минуту, должно соответствовать установленным Главным управлением локомотивного хозяйства нормам.

## Промывательные люки

§ 377. Промывательные пробки-люки ставить на паронитовых прокладных кольцах.

Овальные люки ставить на прокладках из асбестового шнура.

Накладные и подбрюшные люки должны ставиться на притирке.

Размеры резьбы крышек и втулок люков-пробок проверять по наружному и внутреннему диаметру.

Новые крышки и втулки люков-пробок изготовлять в пределах допусков на резьбу, установленных стандартом, а старые крышки и втулки в соответствии с техническими условиями МПС.

Для обеспечения соединения крышки люка-пробки со втулкой на полное число ниток резьбы при износе кольцевого выступа втулки величину износа компенсировать постановкой прокладок. Суммарная толщина всех прокладок в люке-пробке не должна превышать 5,5 мм.

§ 378. Запрещается:

а) постановка круглых накладных люков и люка-лаза на каких-либо прокладках;

б) постановка крышек люков-пробок на неполное число ниток;

в) крепление крышек люков-пробок при давлении пара в котле;

г) подтягивание болтов люка-лаза, круглых и овальных люков при давлении пара в котле выше 3 ат;

д) постановка прокладок в местах, не предусмотренных чертежами.

## **Резьбовые соединения арматуры и гарнитуры**

§ 379. При негодности резьбы на деталях стальной арматуры разрешается восстанавливать место под резьбу наплавкой качественными электродами или удалением части детали с изношенной резьбой и приваркой в стык новой нарезной части.

§ 380. Уменьшение диаметра резьбы в штуцерах арматуры, вентилях и отрезках инжектора допускается не более 4 мм против альбомного размера. У новых деталей бронзовой арматуры разрешается увеличивать диаметр резьбы до 7 мм против альбомного размера.

§ 381. Разрешается наплавка газовым способом латунию мест под резьбу у инжектора и других деталей бронзовой арматуры, за исключением резьбы в корпусе инжектора под питательную втулку и под штуцер общего упорного клапана. Перед наплавкой старая резьба долж-

на быть срезана на станке со снятием дополнительного металла на величину глубины резьбы.

**§ 382.** Запрещается допускать к постановке на паровоз детали с резьбовыми соединениями при наличии у них одного из следующих дефектов:

а) срыва или смятия резьбы. Допускается срыв и выкрашивание резьбы в общей сумме на длину не более 0,25 витка;

б) неполной нарезки ниток и несоответствия шага резьбы соединяемых деталей (проверяемых резьбовым шаблоном);

в) при величине зацепления ниток резьбового соединения менее допускаемого, указанного в табл. 10;

г) несовпадения конусности резьбы обеих деталей, соединения при конической нарезке (когда часть ниток не участвует в соединении);

д) резьбовых соединений деталей, изготовленных из бронзы или других металлов, не удовлетворяющих требованиям ГОСТа.

**§ 383.** Запрещается: крепить при давлении пара в котле резьбовые соединения паровых вентилях, деталей инжекторов, спускных кранов, трубопроводов и других деталей арматуры и гарнитуры при неперекрытых кранах или вентилях, разобщающих эти детали от котла или при отсутствии (по конструкции) возможности разобщения.

## Соединение котла с рамой

§ 384. Ослабшие болты и заклепки всех соединений котла с рамой (в том числе и гибких опор) должны быть заменены новыми.

Отверстия для новых болтов или заклепок проверять разверткой, а болты или заклепки приточить точно по отверстию, куда они должны ставиться с натягом.

Все негодные шпильки задней опоры сменить.

§ 385. Изношенные свыше 2 мм по толщине вкладыши, имеющие разрывы, сменить.

Постановка прокладок не допускается.

§ 386. Трещины на листе гибкой опоры цилиндрической части котла и опоры топки паровозов ФД и ИС (кроме трещин по границе сварного шва приварки регулирующей прокладки) разрешается заваривать электрической и газовой сваркой.

Заварка трещин по границе сварного шва и приварка регулирующей прокладки запрещаются.

§ 387. Раздваивание листов задних гибких опор на паровозах СО до 5—7 мм устранять путем стягивания двумя-тремя болтами со свободной посадкой их в отверстия листов. При больших зазорах гибкую опору необходимо отнять, листы выправить. При несовпадении отверстий для болтов заварить их и вновь про-

сверлить, разметив по месту. Верхняя кромка листов гибкой опоры должна упираться в топочную раму, что достигается наплавкой кромки гибкой опоры и пригонкой их по топочной раме.

## МАШИНА ПАРОВОЗА

### Цилиндры

§ 388. Осмотр цилиндров на подъемочном ремонте производить с обязательной выемкой поршней и золотников.

Во избежание заклинивания секционных колец кромки паровпускных окон цилиндров должны иметь фаску.

§ 389. На паровозах с листовой рамой проверить крепление цилиндровых клиньев, ослабшие клинья укрепить. При наличии запаса для натяга менее 2 мм клинья отнять, восстановить альбомный натяг путем наплавки и обработки. На паровозах с брусковой рамой при наличии зазора между упорами полотен рамы и цилиндрическими клиньями удалить приварку клиньев, укрепить клинья и вновь приварить. В случае отсутствия натяга клинья заменить.

§ 390. Ослабшие цилиндрические болты заменить, при этом отверстия для них проверить разверткой, новые болты ставить с натягом.

§ 391. При наличии задиров, а также овальности и конусности золотниковых втулок сверх

допускаемых размеров втулки должны быть проверены расточкой. Если обмер золотниковой втулки покажет, что ее диаметр с учетом расточки будет превышать альбомный размер более чем на 8 мм, втулка подлежит замене.

**§ 392.** Новые золотниковые втулки должны иметь твердость от 187 до 241 единицы по Бринеллю. Разрешается производить термическую обработку золотниковых втулок по установленной МПС технологии.

**§ 393.** Постановку золотниковых втулок производить только запрессовкой. Запрессовочное давление должно быть в пределах от 3,5 до 8 т на каждые 100 мм наружного диаметра втулки. Проточка лабиринтных канавок на золотниковых втулках и заполнение канавок шнуровым асбестом при запрессовке втулок является обязательным.

Плотность запрессовки золотниковых втулок проверить специальным прибором под гидравлическим давлением 5—6 ат.

Вновь поставленные золотниковые втулки подлежат обязательной расточке.

Допускается зазор между золотниковыми втулками до 5 мм, а их разворот по отношению друг к другу (по паровпускным окнам) не выше 25 мм.

**§ 394.** При наличии задиров и наработков золотникового лица цилиндра (для плоских зо-



лотников) дефекты устранить обработкой с последующей шабровкой.

**§ 395.** При ремонте цилиндра разрешается:

а) ремонт стальных цилиндров сваркой во всех местах, доступных без отвалки цилиндров. Ремонт неусиленных цилиндров паровозов серии Л производить по специальной инструкции МПС;

б) приварка отбитых частей, вварка вставки и заварка трещин в чугунных цилиндрах в местах, доступных без их отвалки, по утвержденной МПС технологии;

в) заделка медными шурупами в чугунных цилиндрах трещин общей длиной не более 150 мм;

г) оставление без исправления раковин в нерабочих местах цилиндров или втулок;

д) оставление литейных трещин в перемычках паровпускных окон цилиндров;

е) заделка медными шурупами раковин на рабочей поверхности цилиндров или их втулок;

ж) удаление золотниковых втулок газовой или электрической резкой с соблюдением мер, предотвращающих повреждение тела цилиндра;

з) постановка цилиндрических шпилек с переходным диаметром на паровозах ФД и ИС до 37 мм, а на остальных до 34 мм;

и) оставлять на цилиндрических втулках паровозов ФД поперечные трещины длиной не бо-

лее 250 мм в сумме с обязательным зашуропливанием концов трещин.

### § 396. Запрещается:

- а) постановка золотниковых втулок горячим способом;
- б) оставление без расточки вновь запрессованных втулок;
- в) постановка золотниковых втулок неальбомных размеров и с уменьшенным живым сечением паровпускных окон.

## Цилиндровые и золотниковые крышки

§ 397. Разность диаметров крышки и приемной части цилиндра допускается не более 2 мм, а по золотниковым крышкам не более 0,5 мм.

§ 398. Износ крышек в местах притирки допускается до размера, обеспечивающего высоту притирочной ленты не менее 1 мм. Все круглые крышки должны ставиться только на пришабровке или притирке, а прямоугольные — на пришабровке или на медных прокладках.

§ 399. При ремонте цилиндрических и золотниковых крышек разрешается:

- а) заварка в чугунных крышках трещин, независимо от места расположения, в том числе и трещин в опоре для параллели в задней крышке, а также приварка отбитых кусков передней крышки;

б) заварка трещин в стальных крышках качественными электродами;

в) наплавка места притирки крышек;

г) устранение кольцевого зазора между цилиндрическими, золотниковыми крышками и соответствующими цилиндрами путем местной наплавки на крышки в четырех местах длиной по 50 мм с последующей обработкой на станке;

д) ставить шайбы на шпильках между плитой и крышкой для регулировки подъема плоского золотника.

**§ 400.** Заварку трещин и наплавочные работы на чугунных крышках производить газовой сваркой горячим способом. Допускается холодная сварка железо-медными электродами и газовая пайка, за исключением заварки трещин в опоре для параллели.

### **Предохранительные клапаны цилиндров и клапаны беспарного хода**

**§ 401.** Клапаны осмотреть, имеющие пропуск проверить и притереть к седлу. После ремонта предохранительные клапаны цилиндров отрегулировать на 1 ат выше давления пара в котле, а предохранительные клапаны на ресиверных трубах и золотниковых коробках паровозов компаунд — на половину котлового давления плюс 1 ат. После проверки предохранительные клапаны запломбировать.

## Продувательные клапаны

**§ 402.** Продувательные клапаны цилиндров должны быть отняты от места, а отверстия для них в цилиндрах — очищены. Клапаны, имеющие пропуск пара, и их гнезда проверить на станке и притереть.

Исправление поверхностей отверстий и трещин у рычагов механизма продувательных клапанов и тяг разрешается производить путем сварки.

Шариковый клапан при наличии овальности, забоин, рисок заменить. Уплотнительные кольца поршня при наличии признаков пропуска подлежат замене.

**§ 403.** Привод продувательных клапанов после сборки должен действовать свободно, а поводки плавно и одновременно поднимать клапаны, что должно быть проверено при окончательной сборке привода.

**§ 404.** Запрещается оставлять продувательные клапаны цилиндров с отверстиями и подъемом, уменьшенными против альбомных размеров.

## Пресс-масленки

**§ 405.** При подъемном ремонте пресс-масленки должны быть отремонтированы с отъемкой от места или заменены заранее отремонтированными, промытыми и испытанными.

**§ 406.** При ремонте пресс-масленки разрешается:

- а) заварка трещин в чугунных частях корпуса;
- б) наплавка эксцентрикового вала;
- в) заварка и обварка отверстий и наплавка изношенных поверхностей в рычагах и тягах;
- г) сварка рычагов и тяг;
- д) увеличение цилиндров насосиков пресс-масленки разверткой до 1 мм сверх альбомного размера.

После ремонта и сборки пресс-масленки испытать и отрегулировать на стенде на подачу требуемого количества смазки.

**§ 407.** Обратные клапаны подлежат отъемке, разборке и промывке. После ремонта и замены негодных частей обратные клапаны должны быть испытаны и отрегулированы на котловое давление плюс 2 ат.

**§ 408.** Маслораспределители отнять, разобрать и осмотреть.

Выработку внутри каналов устранять развертыванием отверстия. После развертки обе полости каналов должны быть одного диаметра. Увеличение диаметра каналов разрешается не более 0,5 мм. Плунжеры, блокировочный штифт и медные шайбы при наличии износа заменить новыми с подборкой по диаметрам отверстий. Плунжер и блокировочный штифт должны перемещаться в корпусе маслораспределителя без

заедания. Собранный маслораспределитель проверить на испытательном стенде.

**§ 409.** Проверить соединение маслопроводных трубок, а также отсутствие смятия и засоренности их. Каждую трубку продуть паром или промыть горячей водой (без съемки с паровоза) с последующей продувкой сжатым воздухом.

Во всех случаях снятия с паровоза маслопроводных трубок они должны быть опрессованы давлением — котловое плюс 5 ат.

При сборке смазочные трубки соединить без натягивания и с наклоном к смазываемым частям. Трубки не должны иметь вмятин и резких перегибов. Все соединения маслопровода должны быть герметичны. В зимнее время весь маслопровод должен быть хорошо изолирован, а пресс-масленки утеплены специальными кожухами. Обратные клапаны у мест присоединения трубок должны иметь свободный доступ к ним.

## Сальники

**§ 410.** При ремонте лабиринтные сальники разобрать, очистить от нагара и осмотреть. Изношенные уплотняющие кольца разрешается оставлять, если размер их по наружному (наименьшему) диаметру больше внутреннего диаметра отверстия обоймы: для золотниковых и передних поршневых сальников на 12 мм и для поршневых задних — на 16 мм.

При меньшей разнице уплотняющие кольца сменить.

§ 411. Сальниковые пружины должны быть испытаны с тем, чтобы упругость их соответствовала установленной величине. Пружину разрешается термически восстанавливать до первоначальной упругости.

§ 412. Уплотняющие кольца одноколенного сальника должны быть приточены по скалке, а замки их пришабрены.

§ 413. При наличии раковин, выедин, неплотного прилегания рисок и забоин сферические и плоские поверхности деталей одноколенного сальника проверить на станке, пришабрить и притереть.

§ 414. Стыковые поверхности нажимного и упорного колец пришабрить. Конусные поверхности уплотняющего и нажимного колец притачивать по шаблону. Уплотняющее кольцо должно иметь зазор в нажимном кольце не менее 0,25—0,5 мм на сторону.

§ 415. При смене уплотняющих колец проверять рабочие плоскости обойм, упорных колец и крышки сальника.

§ 416. Запрещается:

а) смена уплотняющих колец без проверки сопрягаемых плоскостей обойм, упорного кольца и крышки золотникового сальника;

б) выемка поршня или золотника до полной разборки и снятия деталей сальника.

§ 417. Изношенные направляющие втулки и грундбоксы разрешается восстанавливать заливкой баббитом или постановкой втулок.

§ 418. При наличии рисок, вмятин и изъедин на крышке цилиндра, в месте прилегания фланца сальника, крышку отнять и проверить на станке.

## Поршни

§ 419. При осмотре поршня проверить отсутствие трещин на диске (предварительно очистив от нагара с последующей обмеловкой) и надежность соединения его со скалкой,

Особое внимание обратить на место возле клинового отверстия головки скалки и в начале сопряжения головки с горловиной ползуна.

§ 420. Кромки клинового отверстия головки как у новых, так и у старых поршневых скалок должны быть закруглены радиусом 3—4 мм.

§ 421. При подъемочном ремонте проверка поршня на станке обязательна.

§ 422. При ремонте поршня разрешается:  
а) наплавка отверстия в диске под скалку и насадка его запрессовкой или в горячем состоянии.

При горячей насадке поршневого диска на скалку после остывания допускается зазор между опорным бортом скалки и диском до 0,15 мм;



б) при наличии предельной разницы между диаметром поршневого стального диска и цилиндра восстанавливать альбомную разницу путем наплавки диска;

в) заваривать трещины и раковины в любом месте поршневого диска, кроме трещин в ступице;

г) восстанавливать наплавкой изношенные ручки с последующей проточкой на станке;

д) постановка стальных закладок в ручки по всей окружности с последующей приваркой их стыков и проточкой на станке;

е) производить правку скалки при изгибе до 5 мм в холодном состоянии, при большем изгибе — с обязательным нагревом;

ж) устранять наплавкой местный износ контрскалок.

**§ 423.** Обработку головки поршневой скалки производить на станке по специальным калибрам. При отсутствии таких калибров обработку головки скалки разрешается выполнять по горловине ползуна с проверкой плотности сопряжения поверхностей по краске.

Положение и размеры клинового отверстия проверять специальными шаблонами.

### **§ 424. Запрещается:**

а) устранение ослабления диска на скалке путем крепления гайки скалки или постановки прокладок и втулок;

б) заварка каких-либо трещин и забоин в поршневых скалках, трещин в ступице диска и концентричных трещин вокруг ступицы длиной более 40 % окружности;

в) заварка трещин в поршневых дисках паровоза серии Л;

г) наплавка головок поршневых скалок и их клиновых отверстий;

д) оставление острых кромок клинового отверстия в головках поршневых скалок;

е) подрезка галтели возле головки при проточке скалок и оставление выкружки радиусом менее альбомного;

ж) постановка прокладок в ручки под кольца без приварки.

## **Золотники**

§ 425. Тщательно проверить с применением лупы состояние резьбы скалки, а также резьбы гаек. Золотниковые скалки и диски в собранном виде должны быть проверены на станке.

§ 426. Проверить плотность соприкосновения притирочной поверхности диска и шайбы. Выработку, овальность или задиры внутренней поверхности подвижных дисков устранять путем расточки до допускаемых размеров и наплавки упорных шайб. При износе внутренней поверхности подвижных дисков сверх допускаемых размеров восстановить их наплавкой до альбомных размеров и упорные шайбы прито-

чить по дискам. При обработке золотниковых дисков радиус перехода от вертикальной стенки к внутренней цилиндрической части диска должен быть не менее 10 мм.

Уплотняющие втулки на скалках около упорных шайб должны ставиться с зазорами: по диаметру от 0,05 до 0,2 мм, по длине — с зазором 0,25—0,5 мм.

Притирочные ленты подвижных дисков восстанавливать наплавкой.

**§ 427.** Проверить состояние и крепление передних направляющих втулок для контрскалок. Ослабшие втулки в крышке, имеющие выработку свыше 1 мм по диаметру, а также негодные шпильки и гайки сменить.

**§ 428.** Лицо плоского золотника должно быть чистым, ровным и без наработков. Плоскости золотникового лица и компенсаторной плиты должны быть параллельны.

**§ 429.** При ремонте золотников разрешается:

а) восстановление наплавкой изношенных головок клиновых отверстий золотниковых скалок, контрскалок и мест под насадку упорных шайб;

б) восстановление наплавкой изношенных ручьев золотниковых дисков;

в) наплавка изношенных поверхностей упорной шайбы и обварка ее отверстия под скалку;

г) устранение ослабления плоского золотника в рамке путем наплавки рамки (при износе по толщине не более 8 мм от альбомного размера), постановки наделков на приварке, а также подсадки рамки кузнечным способом;

д) заварка трещин и раковин в плоских чугунных и бронзовых золотниках;

е) заварка трещин в горловинах подвижных дисков золотников с диаметром золотниковых втулок 250 мм;

ж) приварка переднего и заднего концов золотниковой скалки контактной, газопрессовой и газовой сваркой;

з) приварка на горловину подвижного диска кованого кольца (наставка) длиной 25—30 мм;

и) постановка горловины подвижных дисков на резьбе с обваркой по чертежу МПС;

к) наплавка рабочей поверхности и приварка отколовшихся частей бронзового золотника;

л) наплавка забоин в золотниковой рамке;

м) заварка трещин в золотниковой рамке и сварка рамки из двух частей;

н) постановка на резьбе с последующей приваркой к рамке золотниковой скалки и контр-скалки.

### § 430. Запрещается:

а) уплотнение резьбы гайки по скалке путем ее подсадки;

б) установка плоских золотников без проверки их подъема и при отсутствии параллельности плоскости золотника и плоскости компенсаторной плиты;

в) наплавка мест для уплотняющих втулок на скалке (взамен постановки втулок);

г) постановка кованых шпилек в отверстия золотниковой скалки для гаек упорных шайб;

д) выпуск паровозов с неисправными компенсаторными кольцами, а также с неисправными стаканчиками и пружинами;

е) выпуск паровозов из ремонта без проверки соосности золотникового направления и золотниковых втулок;

ж) заварка трещин в золотниковых скалках;

з) заварка трещин в подвижных дисках золотников (кроме трещин горловины);

и) проточка подвижных дисков для восстановления необходимой высоты притирочной ленты на глубину более 2,5 мм от альбомной толщины.

## **Поршневые и золотниковые кольца**

**§ 431.** Поршневые и золотниковые кольца подлежат замене при наличии одного из следующих дефектов:

а) предельные зазоры в замках;

б) односторонний износ прямоугольного кольца;

в) износ полки секционного кольца до толщины 3 мм и менее;

г) наличие задиров;

д) потери упругости прямоугольного кольца;

е) предельные боковые зазоры между стенками ручья и кольцом;

ж) трещины в любом месте кольца.

**§ 432.** Пружины поршневых секционных колец подлежат замене при поломке, износе сверх допускаемого размера или потере упругости. Разрешается пружины термически восстанавливать до первоначальной упругости.

**§ 433.** Поршневые и золотниковые кольца должны иметь фаски по чертежам МПС.

Новые поршневые и золотниковые кольца прямоугольного сечения с Г-образным замком изготавливать обязательно с двух обточек.

Разрешается золотниковые и поршневые секционные кольца ставить с термической обработкой по техническим условиям МПС.

**§ 434.** На паровозах с диаметром золотниковых втулок 250 мм все золотниковые кольца ставить двойные, а на паровозах с диаметром золотниковых втулок 300 мм и более — двойные кольца ставить с наружной стороны диска (со стороны выпуска), а с внутренней ставить одинарные кольца.

**§ 435.** Выточку з поршневых секционных кольцах под пружину независимо от толщины колец делать по альбомному диаметру.

**§ 436.** Запрещается:

а) постановка прямоугольных поршневых и одинарных золотниковых колес со смазочной канавкой без перерыва ее перед замком;

б) наплавка на стыки колец для уменьшения зазора в замке поршневых и золотниковых колец;

в) производство какой-либо сварки и наплавки на поршневых и золотниковых кольцах.

### **Параллели и поршневые ползуны**

**§ 437.** При достижении предельных износов по выработке, а также и при изгибе свыше 0,5 мм параллели проверить на станке. Износ параллели по ширине допускается до предела, обеспечивающего сохранение бортов не менее 1 мм, или (в зависимости от серий паровозов) износ должен быть не более 10 мм против альбомной ширины.

**§ 438.** Ослабшие параллельные болты подлежат замене новыми, точеными, которые должны входить в проверенное разверткой отверстие с натягом. Задние отверстия в параллелях должны быть овальными; при этом параллельные болты ставить с таким расчетом, чтобы оставался альбомный зазор на удлинение параллели от нагревания.

**§ 439.** При подъемочном ремонте проверка положения параллели и ползуна относительно геометрической оси цилиндров является обязательной.

Положение параллели должно быть отрегулировано таким образом, чтобы ось горловины ползуна по горизонтали совпадала с осью цилиндра (при переднем и заднем положениях ползуна) с допуском по горизонтали 0,5 мм, а по вертикали проходила ниже оси цилиндра на 1—1,5 мм.

Для регулирования установки параллелей с каждого конца допускается постановка прокладок в количестве не более трех, при условии, чтобы заход параллели в кронштейн и приливы был не менее 5 мм.

**§ 440.** Слабину вкладышей относительно ползуна в продольном направлении свыше 0,1 мм устранять наплавкой заплечика вкладыша.

**§ 441.** В целях экономии бронзы при смене вкладышей новые ставить не менее альбомной толщины, а износ параллели компенсировать приваркой стальных наделков на крышку и дно корпуса ползуна.

Переход от бортов к спинке вкладыша должен иметь выкружки радиусом 3—4 мм по чертежу МПС.

На паровозах серии С<sub>у</sub> и других с двойными параллелями компенсацию износа их про-



изводить постановкой стальных наделков с отверстием под болт на опорные места балок параллелей (без их приварки).

§ 442. Разрешается оставлять вкладыши, имеющие слабину (по параллели) в горизонтальном (боковом) направлении не свыше 2 мм. Слабину таких вкладышей в вертикальном направлении устранять за счет постановки наделков, как указано в § 441, при условии, если износ тела вкладыша не превышает 30 % альбомного размера.

§ 443. Кромки горловины ползуна должны быть закруглены радиусом 3—4 мм, а кромки клинового отверстия — радиусом 5—6 мм.

§ 444. На паровозах серий Е<sup>м</sup> и Ш<sup>а</sup> слабину ползуна по параллели в горизонтальном (боковом) направлении устранять постановкой прокладок под боковые вкладыши или заменой вкладышей новыми. Слабину в вертикальном направлении устранять путем заливки башмака баббитом марки Б16.

§ 445. При возобновлении баббитовой заливки ползунов зазоры между ползуном и параллелью должны быть альбомные с учетом допускаемой выработки параллели.

§ 446. При ремонте поршневых ползунов и параллелей разрешается:

а) заварка разработанных отверстий для параллельных болтов и наплавка боковых поверхностей и привальных лап параллелей;

б) постанoвка наделкoв на рaбoчие пoверхнoсти параллелей с приваркoй их пo периметру при услoвии сoхранения тoлщины параллели без наделкa не менее предельнoй, а также наплавкa вышедших из предельнoгo размера параллелей (крoме параллелей парoвoзoв серий ФД, ИС и Л) с пoстанoвкoй приварнoгo наделкa при услoвии, чтo уменьшение тoлщины параллели oт предельнoгo размера бyдет не бoлее 5 мм. При изнoсе рaбoчих плoскoстей параллелей парoвoзoв серий ФД, ИС и Л ставить наделки пo тeхнoлoгии, утвeржденнoй МПС. Тoлщина срeдней и нижней пoлoк параллелей ФД и ИС пoд приваркy наделкoв дoлжна бyть не менее 13 мм, а нижней пoлки серии Л не менее 17 мм. При меньшей тoлщине пoлoк параллель пoдлeжит зaмeнe;

в) заваркa трещин и oтвeрстий для параллельных бoлтoв в параллельнoй рамe;

г) заваркa не бoлее двyx трещин в пoлзунe oт oтвeрстия для валикa;

д) заваркa oднoй трещины в пoлзунe oт смазoчнoгo oтвeрстия;

е) заваркa oднoй трещины длинoй не бoлее 300 мм мeжду oтвeрстиями для валикa и гoрлoвинoй пoлзуна — при oтсyтствии трещин пo пyнктам «г» и «д»;

ж) заваркa трещин в пoлзунe и крышкe пo крoмкaм и oтвeрстиям для бoлтoв в кoличестве не бoлее 50% их oбщeгo числа;

з) восстановление электронаплавкой разработанных отверстий ползуна для валика;

и) постановка шпилек ползуна с переходным диаметром на 5 мм больше альбомного;

к) заварка трещин по клиновому отверстию горловины ползуна с последующей постановкой в горячем состоянии скрепляющей хомута толщиной не менее 15 мм и обваркой его по периметру при условии, чтобы хомут не задевал за передний палец кривошипа (с учетом допускаемого разбега оси);

л) заварка разработанных отверстий под шпильки;

м) при ослаблении головки скалки в ползуне восстановление альбомного натяга путем наплавки отверстия горловины ползуна с расточкой на станке по специальным калибрам;

н) наплавка на торец горловины и мест ползуна под борты вкладышей;

о) заварка трещин в хвостовике ползуна для поводка маятника;

п) заварка надрывов в перемычке между щеками;

р) армировка латунью рабочих полок ползуна паровозов серий ФД, ИС и Л;

с) восстановление наплавкой изношенных конусов валика ползуна (кроме валиков, имеющих закалку т.в.ч.);

т) заварка разработанных отверстий под болты в крышке и ползуне;

у) наплавка забоин ползуна и по клиновому отверстию горловины ползуна;

ф) приварка наделка на наружную щеку ползуна паровозов серий Э, СО и других с ползунами подобной конструкции;

х) вварка вставок в щеки ползуна при наличии трещин, идущих от отверстия для валика, или раковин в щеке;

ц) заварка продольных трещин в угольниках крепления задних концов параллели паровозов серий СО и Э;

ч) заварка трещин в рабочих полках ползунов паровозов серий ФД, ИС, Л и других с ползунами подобной конструкции;

щ) заварка трещин бронзовых вкладышей ползунов по бортам, занимающим не более 30% сечения;

э) частичная наплавка баббитом изношенных или выкрошенных мест заливки газовой горелкой при условии, что основной слой баббита прочно удерживается на полках ползуна.

#### § 447. Запрещается:

а) заварка трещин в параллелях паровозов всех серий, кроме паровозов серии С, у которых разрешается заварка трещин в ребрах, не идущих в сечение параллели;

б) наплавка клина ползуна;

в) приварка и обварка шпилек ползуна;

г) наплавка валиков ползунов, имеющих закалку т.в.ч.;

д) наплавка на рабочую (цилиндрическую) поверхность валика ползуна под игольчатые подшипники;

е) наплавка валика поводка маятника.

### Кулисный механизм

§ 448. Трущиеся части кулисного механизма не должны иметь задиров и забоин. Валики при сборке должны входить в свои места без перекоса и принуждения.

Для соблюдения необходимой игры тяг кулисного механизма боковые зазоры после ремонта должны соответствовать установленным допускам.

§ 449. При ремонте деталей кулисного механизма разрешается:

а) наплавка отверстий для валиков и внутренних боковых поверхностей валиков шарнирных соединений тяг, маятников, подвесок и поводков;

б) сварка из двух частей золотниковых тяг, поводков и маятников контактной или газопрессовой сваркой;

в) заварка трещин в проушинах и вилках тяг кулисного механизма при условии, что количество трещин на каждой тяге не более двух, а глубина их не более 25% сечения;

г) заварка разработанных отверстий золотниковой тяги под конические штифты при разработке, а также при переделке крепления ва-

лика с натяжной втулкой и усилением маятника по чертежу МПС;

д) приварка концов золотниковой и эксцентриковой тяг газо-прессовым или электроконтактным способом;

е) заварка трещин от отверстия для болтов кулисной рамки газовой или электродуговой сваркой качественными электродами;

ж) заварка трещин в хвостовике кулисы;

з) наплавка изношенных поверхностей и лап золотниковых параллелей, приварка наделка на рабочие поверхности параллелей, заварка отверстий для болтов, заварка трещин в стальных золотниковых направляющих, наплавка изношенных поверхностей чугунных направляющих;

и) наплавка торца горловины отверстий под клин, под втулку валика и отверстий для болтов, мест для вкладышей и плоскостей скольжения золотниковых ползунов, наплавка забоин и заварка трещин в золотниковых ползунах, а также наплавка в них отверстий под головку скалки и заварка отверстий для шурупов.

### § 450. Запрещается:

а) заварка трещин и наплавка кулисной рамки, кроме трещин, разрешенных § 449;

б) наплавка кулисных камней;

в) заварка трещин по штанге эксцентрико-

вой тяги, а также маятника, золотниковой тяги и поводка;

г) крепление гаек валиков кулисного механизма ударами молотка по зубилу или по ручке ключа, а также наращиванием ручки ключа.

## **Проверка парораспределения**

**§ 451.** Проверку парораспределения производить с буксовкой или без буксовки паровоза. При этом в обоих случаях паровоз должен быть установлен на ровном горизонтальном пути и котел наполнен водой до рабочего уровня. При проверке парораспределения проверить и отрегулировать линейные величины вредных пространств в цилиндрах.

Проверку парораспределения производить на равенство линейных предварений впуска пара золотником.

**§ 452.** Проверку парораспределения производить в следующем объеме:

а) проверить кулисный механизм — длину главного и кулисного кривошипов, эксцентриковой и золотниковой тяг, подвесок переводного вала, длину плеч маятников и нулевое положение реверса;

б) проверить размеры золотников с установкой в среднее положение и отметкой контрольными кернами на золотниковых скалках и сальниковых приливах.

Парораспределительный механизм после ремонта должен удовлетворять следующим условиям:

а) длина золотниковой тяги, плеч маятника и поводка маятника должна соответствовать номинальным размерам по альбому с отклонением не более  $\pm 0,5$  мм;

б) длина подвесок переводного вала (и подвесок золотниковых тяг) должна обеспечивать одновременное положение камней в центре качания кулис с правой и левой сторон паровоза, при этом допускается несовпадение не более 1 мм (кроме паровозов компаунд);

в) длина эксцентриковой тяги при мертвых положениях кривошипа должна обеспечивать установку кулисы в среднее положение. Отклонение центра хвостовика кулисы от среднего положения допускается не более 2 мм;

г) на холодном паровозе при нахождении камня в центре кулисы и поршневого ползуна в среднем положении золотник должен быть сдвинут назад от своего среднего положения на величину 0,2—0,6 мм.

### Дышловой механизм

§ 453. После съемки и разборки дышла должны быть очищены, обмыты и осмотрены для того, чтобы убедиться в отсутствии трещин. Особенно тщательно должны осматриваться



кромки смазочных отверстий и внутренние кромки рамок. При ремонте дышел забоины зачистить, острые углы штанги, грани рамок, кромки смазочных отверстий, отверстий под клин и болты закруглить радиусами по чертежам МПС.

Сечение штанги дышла после зачистки по высоте и ширине должно быть в пределах установленных размеров. Отдельные забоины, которые по глубине выходят за пределы установленных размеров, по высоте и ширине штанги разрешается устранять зачисткой с плавными переходами при условии, если вызываемое этим уменьшение сечения штанги дышла не превышает 3%.

**§ 454.** Непараллельность внутренних граней рамки дышла с уменьшением к лобовой половине допускается не более 0,5 мм.

Разъемные подшипники должны пригоняться в дышловые рамки под краску. Пригонку скобы поршневого дышла производить также под краску; допускается прохождение щупа толщиной не более 0,1 мм между верхними и нижними внутренними гранями скобы и наружными гранями рамки дышла. При этом выкружки в углах скоб восстанавливать без наплавки за счет углубления в тело скобы не более 1 мм.

Втулочные подшипники запрессовывать под давлением 8—15 т.

**§ 455.** Сцепные рамочные подшипники и подшипники ползуна, а также дышловые втулки должны работать на бронзе без заливки баббитом.

Поршневые и центровые подшипники должны заливаться баббитом.

При смене зазор между плавающей втулкой и пальцем должен быть 0,3—0,5 мм, а между плавающей и запрессованной стальной втулкой 0,4—0,6 мм.

**§ 456.** Разбеги дышловых подшипников должны быть восстановлены согласно альбомным размерам с установленными допусками.

Радиусы скругления торцов у дышловых подшипников и плавающих втулок при их изготовлении делать на 2—3 мм больше радиусов выкружек на пальцах кривошипов.

Для предупреждения обрыва бортов плавающие втулки изготавливать с выкружкой у борта 6 мм, соответственно торец стальной втулки скруглять радиусом 8 мм.

**§ 457.** При наличии овальности сверх допускаемой стальные втулки подлежат проверке на станке. Ослабшие втулки, но годные по толщине, разрешается обварить по всей поверхности, приточить и запрессовать вновь. Усилие при запрессовке стальных втулок (под плавающие) большой головки центрального дышла и поршневых дышел должно быть 10—25 т и остальных 8—15 т.

§ 458. Выработка дышловых клиньев в местах прилегания к подшипнику или скобе допускается не более 0,5 мм и только в том случае, если клин не погнут и правильно пригнан по отверстию. При просевших клиньях произвести или смену клиньев или наплавку подшипников, камней клиньев.

Клапаны и пружины дышловых масленок (для консистентной смазки) должны быть осмотрены и исправлены, а негодные заменены.

Уменьшение бортика головки корпуса клапанной масленки допускается по диаметру до 28,5 мм и по высоте до 5 мм.

Новые масленки клапанные изготовлять по чертежам ГОСТа 5025—53.

§ 459. Натяг дышловых валиков и втулок должен соответствовать установленным размерам. Втулки в хвостовики сцепных дышел запрессовывать под давлением 5—8 т. Конусы валиков и конусные втулки должны быть притерты по проушинам дышел.

§ 460. Расстояния между центрами дышел должны быть восстановлены по альбомным размерам с допуском: между смежными центрами  $\pm 0,5$  мм, между крайними центрами крайних головок дышел (комплекта)  $\pm 1$  мм. Это разрешается производить за счет перенесения центров отверстий дышел под шарнирные валики путем наплавки и последующей расточки.

У центровых дышел восстановление альбомного расстояния между центрами производить за счет перенесения центров отверстий дышел под стальные запрессованные втулки (или втулочные подшипники) путем наплавки и последующей расточки.

На паровозах с плавающими втулками восстановление альбомного расстояния между центрами дышел разрешается также и за счет эксцентричной (до 3 мм) расточки стальных запрессованных втулок.

**§ 461.** После ремонта дышел произвести проверку их по центрам. При этом расстояния между центрами подшипников должны точно с допуском  $\pm 0,5$  мм совпадать с расстояниями между центрами колес при затянутых буксовых клиньях.

**§ 462.** После ремонта поршневых подшипников и подшипников ползунов проверить вредные пространства и отсутствие перекосов подшипников.

Разрешается эксцентричная (до 3 мм) расточка стальных запрессованных втулок поршневых дышел для регулировки вредных пространств.

**§ 463.** При ремонте дышел разрешается:

а) восстановление наплавкой изношенных рамок дышел, отверстий под втулочные подшипники, стальных втулок и шарнирных валиков;

б) восстановление наплавкой боковых граней дышловых головок, мест под скобы поршневых дышел, а также и бортов стальных втулок у дышел с плавающими втулками;

в) заварка надрывов в проушинах хвостовиков и вилок, а также от отверстий дышловых валиков и в загибах вилок сцепных дышел, если надрыв распространяется не глубже 35% сечения хвостовика или одной из проушин вилки;

г) заварка трещин между отверстиями под втулочный подшипник и укрепляющий болт в дышлах паровозов серий Э и СО с втулочными подшипниками;

д) заварка трещин по масленке сцепных дышел с последующей насадкой в горячем состоянии хомута;

е) наплавка боковых поверхностей хвостовиков и внутренних поверхностей вилок дышел;

ж) заварка задиров глубиной до 9 мм на боковых поверхностях передней головки поршневых дышел паровозов серий ФД и ИС, изготовленных из углеродистой стали. Оставление без наплавки задиров глубиной до 9 мм на щеках головок поршневых дышел паровозов серии ИС (изготовленных из легированной стали с обязательной зачисткой мест задиров);

з) восстановление наплавкой натяжных камней подшипника ползуна, дышловых вкладышей и скоб;

и) наплавка бронзой бортов стальных втулок второго сцепного дышла и сталью бортов втулок поршневых и сцепных дышел паровозов серий ФД и ИС;

к) устранение в головках сцепных дышел надрывов от смазочных отверстий размером до 15 мм раззенковкой с последующей заваркой;

л) заварка в головках поршневых дышел надрывов от смазочных отверстий длиной не более 20 мм от оси отверстия с заваркой смазочных отверстий и переделкой способа смазки через валик по отдельным разрешениям Главного управления локомотивного хозяйства;

м) наплавка наружных поверхностей рамок задних головок поршневых дышел;

н) раздача дышловых клиньев с последующей наплавкой, образованной при раздаче канавки;

о) заварка одной трещины в поршневой скобе при условии ее распространения на глубину не более 30% сечения (кроме паровозов серии С<sup>у</sup> и поездных Э);

п) восстановление наплавкой клиновых отверстий дышел и отверстий под стопорные болты;

р) восстановление наплавкой изношенных подшипников по наружным и боковым граням, а рабочих поверхностей их — только газовым способом;

с) заварка трещин в подшипниках, причем число трещин в одном подшипнике не должно быть более двух, а глубина каждой не более 30 % сечения;

т) производство наплавки дышловых валиков (кроме хвостовиков);

у) правка погнутых дышел до 5 мм в холодном состоянии и свыше 5 мм — в горячем, при правке дышел двутаврового сечения применять фасонные прокладки, обеспечивающие сохранение правильного сечения;

ф) восстановление разбега плавающих втулок наплавкой на торцы газовой сваркой с присадкой латуни;

х) оставление без исправления поршневых дышел паровозов серии СО, имеющих вытертость в задней головке величиной не более 15 мм.

§ 464. Запрещается выпуск паровозов серий Щ, Е, Эв/и и О<sup>В</sup> из ремонта с выходом клиньев из тела головки дышла понизу на величину более альбомного размера.

§ 465. Ремонт дышел сваркой разрешается производить лишь в депо, имеющих нагревательные печи закрытого типа, обеспечивающие необходимый подогрев дышел перед сварочными работами, термическую обработку после сварочных работ и контрольные приборы для измерения температур.

§ 466. Запрещается:

а) наплавка изношенного отверстия хвостовика большой головки сцепного дышла паровозов С и отверстия хвостовика шарнира сцепного дышла паровозов С<sup>у</sup> с вертикальным валиком (в этом случае ставить втулку с толщиной стенки 5—6 мм);

б) наплавка рамок и другие сварочные работы по дышлам, изготовленным из легированной стали;

в) наплавка по ребрам дышловых клиньев;

г) постановка на шурупах крышек дышловых масленок;

д) залуживание подшипников и наплавка их баббитом для устранения слабины в рамках;

е) заливка подшипников «под раскатку» валиком и пригонка по шейке напильником (без расточки на станке);

ж) наплавка разработанных отверстий для нажимного болта в лобовой части рамки дышла паровозов серий ТО и ТУ-23;

з) приварка крышек дышловых масленок на дышлах, не снятых с паровоза;

и) наплавка торцовых поверхностей дышловых валиков для восстановления натяга;

к) уплотнение втулочных подшипников, а также запрессованных втулок в головках дышел путем постановки подкладок;

л) забивание дышловых втулок и втулочных подшипников кувалдой;



м) наплавка дышловых валиков, имеющих закалку т.в.ч.;

н) сварка подшипников, имеющих изломы;

о) заварка и наплавка дышел по штанге;

п) протяжка или подсадка поршневых и сцепных дышел;

р) эксцентричная расточка втулочных подшипников;

с) наплавка трущейся поверхности втулочных подшипников ползунов, работающих без сплошной заливки;

т) заварка каких-либо трещин в поршневых дышлах, кроме надрывов, разрешенных в § 463;

у) заварка трещин в скобах поршневых дышел паровозов серии С<sup>у</sup> и поездных Э.

### **Игольчатые подшипники**

**§ 467.** Игольчатые подшипники передней головки поршневого дышла, золотникового ползуна, цапфы и камня кулисы при наличии радиальных зазоров между обоймами и иголками свыше 0,3 мм или повреждения отдельных иглолок заменить.

**§ 468.** Натяг под запрессовку наружной обоймы игольчатого подшипника поршневого и золотникового ползуна и кулисных цапф разрешается восстанавливать хромированием.

**§ 469.** Ремонт игольчатых подшипников с комплектным подбором иглолок выполнять по специальной инструкции МПС. Такой ремонт

разрешается производить в депо, где имеются необходимая технологическая оснастка и обученные кадры.

### Воздушный реверс

§ 470. Распределительную головку воздушного реверса разобрать, промыть и тщательно осмотреть. При наличии пропуска воздуха золотник и его зеркало должны быть проверены и притерты. Ослабшую нажимную пружину сменить. Слабина валика в вырезе золотника не должна быть более 0,5 мм. Крышку золотника и верхнюю крышку распределительной головки притереть.

§ 471. Воздушный переводной механизм разобрать без отъемки от котла (цилиндра и направляющих кулачка с передней крышкой).

§ 472. Мелкие риски, имеющиеся на направляющих кулачка, зачистить без снятия их с паровоза. При наличии задиров и грубых рисок направляющие кулачка снять с паровоза и проверить на станке с последующей шлифовкой.

§ 473. Изношенные валики привода заменить новыми, разработанные отверстия в тягах, изношенные и изломанные зубья в секторе восстановить наплавкой с последующей обработкой.

§ 474. Поршень воздушного реверса при наличии пропуска манжет вынуть из цилиндра,

разобрать и осмотреть. Негодные манжеты сменить. Внутренние рабочие поверхности цилиндра перед постановкой поршня тщательно очистить и осмотреть.

§ 475. Регулировку привода воздушного реверса производить на горячем паровозе. При этом положение камня кулисы в центре должно соответствовать среднему положению поршня воздушного цилиндра и нулевому положению рукоятки реверса по сектору.

## ЭКИПАЖНАЯ ЧАСТЬ ПАРОВОЗА

### Рама паровоза

§ 476. При производстве подъемочного ремонта паровозная рама должна быть проверена. Лица буксовых направляющих каждой оси должны быть параллельны между собой, лежать в одной плоскости и быть перпендикулярными продольной оси рамы. Наружные и внутренние грани буксовых направляющих должны лежать в одних плоскостях, параллельных продольной оси рамы. Центр шкворня для направляющего стакана и центры отверстий под валики водил или шкворней передней и задней тележек должны лежать на продольной оси рамы (отклонение допускается 3 мм).

§ 477. На паровозах серий Су и ТЭ оси секторных или скользящих опор (или стоек), проходящие через центры направляющих вту-

лок или наличников (укрепленных на раме для передних и задних тележек), а также надсекторных плит задних тележек паровозов ФД, ИС и др. должны находиться на альбомном расстоянии от продольной оси рамы. Отклонение допускается не более 3 мм.

Все обнаруженные при проверке отступления от этих требований должны быть полностью учтены при разметке букс и тележек для соблюдения условий подкатки колесных пар согласно § 509.

§ 478. Все ослабшие рамные болты и заклепки заменить новыми. Новые болты ставить после развертки отверстий с натягом.

§ 479. Паровозная рама и междурамные скрепления должны быть тщательно осмотрены. При осмотре листовых рам особо обращать внимание на места в углах буксовых и облегчающих вырезов, а также в местах привалки цилиндров.

В рамах паровозов серии ФД и других брускового типа особо тщательно осматривать привалочные места цилиндрического блока, у заднего сопряжения между первой сцепной осью и цилиндрами, в каблучках и буксовых вырезах.

§ 480. При ремонте листовых и брусковых рам сваркой в отношении размеров, количества и мест расположения трещин и вставок, разрешаемых к заварке, а также технологии заварки

руководствоваться инструкцией по производству сварочных работ при ремонте паровозов.

§ 481. Изогнутые буферные брусья исправлять в зависимости от повреждения с отъемкой или без отъемки от места.

§ 482. При износе втулки направляющего стакана передней тележки втулку сменить, запрессовав новую давлением 10—20 *т*.

Для регулировки положения центра направляющего стакана в раме паровоза допускается расточка втулки с эксцентricностью до 5 *мм*.

§ 483. Боковые грани лобовых и клиновых буксовых направляющих или вырезов при наличии местной выработки свыше 0,5 *мм* обработать и зачистить; непараллельность боковых граней допускается не более 0,5 *мм*.

§ 484. Подбуксовые связи должны быть плотно пригнаны по раме. Местный зазор между подбуксовой связью и рамой после пригонки не должен превышать 0,1 *мм*.

§ 485. Втулки в отверстиях рамы под валики балансиров при наличии их выработки заменить новыми термически обработанными.

Овальность или выработку отверстий в раме под втулки балансиров устранять расточкой или проверкой развертками. В рамах, не имеющих втулок, при разработке этих отверстий по диаметру свыше допускаемых размеров отверстия расточить и поставить втулки с толщиной стенки 5—6 *мм*.

§ 486. Местную выработку сменных челюстей брусковой и листовой рам паровозов серии ТЭ (и других западноевропейских серий) свыше 0,5 мм устранять проверкой на станке. При этом минимальная толщина накладки должна быть не менее 8 мм.

Ослабшие шурупы сменить в необходимых случаях с проверкой резьбы в теле брусковой рамы и во вставной челюсти листовой рамы. После постановки шурупов головки их раскернить.

§ 487. Кроме указанного при ремонте паровой рамы, разрешается:

а) регулировку положения колесных пар в раме производить за счет изменения толщины бортов буксовых подшипников, торцовых буксовых наделков, а при необходимости и за счет изменения толщины бортов буксовых накладок с уменьшением ее не более 5 мм против альбомных размеров и наличников при условии сохранения бортов наличников не менее 5 мм;

б) наплавка стальных буксовых клиньев или постановка на электрозаклепках с приваркой по периметру сплошных наделков толщиной не менее 6 мм;

в) на паровозах с брусковой рамой постановка не более одного наделка на буксовые накладки и клинья со стороны рамы;

г) для сохранения допускаемого зазора между буксовым вырезом рамы и верхней

гранью клиновой буксовой накладки паровозов с брусковой рамой укорачивать буксовую накладку до 20 мм против альбома;

д) заварка трещин в литых междурамных скреплениях с приваркой хомутов или с вваркой диафрагм;

е) заварка трещин в листовых междурамных скреплениях с приваркой усиливающей полосы или круглой стали к кромке выреза;

ж) восстановление альбомного натяга подбуксовых связей наплавкой с последующей обработкой;

з) заварка трещины в подбуксовых связях;

и) заварка отверстий в подбуксовых связях;

к) постановка втулок в подбуксовые связи для хвостовиков буксовых клиньев паровозов серий Л и Е<sup>а.м</sup>;

л) заварка трещин и сварка изломанных буксовых направляющих;

м) наплавка вытертых мест брусковой и листовой рам;

н) заварка отверстий в рамных листах;

о) заварка трещин в буферных брусках, а также вварка вставки коробчатого усиления;

п) заварка отверстий для болтов и заклепок в буферных брусках;

р) наплавка изношенных поверхностей, приварка наделков и заварка несквозных трещин и сварка изломанных буксовых направляющих;

с) заварка трещин в буферных брусках паровозов всех серий, приварка отбитых крыльев переднего литого буферного бруса с последующим усилением накладками и упорными косынками со стороны крыльев, вварка вставки взамен поврежденных мест;

т) наплавка отверстий в буферном бруске для втулки направляющего стакана и крюка.

### **Рессорное подвешивание**

§ 488. При наличии трещин в хомуте или рессорном листе, сдвига листов или ослабления хомута рессора подлежит замене.

§ 489. Ремонт рессор допускается в отдельных депо или мастерских, имеющих специальное оборудование и разрешение Главного управления локомотивного хозяйства МПС.

§ 490. Ножи, валики балансиров и рессорных подвесок при наличии выработки более 0,5 мм отремонтировать или заменить новыми. Призмы и втулки, имеющие выработку более 0,5 мм, заменить новыми.

Новые ножи, призмы, валики и втулки ставить из материала и с термической обработкой по чертежам МПС.

При наличии износов и забоин резьба рессорных подвесок должна быть проверена на станке. Уменьшение сечения рессорной подвески по резьбе допускается до 15% от альбомного диаметра.



Призмы балансиров и втулки рессорных подвесок ставить на место путем запрессовки давлением 3—5 т.

§ 491. Все рессорные подвески перед постановкой на паровоз подлежат испытанию на растяжение усилием 1 200 кг на 1 см<sup>2</sup> по наименьшему сечению.

§ 492. Опорные поверхности балансиров букс 4-й и 5-й осей паровозов серий Л и Е в/и при наличии выработки до 2 мм зачистить абразивным кругом по радиусу с проверкой по шаблону. При большей выработке поверхности балансиров наплавить и обработать по шаблону до альбомных размеров.

§ 493. Все выкружки в рессорных серьгах и подвесках проверить шаблонами и довести до размеров, установленных чертежами МПС.

§ 494. Для устранения выработки валики рессорного подвешивания отжечь, проточить и вновь подвергнуть термообработке. При этом уменьшение альбомного диаметра валика допускается не более 4 мм.

§ 495. При сборке рессорного подвешивания рессоры отрегулировать таким образом, чтобы расстояние от центров осей у всех колесных пар до верхнего обреза рамы было альбомным с допуском минус 1 и плюс 15 мм. При этом разница указанного расстояния между соответствующими осями правой и левой сторон паровоза (поперечный перекос) более 10 мм и

между первой и последней сцепной осью (продольный перекося) более 15 мм не допускается.

На паровозах серий ФД, ИС, Л и Е в/и разность положения концов рессор по высоте (перекося) допускается не свыше 40 мм.

**§ 496.** При ремонте рессорного подвешивания разрешается:

а) регулировка положения рессор на паровозах с брусковой рамой путем изменения толщины сменных опор букс, постановки прокладок под рессорные хомуты толщиной до 15 мм, укорочения или удлинения рессорных упорков до 20 мм, постановки прокладок под кронштейн продольного балансира;

б) наплавка изношенных мест балансира, в том числе и мест под призмы, при условии, если они имеют износ не более 20 % от альбомного размера;

в) наплавка изношенных поверхностей скоб для шпинтонов и рессорных подвесок;

г) наплавка на изношенную поверхность скобы балансира, заварка отверстий и трещин;

д) наплавка рессорных упорков паровозов с брусковой рамой и заварка трещины в упорках при условии уменьшения сечения не более 50 %;

е) для устранения выработки в междурамном скреплении от балансиров на паровозах серии С<sup>у</sup> ставить наделки на приварке толщиной не менее 3 мм;

ж) наращивание наплавкой шпинтонов по высоте;

з) наплавка плоских изношенных боковых поверхностей шпинтонов и рессорных подвесок (по квадрату) при условии, если износ не превышает 20% от альбомного размера;

и) заварка трещин в рессорных и регулирующих балансирах глубиной не более 50% сечения;

к) наплавка яблока рессорного хомута и отверстий для валика при его разработке не более 7 мм по диаметру;

л) сварка рессорных подвесок контактной или газо-прессовой сваркой с обязательным испытанием после сварки на растяжение усилием 1 200 кг на 1 см<sup>2</sup>;

м) наплавка выбоин и местного износа боковых стенок хомута при их глубине не более 7 мм;

н) наплавка вытертых мест проушины хомута в местах прилегания рессорной серьги при глубине износа не более 15%;

о) оставление без наплавки изношенных поверхностей заплечиков рессорной серьги паровозов всех серий при износе не более 5 мм от альбомного размера;

п) наплавка только газовым способом изношенных поверхностей заплечиков рессорной серьги при износе не более 6 мм от альбомного

размера, кроме паровозов серий СО, СУ и поездных Э;

р) наплавка изношенных мест рессорных шайб и накладок;

с) приварка по чертежу МПС наставка из стали Ст. 6—7 на рессорные ножи и накладки;

т) постановка рессор со сварными хомутами на паровозах с верхним рессорным подвешиванием;

у) наплавка рессорных валиков, кроме валиков, изготовленных из стали марки 45.

#### § 497. Запрещается:

а) заварка надрывов и трещин в рессорном хомуте и серье;

б) наплавка резьбы рессорных подвесок;

в) постановка прокладок под сменные вкладыши упорок рессорных стоек;

г) сварка рессорных листов и заварка трещин в них;

д) наплавка изношенных поверхностей ножей и призм;

е) постановка валиков, ножей, втулок, призм балансиров из несоответствующей марки стали и термически не обработанных;

ж) наплавка отверстий для валика в рессорной серье;

з) перевертывание неравноплечих балансиров с целью изменения нагрузок на ось;

и) наплавка вытертых мест по цилиндрической части квадратных рессорных подвесок.

## Буксы

§ 498. Годные, не имеющие трещин, но ослабшие в буксах радиальные подшипники оставлять с восстановлением плотности посадки путем наплавки нижних стыковых поверхностей подшипников бронзой с последующей обработкой и запрессовкой.

Новые и отремонтированные подшипники запрессовать в буксы давлением на паровозах серий ФД, ИС, Л и Е в/и 15—30 т, на паровозах остальных серий 10—20 т, развод нижней части стенок буксы после запрессовки или заливки разрешается устранять путем правки буксы в холодном состоянии под прессом.

После заливки или запрессовки подшипников в буксы, работающие с наличниками, проверить параллельность лиц букс; непараллельность допускается не более 3 мм. После укрепления и обработки наличников непараллельность их допускается не более 0,5 мм.

§ 499. Для соблюдения габаритности нижних частей паровоза при смене буксовых подшипников толщину их делать более альбомной соответственно износу осевых шеек. Увеличение зазора между подбуксовой коробкой и осевой шейкой компенсировать приваркой наставков на вертикальные стенки стальной подбуксовой коробки с последующим доведением зазора до альбомного размера.

**§ 500.** Разбеги буксовых подшипников на осевых шейках должны быть восстановлены до альбомных размеров с установленными допусками.

**§ 501.** При износе торцовых граней (напусков) буксовых подшипников восстанавливать их наплавкой бронзой, причем если подшипник залит в буксу или не требует переливки баббита, то наплавку производить в водяной ванне.

**§ 502.** На паровозах, имеющих буксы с торцовыми наделками, восстановление альбомных разбегов буксовых подшипников производить путем постановки прокладок под торцовые наделки, при этом число их не должно превышать двух, а общая толщина 6 мм.

При наличии стальных торцовых наделок, армированных бронзой, восстановление альбомных разбегов буксовых подшипников производить путем наплавки бронзой изношенной поверхности или переливки армированной части литейным способом.

**§ 503.** Радиусы скругления торцов у буксовых подшипников при их изготовлении и ремонте делать на 1—2 мм больше радиусов выкружек на шейках соответствующих осей колесных пар.

**§ 504.** Буксовые подшипники под заливку растачивать по бронзе с зазором 0,2—0,5 мм по максимальному диаметру осевой шейки с по-

следующей пришабровкой по меди. После расточки подшипников толщина слоя баббита сверх бронзы должна быть в пределах 1,0—2 мм.

Заливку подшипников в буксы производить по инструкции МПС с принятием необходимых мер, предупреждающих коробление корпуса буксы.

**§ 505.** Лица букс, работающих без наличников, должны быть проверены по линейке и при наличии предельной выработки проверены на станке. Непараллельность лиц буксы допускается не более 0,5 мм.

При износе стенок буксы свыше допускаемого альбомную толщину их восстанавливать наплавкой или постановкой наделков с обваркой по периметру. На лицах букс протачивать кольцевые смазочные канавки.

**§ 506.** В буксах ведущих осей паровозов серий ФД и ИС радиусы выкружек для боковых и нижних клиньев должны быть не менее 5 мм, соответственно сопрягаемые грани боковых и нижних клиньев скруглять радиусом не менее 6 мм. В буксах с радиальными подшипниками в местах упоров делать выкружки радиусом 3—4 мм.

**§ 507.** Обработку торцовых шайб и расточку буксовых подшипников на станке производить с одной установки.

**§ 508.** На раме над буксовым вырезом должны иметься заводские керны центров ведущей оси. Этими кернами надлежит руководствоваться в депо при подъемочном ремонте.

**§ 509.** При подкатке под паровоз колесных пар соблюдать следующие условия:

а) все оси должны быть параллельными между собой;

б) все оси должны быть перпендикулярны к продольной оси рамы;

в) середина расстояний между внутренними гранями бандажей должна совпадать с продольной осью рамы (с допуском 3 мм).

**§ 510.** Расстояние между центрами смежных осей колесных пар должно соответствовать альбомным размерам с допуском  $\pm 0,5$  мм, а между центрами крайних осей — с допуском  $\pm 1$  мм.

Расстояние между центрами осей колесных пар должно быть измерено при двух положениях паровоза с перемещением последнего на половину оборота движущих колес. Установленным допускам должны удовлетворять средние размеры, полученные из двух измерений.

Определение расстояния между крайними осями производить путем сложения результатов замеров расстояний между смежными осями. Расстояния между смежными осями измерять раздвижным штихмасом с миллиметровой шкалой с нониусом.



§ 511. При ремонте букс разрешается:

а) уплотнение букс в челюстях, а также перемещение букс для центровки осей производить путем постановки одной подкладки под буксовые наличники;

б) заварка надрывов в бортах букс;

в) заварка отверстий в буксах под шурупы наличников и торцовых шайб;

г) приварка наделков толщиной не менее 6 мм на трущиеся части букс, работающих без наличников;

д) наплавка мест буксы под наличники при износе стенки не более 5 мм от альбомной толщины;

е) заварка надрывов в углах перехода корпуса спаренной буксы паровозов серии С<sup>у</sup> с постановкой усиливающих косынок;

ж) наплавка забоин глубиной до 3 мм по наружному контуру буксы и до 5 мм по кромкам буксы;

з) восстановление наплавкой мест проушин в буксах для рессорной серьги при разработке более 5 мм, но не более 7 мм;

и) заварка одного надрыва длиной не более 30 мм на каждой щеке буксы, в местах наружного перехода проушины к щеке, не направленного на отверстие для якоря;

к) заварка не более трех трещин в буксе с нижним рессорным подвешиванием при глубине каждой не свыше 50% сечения;

л) заварка трещин в буксе с верхним рессорным подвешиванием;

м) приварка отломанной щеки спаренной буксы паровоза серии С<sup>у</sup> и букс паровозов с верхним рессорным подвешиванием;

н) сварка буксы с нижним рессорным подвешиванием из двух годных половин при условии расположения шва посередине в верхней части буксы по масленке;

о) заварка паза для клина, трещины или приварка отломанной щеки по пазу с постановкой усиливающих накладок на ведущей буксе паровоза серии ТЭ;

п) заварка трещин в стальных буксовых подшипниках паровозов серии ТЭ;

р) заварка по одной трещине в каждом борту буксового бронзового наличника, если трещина занимает не более 25% сечения;

с) наплавка торцовых поверхностей подшипников, а также наружных поверхностей граненых подшипников;

т) наплавка боковых вкладышей (со стороны корпуса буксы) буксовых подшипников ведущей оси паровозов серий ФД и ИС;

у) заварка трещин в бронзовых подшипниках, причем число трещин в подшипнике не должно быть больше двух, а глубина каждой может быть не более 30% сечения;

ф) наплавка изношенных поверхностей букс

и подбуксовых коробок, а также постановка наделков на стальные подбуксовые коробки;

х) заварка трещин в щеках и в приливах корпуса спаренной буксы паровозов серии С в местах и количестве согласно инструкции ЦТ № 1834;

ч) устранение надрывов в местах перехода от торца борта к проушине буксы путем выфрезеровки. При этом уменьшение длины бортов допускается до 15 мм.

### § 512. Запрещается:

а) устранение ослабления подшипников в буксах путем наплавки баббита и постановки наделков, а также и путем раздачи подшипников;

б) сварка подшипников, изломанных на части;

в) восстановление изношенных напусков подшипников постановкой наделка на шурупах, а также постановкой шурупов с заливкой баббитом;

г) сверление отверстий в буксах под шурупы для наличников и торцовых шайб в местах, не предусмотренных чертежами МПС;

д) заварка трещин в проушинах букс с нижним рессорным подвешиванием;

е) приварка крышек буксовых масленок;

ж) заварка трещин в чугунных подбуксовых коробках;

з) приварка шпилек для крепления ножей к буксам;

и) заливка подшипников в радиальные буксы;

к) наплавка на рабочие поверхности подшипников электросваркой.

### **Централизованная смазка букс**

§ 513. При разборке паровоза снять маслопроводы к буксам, гибкие шланги при наличии расслоения или разрыва заменить новыми.

Ремонт пресс-масленок производить в соответствии с требованиями § 405—409.

### **Колесные пары**

§ 514. Ремонт колесных пар со сменой каких-либо элементов (пальца, оси, бандажа или центра) должен производиться только в ремонтных пунктах, имеющих на то разрешение МПС.

§ 515. При подъемочном ремонте бандажи бегунковых и поддерживающих колесных пар должны быть обточены независимо от величины проката.

§ 516. Бандажи движущих колесных пар обтачивать у всего комплекта независимо от того, что сцепные колесные пары не имеют одинакового проката с ведущей колесной парой.

§ 517. В целях экономии бандажей разрешается оставлять на обточенном гребне черно-

вину глубиной не более 2 мм, расположенную от вершины гребня в пределах от 10 до 18 мм.

§ 518. Обточку бандажей колесных пар производить с соблюдением установленного профиля и тщательной чистовой обработкой поверхности катания.

Не допускать подкатку под паровозы колесных пар, у которых измерительным шаблоном будут обнаружены завышение гребня или скосы на внутренних гранях бандажей.

§ 519. Допускается оставлять обточенные бандажи колесных пар при наличии у них следующих отклонений (просветов) от нормального профиля по шаблону не более: по полотну 0,5 мм, по высоте гребня 1 мм, по толщине гребня — 0,5 мм. При проверке шаблон должен быть плотно прижат к внутренней грани бандажа. У ведущей колесной пары, кроме того, шаблон должен касаться бандажа на расстоянии не менее чем по 25 мм в обе стороны от круга катания.

§ 520. В целях уплотнения металла бандажей разрешается применять накатку роликом чисто обработанной поверхности ведущих бандажей — по кругу катания.

§ 521. Перетяжку ослабших бандажей производить после выкатки колесной пары из-под паровоза или тендера с обязательной съемкой бандажей, удалением старых прокладок и очи-

стой поверхностей соприкосновения бандажа и обода.

Нагрев бандажа для съемки и последующей насадки производить в горнах, обеспечивающих равномерный нагрев по толщине и всему кругу до температуры  $250—320^{\circ}\text{C}$ . Температуру нагрева бандажа контролировать пирометром, а при его отсутствии разрешается применять термические карандаши или свинцовые палочки.

§ 522. Натяг при перетяжке бандажей должен быть  $1—1,5\text{ мм}$  на каждые  $1\ 000\text{ мм}$  диаметра обода колесного центра и в соответствии с этим подбираются прокладки. Измерение внутреннего диаметра бандажа производить после его остывания.

§ 523. Прокладки должны ставиться в один слой. Уменьшение ширины прокладок против ширины обода допускается не более  $5\text{ мм}$ .

Толщина прокладки должна быть не более  $2\text{ мм}$ , а по длине состоять не более чем из четырех частей с расстоянием между ними не более чем по  $10\text{ мм}$ . Перетяжка бандажей без выкатки колесной пары из-под паровоза или тендера и без снятия бандажа запрещается.

§ 524. Перетяжку бандажей во всех случаях производить под непосредственным наблюдением мастера депо.

§ 525. Для контроля за сдвигом бандажа после его перетяжки на наружной грани банда-

жа и на ободке нанести контрольные отметки, располагаемые по радиусу на одной прямой линии.

§ 526. При овальности и конусности осевых шеек и шеек пальцев кривошипов не свыше 0,5 мм разрешается оставлять их без исправления.

При овальности и конусности сверх допускаемых размеров, а также и при наличии задиров шейки подлежат обточке и шлифовке. При отсутствии стационарных станков разрешается шейки, предподступичные части осей, а также шайки пальцев кривошипов обтачивать переносными станками.

§ 527. Во всех случаях обработки осевых шеек в депо необходимо строго следить за тем, чтобы выкружки галтелей не имели никаких признаков подреза и их радиус был не менее 10 мм, кроме наружной галтели шейки тендерной оси, радиус выкружки которой установлен 3 мм.

§ 528. После обточки шеек пальцев кривошипов не должно оставаться никаких признаков подреза галтелей; радиусы их выкружек у ведущих пальцев должны быть не менее 12 мм, а у сцепных — не менее 8 мм.

§ 529. Уплотнение ослабшей заливки противовесов производить коническими пробойниками через отверстия для заливки. Разрешается также для этой цели высверлить 2—3 отверстия

в противовесе, которые после уплотнения заливки должны быть заварены. Если таким порядком уплотнить заливку не удастся, то колесная пара должна быть изъята из работы и направлена на завод или в дорожный колесный цех для переливки свинца.

**§ 530.** При ремонте колесных пар разрешается производство следующих сварочных работ:

а) наплавка изношенного гребня бандажа (с последующей обточкой на станке);

б) заварка трещин в спицах и вварка листовых перепонки между спицами колесного центра;

в) заварка не более двух трещин в теле колесного центра между ступицами оси и пальца при условии, что трещины после вырубки уменьшат сечение тела центра не более чем на 25 %;

г) заварка трещин в литых перепонках, между спицами в центрах паровозных колесных пар, при условии, что трещина не распространяется в тело ступицы оси или пальца;

д) заварка трещин в ободу колесного центра;

е) заварка трещин в дисковых колесных центрах с последующей вваркой вставок или колец в облегчающие окна;

ж) заварка надрывов в дисковых катаных колесных центрах при условии, что глубина



надрыва не превышает 5 мм, а длина его не более 100 мм;

з) заварка после вырубки не более двух мест от закатов или отдельных плен с обеих сторон дискового катаного центра при условии, что завариваемые площади с обеих сторон диска не совпадают, а размеры вырубки не превышают: по глубине 5 мм, по ширине 50 мм и по длине 300 мм;

и) заварка после вырубки мест от засоров на торцах ступицы дискового катаного центра при условии, что суммарная площадь засоров с каждого торца не превышает  $\frac{1}{4}$  площади, а граница вырубленного места находится на расстоянии не ближе 10 мм от края отверстия для оси;

к) наплавка наружного борта пальцев кривошипов и мест для болтов и шпонки крепления щеки контркривошипа;

л) приварка втулки (с наружной стороны) на пальце контркривошипа;

м) наплавка шейки для шайбы пальца контркривошипа;

н) наплавка выработки щеки контркривошипа и отверстия в ней под палец;

о) обварка поставленного на резьбе хвостовика пальца кривошипа сцепных колесных пар;

п) заварка отверстий в торцах сцепных пальцев под штифт торцевой галтельной шайбы колесных пар паровозов серий Э, СО и Е;

р) заварка изношенных (сбитых) центровых отверстий в осях;

с) наплавка наружного борта шеек тендерной оси;

т) приварка разбежной разрезной шайбы на изношенный торец ступицы колесного центра.

**§ 531.** На одном колесном центре движущей паровозной колесной пары разрешается иметь не более пяти заваренных спиц, на колесном центре бегунковой, поддерживающей или тендерной колесной пары не более четырех заваренных спиц.

В случаях заварки трещин в четырех смежных спицах после заварки всех трещин между второй и третьей спицами вваривать перепонку. При заварке трещин в пяти смежных спицах ставить две вварные перепонки — одну между второй и третьей и другую между третьей и четвертой заваренными спицами. Вварные усиливающие перепонки изготовлять из листовой стали толщиной 8—12 мм.

**§ 532.** Заварка трещин в ободке литого колесного центра разрешается при условии, что между двумя трещинами расположено не менее одной незаваренной спицы. Общее количество заваренных трещин допускается: в одном ободке колесного центра колесных пар грузовых паровозов, тендеров, а также бегунковых и поддерживающих колесных пар пассажирских па-

ровозов не более пяти трещин и в одном ободе колесного центра движущих колесных пар пассажирских паровозов не более семи трещин.

При заварке сквозных трещин в ободе бандаж должен быть снят с колесного центра. Заварку несквозных трещин в ободе разрешается производить без снятия бандажа при условии, что после разделки трещины под заварку она не будет доходить до поверхности обода, соприкасающейся с бандажом не менее чем на 10 мм.

**§ 533.** На одном дисковом колесном центре ведущих колесных пар паровозов серии ИС разрешается иметь не более десяти заваренных трещин, паровозов серии ФД — не более шести, паровозов серии Л — не более пяти заваренных трещин.

На одном дисковом колесном центре сцепных колесных пар паровозов серий ФД и ИС допускается не более шести и паровозов серии Л — не более пяти заваренных трещин.

**§ 534.** Заварка трещин непосредственно в теле ступицы колесного центра запрещается. Исключение может быть допущено только по разрешению Главного управления локомотивного хозяйства МПС в каждом отдельном случае.

**§ 535.** При ремонте колесных пар запрещается:

а) подкатка под паровоз и тендер колесных

пар, у которых имеется хотя бы одна из неисправностей, указанных в § 214 настоящих Правил;

б) перетяжка бандажей без выкатки колесной пары из-под паровоза или тендера и без снятия бандажа с обода;

в) производство каких-либо сварочных работ, кроме разрешенных §§ 530—534 настоящих Правил.

## Паровозные тележки

§ 536. При подъемочном ремонте осмотр тележек производить с обязательной выкаткой их из-под паровоза.

Все ослабшие болты и заклепки тележек подлежат замене с проверкой отверстий разверткой. Новые болты должны быть приточены с натягом.

§ 537. Трещины в раме литой тележки исправлять заваркой, а в листовой раме тележки — заваркой с постановкой накладок, толщина которых должна быть не менее 50% толщины листа рамы.

Плоскости скольжения буксовых направляющих проверить и обработать под линейку и угольник, а при наличии предельной выработки — восстановить наплавкой и обработать.

§ 538. Призмы продольного балансира, имеющие выработку свыше 0,5 мм, сменить.

Отверстия для валиков при их разработке отремонтировать путем смены запрессованных в них втулок.

§ 539. На паровозах серии ИС разработку хвостовика водила тележки устранять путем постановки наделка с обваркой по периметру или наплавкой хвостовика до альбомного размера с последующей обработкой. Износ шара по хвостовику и сферической поверхности устранять наплавкой с последующей обработкой.

§ 540. На паровозах серий ФД, ИС при износе опорного места в раме задней тележки под пяту свыше допускаемого ставить на приварке точеные шайбы с шаровой поверхностью альбомного радиуса.

Положение водила тележки регулировать изменением высоты шаровой пяты с учетом компенсации износа.

§ 541. Увеличение толщины бандажей бегунковой или поддерживающей колесной пары против сцепных более чем на 10 мм не допускается. Уменьшение толщины бандажей бегунковой или поддерживающей колесной пары против сцепных допускается и более 10 мм при условии обязательной регулировки тележки.

Во всех этих случаях контрольные размеры должны быть в пределах установленных допусков.

§ 542. На паровозах серии С<sup>у</sup> при толщине бандажей бегунка менее сцепных горизонталь-

ное положение водила регулировать удлинением конусной части шкворня водила тележки и постановкой подкладки под зубчатые подушки секторов с приваркой их по периметру.

Толщину прокладок принимать равной разнице между толщиной бандажей сцепных осей и бегунковой колесной пары.

§ 543. На паровозах серий М, К<sup>у</sup> и Л<sup>п</sup> разрешается подкатывать бегунковые колесные пары с разницей толщины бандажей против сцепных колесных пар не более 15 мм, при этом разница по толщине между сцепными и бегунковыми бандажами должна быть при сборке тележки компенсирована регулировкой.

§ 544. При ремонте тележек разрешается:

а) восстановление разбегов букс по шейкам оси путем наплавки бортов подшипников, наличников или путем постановки подкладок толщиной до 4 мм под торцовые шайбы;

б) оставление суммарного разбега подшипников спаренной буксы первой сцепной оси паровозов серии С<sup>у</sup> до 4 мм без исправления;

в) заварка трещин в подшипниках при глубине их не более 30 % сечения;

г) наплавка изношенных поверхностей стального направляющего стакана, секторов, плит и валиков возвращающих устройств и отверстий в подвесках с последующей обработкой;

д) постановка подкладок под секторы задней тележки паровозов серий ФД и ИС;

е) регулировка положения балансира задней тележки путем постановки наделка (на приварке) снизу хомута рессоры задней тележки;

ж) постановка не более одной цельной стальной (неукрепленной) шайбы в выточку ступицы колесного центра (в дополнение к бронзовой) для регулировки разбега букс задних тележек паровозов серий ФД и ИС;

з) постановка на паровозах серии С<sup>у</sup> прокладок (на приварке по периметру) толщиной до 10 мм под нижние клинья возвращающего устройства задних тележек;

и) восстановление опорных мест секторов передних тележек паровозов серий ФД и СО путем смены полувтулок или расточки и постановки полувтулок из стали марки Ст. 5 толщиной не менее 5 мм с приваркой по торцам.

На паровозах серии Л ремонт подсекторной плиты производить путем расточки и постановки термически обработанных полувтулок толщиной не менее 5 мм с приваркой по торцам;

к) восстановление необходимого зазора между тумбой стяжного ящика и рамой задней тележки паровоза серии ФД путем постановки наделков на приварке под опоры секторов;

л) восстановление наплавкой изношенных мест камней, рамок для камней, внутренних по-

верхностей направляющих стаканов переднего балансира и направляющих для стаканов переднего балансира паровоза серии С<sup>у</sup> ;

м) заварка трещины в водилах тележек паровозов серий ФД, СО, Л, Ев/и и других подобной конструкции качественными электродами с постановкой усиливающих приварных накладок по чертежу МПС;

н) заварка в балансире передней тележки паровозов серии С<sup>у</sup> не более двух несквозных трещин по отверстию для шпинтонов возвращающих рессор или двух сквозных трещин по боковинам, не идущих от одного выреза, с постановкой усиливающих накладок и угольников;

о) при выработке шкворня камня передней тележки паровоза серии С<sup>у</sup> свыше 1,5 мм пяту отнять, проточить шкворень с последующей посадкой втулки в горячем состоянии толщиной не менее 6 мм;

п) при разработке отверстий в горизонтальном балансире под хвостовики хомутов рессор возвращающего устройства передней тележки паровоза серии С<sup>у</sup> более допускаемых размеров отверстия растачивать и ставить втулки с толщиной стенки не менее 5 мм с последующей их приваркой по торцам;

р) уменьшение длины упорок рессор передней спаренной буксы паровозов серии С<sup>у</sup> до 5 мм;

с) приварка с каждого конца продольного



балансира отломанного края по углу выреза для призм;

т) ставить наделок с обваркой по периметру или наплавлять хвостовик водила тележки паровоза серии ИС;

у) наплавлять выработки от рессорных хомутов;

ф) заваривать трещины в междурамных скреплениях передних тележек паровозов серии С, Мр и других с самостоятельным экипажем в соответствии с указаниями по ремонту междурамных скреплений паровозной рамы;

х) заваривать трещины в горизонтальных полках балансира передней тележки паровозов серии С<sup>у</sup> не выходящие на вертикальные ребра, или несквозные трещины по вертикальным ребрам;

ц) заваривать отверстия для болтов и заклепок в листовых тележках.

**§ 545.** Собранные после ремонта тележки с водилами должны удовлетворять следующим условиям:

а) продольная ось тележки должна проходить через середину расстояния между центрами секторных опор возвращающих устройств и центром отверстия или квадрата (паровозы серии ИС) водила;

б) оси бегунковой и поддерживающих колесных пар, а также ось, проходящая через центры секторных опор паровозов серии С<sup>у</sup> и

ИС, должны быть перпендикулярны продольной оси тележки; отклонение на длине оси бегунка допускается не более 2 мм;

в) центр отверстия люльки, центр камня возвращающего устройства, середина направляющих переднего конца балансира и середина расстояния между внутренними гранями бандажей должны лежать на продольной оси тележки; отклонение допускается не более 3 мм;

г) плоскости буксовых направляющих должны быть перпендикулярны продольной оси тележки и параллельны между собой; отклонение допускается не более 0,5 мм на ширине направляющей;

д) середина направляющих заднего конца балансира паровозов серии С<sup>у</sup> или водила паровозов серии ИС и середина картера передней тележки паровозов серии ТЭ должны располагаться на равном расстоянии от внутренних граней бандажей первой сцепной колесной пары; отклонения допускаются не более 3 мм;

е) расстояния от бортов спаренной буксы до внутренних граней бандажей и до направляющих плоскостей заднего конца балансира паровоза серии С<sup>у</sup> или водила паровоза серии ИС должны быть одинаковыми с правой и левой сторон. Разница в этих размерах не должна превышать 3 мм;

ж) расстояния от плоскостей наличников до центров стаканов балансира паровоза серии С<sup>у</sup>

или хвостового подшипника водила паровоза серии ИС должны быть одинаковыми с правой и левой сторон. Разница в этих размерах не должна превышать 1 мм.

**§ 546.** Собранные после ремонта тележки без водил должны удовлетворять следующим условиям:

а) оси колесных пар тележки должны быть перпендикулярны продольной оси тележки; отклонение на длине оси бегунка допускается не более 2 мм;

б) расстояние между центрами осей тележки должно быть одинаковым с правой и левой сторон — неравенство допускается не более 2 мм;

в) центр подпятника должен быть расположен на продольной оси тележки; отклонение допускается не более 3 мм.

**§ 547.** Контрольные размеры паровозных тележек с водилами и без водил, а также отклонения по требованиям к собранным тележкам должны соответствовать допускаемым размерам.

### **Сцепление и упряжные приборы**

**§ 548.** В стяжных ящиках все ослабшие части должны быть переклепаны, поврежденные отремонтированы, а негодные заменены.

**§ 549.** Изношенные муфты исправлять наплавкой или постановкой втулок.

§ 550. Выработку в радиальном буфере устранять наплавкой или постановкой сплошного наделка толщиной не более 15 мм с последующей зачисткой и проверкой по шаблону. Натяг клина должен быть альбомным.

§ 551. Выработку отверстий в главной (кроме винтовой) и запасной стяжках сцепления восстанавливать наплавкой при износе не более 15% сечения, а также наплавкой вытертых мест при уменьшении сечения не более 5% от альбомного размера.

Негодные втулки заменять новыми.

§ 552. Слабину буферного стержня в стакане свыше допускаемых размеров устранять постановкой втулки или заваркой с последующей проверкой.

§ 553. При ремонте сцепления и упряжных приборов разрешается:

- а) наплавка шкворней;
- б) наплавка отверстия в стальных муфтах сцепления;
- в) наплавка клина или приварка к нему наделка;
- г) наплавка и приварка наделка на радиальный буфер и подушку, а также наплавка выработки сферического буфера и заварка трещины в радиальном буфере;
- д) заварка трещин с постановкой усиливающих накладок на стяжных ящиках, а также вварка вставок;

е) наплавка изношенных мест в ушках и закругленной части скобы стяжки между паровозом и тендером;

ж) наплавка в упряжных крюках выработки отверстия для кривого валика и поверхности квадрата крюка;

з) наплавка в концевых винтовых стяжках выработки в закругленной части скобы, приварка ушка к винту стяжки, наплавка отверстий в ушках серьги, наплавка отверстий в ушках скобы и выработки боковых поверхностей ушков серьги и скобы;

и) заварка трещин в буферных стаканах длиной не более 40 % окружности в местах перехода от корпуса стакана к его подошве, заварка надрывов в корпусе стакана, идущих от кромок окон, наплавка подошвы стакана при оставшейся толщине не менее 22 мм;

к) наплавка выработки на буферном стержне при износе не более 5 мм на сторону, наплавка изношенной тарелки при условии, что износ по кругу радиуса 60 мм от центра тарелки не превышает 10 мм, а в остальных местах тарелки — не более 7 мм; приварка новой части к буферному стержню на контактных машинах или кузнечным способом с расположением места сварки не ближе 30 мм от галтели;

л) наплавка изношенных цилиндрических частей и резьбы буферных стержней дуговой сваркой при износе в утолщенной части не свы-

ше 15 мм, а в тонкой не свыше 10 мм по диаметру;

м) наплавка отверстий в упорных подушках и балках упряжного крюка, а также заварка трещин в упорных подушках;

н) заварка отверстий для болтов и заклепок, а также наплавка отверстий для крюка;

о) наплавка изношенных отверстий в главной и запасной стяжках сцепления при износе не более 15% живого сечения, а также наплавка вытертых мест при уменьшении сечения не более 5% от альбомного размера.

#### § 554. Запрещается:

а) наплавка цапфы гайки винтового сцепления между паровозом и тендером;

б) уплотнение жесткого сцепления путем приварки отдельных планок;

в) постановка прокладки между упряжной рессорой и упорными муфтами сцепления;

г) оставление винта стяжки с трещинами;

д) выпуск из ремонта паровозов, у которых при унифицированной стяжке между паровозом и тендером запас резьбы с каждой стороны винта менее 40 мм, а для паровозов серии О<sup>в</sup> с трехосным тендером — менее 35 мм.

Для существующих стяжек, имеющих ширину средней части винта 85 мм, запас резьбы с каждой стороны винта менее 35 мм и для паровозов серии О<sup>в</sup> с трехосным тендером — менее 30 мм;

е) ремонт сваркой упряжных крюков и частей винтовой стяжки (за исключением работ, указанных в § 553).

## **Тендер**

**§ 555.** При подъемном ремонте тендер поднять, тележки выкатить, колесные пары подвергнуть обыкновенному освидетельствованию, независимо от проката бандажей.

## **Водяной бак тендера**

**§ 556.** Водяной бак тендера промыть и осмотреть изнутри состояние стенок и швов. Оборванные угольники и косынки перегородок бака при наличии в них трещин отремонтировать сваркой.

**§ 557.** Водозапорные клапаны и привод к ним отнять от места, разобрать, осмотреть и отремонтировать.

**§ 558.** Водоприемные рукава отремонтировать, негодные заменить новыми. Водоприемные трубы при наличии коррозионных повреждений отремонтировать сваркой.

**§ 559.** При ремонте водяного бака разрешается:

а) наплавка изношенных поверхностей водозапорного клапана;

б) наплавка резьбы винта водозапорного клапана;

- в) заварка трещин в маховичке водозапорного клапана;
- г) заварка в угольнике не более двух трещин на длине 1 м с приваркой планок в месте излома, а также вварка не более одной планки на длине 1 м взамен поврежденных коррозией полок угольников;
- д) заварка трещин в сварных швах бака;
- е) заварка отверстий в листах и угольниках бака;
- ж) приварка новых листов бака;
- з) приварка угольников к листам и косынкам и сварка угольников между собой;
- и) сварка новых горловин водяного бака и приварка их вместо приклепки к листу бака;
- к) сварка на контактной машине стержня водозапорного клапана;
- л) вварка вставок заподлицо на листах бака независимо от количества;
- м) заварка трещин в листах бака с постановкой усиливающих накладок изнутри бака независимо от размеров и места расположения трещин.

## Рама тендера

§ 560. Раму тендера очистить от грязи и осмотреть, особенно в местах соединения стяжного ящика и пятниковых опор.



§ 561. Хребтовые и боковые балки и их дополнительные крепления, имеющие трещины, отремонтировать сваркой.

§ 562. Все ослабшие заклепки и болты рамы тендера сменить.

§ 563. Раму тендера при наличии аварийного повреждения, вызвавшего ее изгиб, проверить в соответствии с требованием § 447 Правил среднего ремонта паровозов.

§ 564. При ремонте рамы тендера разрешается:

а) заварка трещин на всех швеллерах рамы с постановкой усиливающих приварных накладок независимо от количества;

б) вварка вставок, приварка наделков и заварка трещин в листах рамы;

в) заварка трещин в сварных швах рамы;

г) заварка отверстий для болтов и заклепок в швеллерах, угольниках и листах рамы;

д) приварка новых швеллеров и листов в раму сварной конструкции;

е) вварка вставок в шкворневую балку рамы тендера;

ж) наплавка качественными электродами мест от коррозионных повреждений полок швеллеров глубиной после зачистки не более 4 мм, длиной не более 250 мм на длине 1 м швеллера с выполнением наплавки на хребтовых балках и швеллерах, передающих тяговое усилие.

## Пятники, подпятники, скользуны, подушки и балки тендерных тележек

§ 565. Ослабшие болты пятников, подпятников и скользунов сменить с проверкой отверстий развертками.

§ 566. Шкворень тележки при наличии изгиба выправить, а при износе более допускаемого сменить.

§ 567. Для регулировки положения тендера по высоте разрешается постановка приварного наделка толщиной до 15 мм на опорную поверхность пятника и скользунов рамы тендера.

§ 568. Опорные места подушек и балок тендерных тележек при износе на сторону свыше 6 мм восстановить наплавкой или приваркой наделков и обработать по шаблону.

§ 569. При ремонте пятников, подпятников, скользунов, подушек и балок тендерных тележек разрешается:

а) наплавка изношенных поверхностей и приварка наделков на стальные подпятники и пятники;

б) наплавка балок тендерных тележек паровозов серии ФД в местах прилегания друг к другу и к раме тележки;

в) наплавка изношенных мест стальных и чугунных буксовых направляющих;

г) приварка прокладки толщиной не более

15 мм на опорные места поперечной балки тендерной тележки паровоза серии ФД;

д) заварка трещин в ребрах жесткости пятников и подпятников не более двух в ребре;

е) приварка новых ребер жесткости пятников и подпятников;

ж) заварка трещин в усиленных и неусиленных подушках;

з) заварка трещин в верхних опорах тендерных подушек и пятников всех типов усиленных и неусиленных, а также вварка вставок во фланце верхней опоры;

и) заварка кольцевой трещины стальных пятников при длине не более 50% окружности.

#### **§ 570. Запрещается:**

а) вварка выломанной средней части верхней опоры;

б) заварка трещин в чугунных подпятниках и пятниках.

### **Тележки тендера и буксы**

**§ 571.** Тележки тендера полностью разобирать, очистить от грязи и тщательно осмотреть, особенно в местах, имеющих вытертости и другие повреждения, свидетельствующие о ненормальной работе тележки.

**§ 572.** Все ослабшие болты и заклепки подлежат замене с проверкой отверстий развертками. Листы и угольники поперечных скрепле-

ний при наличии в них трещин отремонтировать сваркой.

§ 573. Стальные клинья и буксовые подшипники, имеющие выработку, наплавить и обработать.

При наличии увеличения длины шеек осей тендерных колесных пар стальные буксовые подшипники наплавить на разбег и обработать.

Бронзовые буксовые подшипники наплавить на торцы и обработать, а негодные — заменить новыми.

§ 574. Для обеспечения габаритности нижних частей тендера при смене бронзовых буксовых подшипников толщину новых подшипников делать более альбомной соответственно износу осевых шеек:

при ремонте букс со стальными подшипниками и клиньями износ осевых шеек компенсировать утолщением клина буксового подшипника. При этом в обоих случаях должен быть обеспечен равный кольцевой зазор между отверстием в задней стенке буксы и предподступичной частью тендерной оси.

§ 575. Зазор между буксой и направляющими допускается не более 3 мм в продольном и 4 мм в поперечном направлениях. При больших зазорах восстановить альбомные зазоры:

а) при чугунных буксах, не имеющих наличников, и чугунных буксовых направляющих — путем проверки лиц буксы, строжки буксовых

направляющих и постановки на них чугуновых наличников толщиной не менее 7 мм по чертежам МПС;

б) при чугуновых буксах, имеющих наличники, и чугуновых буксовых направляющих — проверкой буксовых направляющих и сменой чугуновых наличников или постановкой под них прокладок не более двух при толщине наличника не менее 5 мм;

в) при чугуновых буксах, не имеющих наличников, и стальных буксовых направляющих — проверкой лиц буксы и постановкой наделков на буксовые направляющие с последующей обработкой;

г) при чугуновых буксах, имеющих наличники, и стальных буксовых направляющих — проверкой стальных буксовых направляющих и сменой чугуновых наличников или постановкой под них прокладок не более двух при толщине наличника не менее 5 мм. Разрешается также постановка приварного наделка на стальные буксовые направляющие с последующей их обработкой;

д) выработанные сферические места опорной поверхности от хомутов рессор свыше 3 мм восстанавливать наплавкой с последующей обработкой по шаблону. Место в буксе разрешается расточить с последующей постановкой вкладыша по чертежам МПС.

§ 576. При сборке тележек положение осей

колесных пар отрегулировать перпендикулярно к продольной оси тележки. Неравенство размеров от центра подпятника до центров оси каждой колесной пары с правой и левой сторон допускается не более:

а) для клепаных двухосных и трехосных тележек с жесткой рамой — 3 мм;

б) для литых и поясных тележек, не имеющих жесткой рамы, — 5 мм;

в) для тележек с балансирными буксами паровозов серии ФД — 8 мм.

**§ 577.** После опуска тендера на тележки проверить зазоры между скользунами с обеих сторон, которые должны быть в пределах установленных размеров.

На паровозах серий ТЭ и ТМ зазоры между скользунами и опорными плитами (в порожнем состоянии тендера) у передней тележки не допускаются, а у задней тележки на паровозах серии ТЭ этот зазор (суммарный) должен быть 10—14 мм.

**§ 578.** Регулировку положения сцепления тендера по высоте относительно паровоза осуществлять: за счет подбора тендерных колесных пар по толщине бандажей путем утолщения шайбы между пятником и подпятником при условии, чтобы заход верхней опоры в гнездо поперечной балки был не менее 30 мм, постановкой приварного наделка толщиной до 15 мм на пятнике и скользуне, постановкой приварно-

го наделка толщиной до 15 мм на опорные места поперечной балки, восстановлением до альбомного размера изношенных поверхностей опорных мест продольных и поперечных балок, пятников, подпятников и скользунов.

§ 579. Устранение перекоса балансирной буксы тендера паровоза серии ФД производить: подбором колесных пар с бандажами соответствующей толщины восстановлением до альбомных размеров отверстий и опор в соединениях, утолщением нижней опоры (сухаря) до 50 мм, сменой просевших спиральных пружин, приваркой прокладки толщиной до 15 мм на опорные места поперечной балки, изменением толщины вкладыша (клина) тендерного подшипника до 8 мм против альбомного размера.

§ 580. При ремонте тендерных тележек разрешается:

а) наплавка изношенных бортов колонок боковых рам двухосных поясных тележек болтовой конструкции при износе не более 8 мм на сторону, а также постановка на колонку наделка толщиной не менее 5 мм;

б) наплавка колонок по поверхностям прилегания наконечника шкворневой балки при износе не свыше 5 мм;

в) наплавка выработанных мест отверстия для валика подвески башмака на длине 50 мм по концам отверстия или постановка сквозной

втулки с толщиной стенки 4 мм, приваренной по концам;

г) заварка трещин в ушках колонки;

д) заварка трещин в раме тележки;

е) заварка не более одного сквозного поперечного излома или не более двух трещин в одном швеллере шкворневой балки, в остальных балках (швеллерах) тележки независимо от количества;

ж) заварка в шкворневой балке тендеров паровозов серий Л, Е<sup>а</sup> и Е<sup>м</sup> трещин типов, указанных в инструкции МПС по производству сварочных работ при ремонте паровозов;

з) заварка не более четырех трещин в разных углах наружной и внутренней стенок, захватывающих не более 50% сечения в центральном вырезе боковых рам тендерных тележек типа Т-1 паровозов серии Л;

и) заварка трещин во всех листах (поясах) и косынках клепаных тележек;

к) заварка не более четырех надрывов в распорной колонке шпренгельной шкворневой балки двухосной поясной тележки при условии, что длина каждого надрыва не превышает 50 мм;

л) наплавка изношенных бортов наконечника шкворневой балки при износе не свыше 8 мм на сторону;

м) вварка вставок в шкворневую балку рамы тележки;



н) наплавка выработки ушков распорной колонки шпренгельной шкворневой балки поясной тележки;

о) заварка не более двух трещин в наконечнике шпренгельной балки поясной тележки;

п) заварка не более двух трещин в распорной колонке шпренгельной шкворневой балки при условии, что длина каждой трещины не превышает 100 мм;

р) заварка не более двух трещин в каждой вертикальной полке верхнего пояса шпренгельной шкворневой балки, а также заварка одной трещины, заходящей не далее середины горизонтальной полки верхнего пояса, с последующей постановкой усиливающих накладок;

с) заварка продольных и поперечных трещин в поперечной связи длиной не более 250 мм каждая с приваркой усиливающих накладок;

т) наплавка выработанных мест отверстия для валика подвески башмака на длине 50 мм от конца отверстия или постановка сквозной втулки с толщиной стенки 4 мм, приваренной по концам.

### § 581. Запрещается:

а) заварка каких-либо трещин в поясах боковых рам поясных тележек;

б) вырезка отверстий в балках тележек газовым резаком;

в) заварка трещин в углах буксовых выре-

зов у боковых рам тендерных тележек типа Т-1 паровозов серии Л.

§ 582. При ремонте стальных тендерных букс разрешается:

а) наплавка изношенных поверхностей бортов и лиц букс;

б) заварка трещин в корпусе буксы.

§ 583. При ремонте чугунных букс разрешается:

а) заварка трещины в перемычке наружной стенки паза пылевой шайбы;

б) заварка надрывов длиной не более 50 мм от кромки отверстия для крышки;

в) заварка трещины в ушке для крышки;

г) наплавка отколотых частей одного из концов направляющего борта на длине не более 50 мм;

д) наплавка выработки направляющих бортов;

е) наплавка выработки лица буксы при оставшейся толщине стенки не менее 10 мм;

ж) приварка планки к бортам масленки для крышки;

з) вварка отломанных частей буксы у отверстия крышки и в наружной стенке паза пылевой шайбы.

и) наплавка на изношенные места стальных буксовых подшипников и клиньев.

## Тендерные буксы с роликовыми подшипниками

§ 584. При подъемочном ремонте произвести большую ревизию роликовых букс с выкаткой колесных пар из-под тендера без снятия подшипников с шеек осей.

При большой ревизии роликовых букс удалить смазку из буксы, корпус снять с подшипников и роликоподшипники, тщательно промыть и осмотреть.

При осмотре проверить: крепление подшипников на шейке, отсутствие трещин, шелушение или выкрашивание металла на поверхности дорожек качения, осмотреть ролики, сепараторы, проверить радиальные зазоры у подшипников.

§ 585. При обнаружении ослабления подшипника на закрепительно-стяжной втулке или на шейке оси роликовая букса подлежит полному осмотру. Букса подлежит полному осмотру также и в случае ослабления торцевой гайки по резьбе, при наличии зазора между гайкой и торцом закрепительно-стяжной втулки, при повреждении подшипника или лабиринтного кольца, требующем их замены или ремонта.

§ 586. Полный осмотр роликовых букс производить с выкаткой колесных пар из-под тендера и с обязательным снятием подшипников с шеек осей.

При полном осмотре роликовых букс

снять корпус буксы с подшипников, а подшипники с шеек осей, все детали промыть и тщательно осмотреть для выявления дефектов и производства необходимого ремонта. Шейки предподступичные и средние части оси подвергнуть магнитному контролю с последующим размагничиванием. Ремонт роликовых подшипников выполнять по специальной инструкции МПС. Такой ремонт разрешается производить в депо, где имеются необходимая технологическая оснастка и обученные кадры.

## ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

### Угледодатчик

§ 587. При подъемном ремонте паровоза по угледодатчику выполнять следующие работы:

а) отремонтировать паровую машину с выемкой из тендера, полной разборкой, сборкой и испытанием после ремонта;

б) сменить поршневые и золотниковые кольца и набивку сальников, разобрать и осмотреть реверсивный клапан;

в) устранить слабину ползуна в направляющих;

г) притереть шаровые соединения паропровода;

д) притереть вентили машины угледодатчика и сопловой камеры;

е) осмотреть корыто углеподатчика и редуктора;

ж) сменить упорные шайбы большого винта углеподатчика;

з) осмотреть и отремонтировать универсальные шарнирные соединения и подшипники шарнирного вала;

и) осмотреть и отремонтировать соединения шаровых чашек хобота с шаровой головкой и соединительный фланец головки углеподатчика с направляющей трубой хобота;

к) проверить и сменить негодные шпильки (крепление к котлу) головки углеподатчика;

л) отнять трубки (распыливающего порога) и отжечь;

м) проверить разработку отверстий распыливающего порога и сменить негодную распределительную плиту;

н) осмотреть и отремонтировать отопление углеподатчика.

§ 588. Задиры в цилиндрах и золотниковых втулках, а также разработку их устранять в цилиндрах расточкой, а в золотниках проверкой развертками.

§ 589. На паровозах серий ФД и ИС слаби-ну ползуна углеподатчика устранять проверкой направляющих на станке, переливкой ползуна и его пришабровкой.

На паровозах Л и Е<sup>а,м</sup> слаби-ну ползуна устранять расточкой направляющих и поста-

новой вкладышей на ползун толщиной не менее 5 мм по чертежам МПС.

§ 590. Профиль эксцентриковых тяг проверить и пригнать по месту.

§ 591. Задиры и овальность шеек коленчатого вала устранять обточкой на станке, при этом сохранение альбомного эксцентриситета эксцентриков строго обязательно.

§ 592. Вкладыши подшипников вала и эксцентриковые хомуты должны пришабриваться по краске к шейкам коленчатого вала. После спиливания стыков вкладышей кривошипной головки шатуна уравнивание расстояния между центрами произвести за счет наплавки клинового подшипника и клина. При наличии предельных зазоров между шариками и обоймами шарикоподшипники сменить.

§ 593. Продольная ось цилиндра должна совпадать с осью отверстия грундбукс, сальников и отверстия ползуна под скалку. Направляющие ползуны должны быть параллельны оси цилиндра, а коленчатый вал перпендикулярен.

§ 594. После сборки шатуна и соединения его с валом и ползуном произвести проверку хода поршня и правильности сборки парораспределительного механизма с нанесением контрольных кернов.

§ 595. Задиры в корпусе реверсивного клапана устранять расточкой или шлифовкой;

кольца реверсивного клапана должны быть притерты.

§ 596. На паровозах ФД и ИС при сборке редуктора следить за тем, чтобы между ступицей большой шестерни и крышкой был зазор не менее 5 мм и чтобы игра шестерни от упора борта в коробку до упора конца вала в камень не превышала 1 мм. Уменьшение игры достигается подбором толщины камня. После сборки редуктора шестерни должны вращаться свободно от руки.

§ 597. Изношенные сопловые отверстия распыливающего порога восстановить заваркой и последующей сверловкой.

§ 598. Распределительную плиту с обгоревшими углами и ребрами для направления угля в задние углы топки сменить.

§ 599. Сменный лист корыта (на котором уложен своей передней частью большой винт) подлежит замене при толщине менее 4 мм.

§ 600. Втулки валов шестерен, концевые коленчатого вала и передней головки шатуна запрессовывать под давлением 3—8 т. Цилиндровые втулки запрессовывать под давлением 8—10 т.

§ 601. Изношенные витки, дробильные зубья и стержни транспортирующих винтов конвейера восстановить наплавкой с последующей зачисткой мест наплавки.

Зазоры между витками транспортирующих

винтов и внутренними поверхностями стенки хобота должны соответствовать допускаемым размерам, для чего разрешается наплавка витков с увеличением их диаметра сверх альбомных размеров.

После наплавки и обработки транспортирующие винты должны быть выправлены и не иметь изгибов.

**§ 602.** Все болты и валики шарнирных соединений транспортирующих винтов должны быть заменены новыми.

**§ 603.** Для устранения износа внутренних стенок стального хобота разрешается изношенную часть удалить и вварить вставку с зачисткой сварных швов заподлицо с оставшейся частью стенок.

**§ 604.** При ремонте углеподатчика разрешается:

а) заварка трещин в картере, цилиндрах, цилиндрических и золотниковых крышках и приварка отломанных лап крепления или замена отломанных лап стальными с укреплением их винтами;

б) наплавка изношенных конических отверстий ползуна;

в) наплавка изношенного клинового отверстия поршневой скалки;

г) наплавка газовой сваркой латунью или бронзой изношенных эксцентриковых хомутов;



д) восстановление выработанных мест в корыте и вварка вставок;

е) восстановление наплавкой или постановкой втулки изношенных отверстий щек универсальных шарниров;

ж) восстановление приваркой пластины на изношенную верхнюю часть шаровой чашки;

з) восстановление изношенной части шарового фланца головки углеподатчика приваркой пластины;

и) восстановление наплавкой изношенного упорного зуба шаровой головки;

к) восстановление изношенной поверхности витков, стержня, транспортирующего винта наплавкой слоя металла, приваркой полосы или круглого прутка, в зависимости от износа; обваренные передние большие витки малого винта по гребню проверить на станке; отогнутые витки, а также изогнутые винты выправить в горячем состоянии;

л) заварка трещин и сварка изломанных транспортирующих винтов электрическим и газовым способами. После сварки производить проверку их прямолинейности;

м) обварка зубьев шестерен и шеек валов редуктора, шеек коренных подшипников коленчатого вала;

н) наплавка изношенных крестовин универсальных шарниров;

- о) заваривать разработанные отверстия для шпилек в цилиндрическом блоке и картере;
- п) наплавлять изношенную коническую головку поршневой скалки;
- р) наплавлять клиновой подшипник шатуна по плоскости прилегания к шатуну;
- с) наплавлять клинья кривошипной головки шатуна;
- т) восстанавливать изношенную нижнюю часть хобота путем сварки вставки;
- у) восстанавливать наплавкой изношенные места шаровой головки и шаровой чашки с последующей обработкой до альбомных размеров;
- ф) заваривать трещины в коробке редуктора;
- х) приваривать новый наставок взамен отломанного ушка винта транспортера;
- ц) заваривать трещины в корпусе головки углеподатчика;
- ч) заваривать трещины в направляющей трубе стального хобота;
- ш) наплавлять изношенные места шарового фланца головки углеподатчика и шаровой головки направляющей трубы хобота, а также направляющей трубы;
- щ) вваривать вставки в направляющую трубу, шаровой фланец и шаровую головку.

## Паро-воздушные насосы

§ 605. Периодический ремонт насосов производить со снятием их с паровоза. Все каналы паровых и воздушных цилиндров очистить от нагара и грязи и промыть горячей водой или продуть паром.

§ 606. Запрещается производить промывку каналов воздушных цилиндров керосином и другими легковоспламеняющимися жидкостями.

§ 607. При задирах или овальности паровых цилиндров более 0,5 мм и воздушных более 0,3 мм тандем-насоса и соответственно более 0,8 мм и 0,5 мм компаунд-насоса произвести расточку или шлифовку цилиндров. Предельное увеличение диаметров парового цилиндра тандем-насоса допускается 6 мм и воздушных 7 мм.

Конусность цилиндров после расточки более 0,1 мм не допускается.

§ 608. Параллельность дисков и биение скалки поршня проверить на станке индикатором; биение скалки допускается не более 0,1 мм, боковое биение дисков по ручьям не более 0,5 мм.

§ 609. Трещины цилиндров заваривать газовой сваркой с присадкой латуни, горячим способом чугунными прутками или электросваркой железо-медными электродами с последующей

механической обработкой и гидравлическим испытанием.

Трещины между каналами и рабочей поверхностью цилиндра заварке не подлежат и цилиндры с такими трещинами заменять новыми. Разрешается приваривать оборванные фланцы крепления насоса газовым способом.

§ 610. При уменьшении высоты парового цилиндра тандем-насоса до 2 мм цилиндр по высоте восстанавливать до альбомных размеров постановкой медных прокладок.

§ 611. Изношенные стальные диски и концы скалок восстанавливать наплавкой; в изношенные отверстия чугунных дисков ставить стальные втулки на резьбе с односторонней расклепкой.

Гайки, укрепляющие диски на скалке, с изношенной и сорванной резьбой заменить новыми.

§ 612. Верхнюю крышку парового цилиндра тандем-насоса ставить только на притирке.

Все остальные крышки ставить на паронитовые прокладки, смазанные графитом, разведенным в масле.

§ 613. Разнопоршневые клапаны тандем-насоса при наличии трещин в стержне или дисках заменить.

§ 614. Золотниковые плитки тандем-насоса при выработке с любой стороны более 1 мм заменить.

Укрепление золотниковой плитки производить постановкой в диск поршня парового цилиндра сквозных болтов с расклепкой впотай.

§ 615. Стержни ходопеременного золотника тандем-насоса при отклонении от альбомных размеров, а также наличии наклепов, надрывов и подрезов заменить.

§ 616. При сборке насосов проверить расстояние между дисками поршней паровых и воздушных цилиндров, зазоры между дисками и стенками цилиндров и втулок ходопеременного золотника, состояние колец и их посадку в ручьях.

§ 617. Проверить подъем всасывающих и нагнетательных клапанов, состояние их притирочных мест. Подъем всасывающих клапанов тандем-насоса должен быть не более 3 мм и не менее 2,5 мм и нагнетательных не более 2,5 мм и не менее 2 мм.

Подъем всасывающих и нагнетательных клапанов компаунд-насоса должен быть 2,5—3,0 мм.

§ 618. Собранные клапаны испытать на плотность под давлением 6 ат, при этом давление в резервуаре емкостью 8 л не должно снижаться более 1 ат в период времени не менее:

для клапанов компаунд-насоса в течение 2 мин;

для коробок всасывающих клапанов (оба клапана) тандем-насоса в течение 30 секунд;

для всех коробок с одинарными клапанами тандем-насоса в течение 40 секунд.

**§ 619.** Собранные насосы должны быть подвергнуты приработке на паровом стенде при давлении пара 10—11 ат, 60 двойных ходов в 1 минуту и противодавлении воздуха 5—6 ат в течение 15—20 минут для тандем-насосов и 20—25 минут для компаунд-насосов.

После этого насос испытать на производительность. Тандем-насос при давлении пара 10—11 ат должен повысить давление воздуха в главном резервуаре объемом 500 л с 2 до 6,5 ат в течение 70—80 секунд, при этом число двойных ходов должно быть не более 90—95 в минуту.

Компаунд-насос при этих же условиях должен повысить давление в резервуаре объемом 1 000 л. с. от 2 до 6,5 ат в течение не более 90 секунд.

### **Пресс-масленки (условный № М-5)**

**§ 620.** При изгибе, изломе или слабине поршенька в цилиндрике 0,2 мм и более, а также при выработке выреза на высоте более 0,5 мм поршеньек насосика подлежит замене. Цилиндрик насосика заменить при диаметре после раз-

вертки 9 мм и более, а также при наличии трещин.

§ 621. Кулачок распределительного вала или водило при изломе шаровой головки или износе более чем на 0,5 мм подлежит замене. Слабина распределительного вала в опорах допускается не более 1 мм.

Слабина водила в вырезе эксцентрикового валика и слабина валика в направляющих по диаметру допускается не более 0,5 мм.

При ремонте пресс-масленки разрешается заварка газовой сваркой трещин в чугунных деталях, приварка отломанных лап и приливов для установки крышки.

§ 622. Уплотнения поршня пневматического привода при их негодности, а также возвратная пружина при ее осадке подлежат замене.

После сборки пресс-масленку испытать на подачу смазки каждым насосиком и на нормальное действие пневматического привода.

## Регулятор хода насоса

§ 623. При ремонте регуляторов хода насоса неисправные диафрагмы, уплотняющие кольца и негодные пружины заменить.

В случае выработки или овальности рабочей поверхности средней части более 0,15 мм она должна быть расточена и отшлифована, а так-

же проверено и восстановлено атмосферное отверстие в шейке корпуса.

После сборки регулятор хода насоса отрегулировать и испытать на правильность действия и чувствительность.

### **Фильтр насоса**

**§ 624.** При ремонте фильтра волос промыть в керосине, просушить и продуть сжатым воздухом.

При сборке волос слегка промаслить машинным маслом.

### **Краны машиниста, золотниковые питательные клапаны и краны вспомогательного тормоза**

**§ 625.** При ремонте кранов машиниста, золотникового питательного клапана и крана вспомогательного тормоза произвести притирку золотника, зеркала, проверку калиброванных отверстий и выемок, смену просевших пружин, поврежденных диафрагм. После сборки краны и клапаны испытать на плотность, чувствительность и четкость действия во всех положениях ручки крана машиниста.

**§ 626.** Разрешается наплавка разработанных отверстий в ручке крана машиниста и квадрата для насадки ручки.



## **Краны концевые, разобщительные, комбинированные и двойной тяги**

**§ 627.** При ремонте кранов концевых, разобщительных, комбинированных и двойной тяги произвести притирку пробок, смену негодных пружин и поврежденных уплотняющих колец, проверить размеры отверстий и после сборки испытать на плотность притирки.

## **Клапаны**

**§ 628.** При ремонте клапанов выпускных, предохранительных, переключательных и максимального давления проверить их состояние и при необходимости произвести смену манжет и уплотняющих колец, смену негодных пружин, притирку клапанов. После сборки клапаны испытать на плотность посадки и правильность их действия.

## **Воздухораспределители**

**§ 629.** Ремонт воздухораспределителей и тройных клапанов выполнять на контрольных пунктах автотормозов вагонных участков дорог.

## **Соединительные рукава**

**§ 630.** При ремонте соединительных рукавов проверить состояние их наружной и внутренней поверхности и при наличии поврежде-

ний, протертых мест или трещин заменить. При высоте от плоскости головки до гребня менее 17 мм произвести наплавку гребня головки соединительного рукава. После комплектования соединительный рукав подвергнуть гидравлическому и воздушному испытаниям.

## **Главные воздушные резервуары**

**§ 631.** Главные воздушные резервуары очистить по наружной поверхности от грязи и промыть внутри горячей водой при вывернутой промывательной пробке резервуара. После очистки и промывки резервуар продуть воздухом давлением 5—7 ат и произвести осмотр состояния сварных швов и крепления штуцеров.

## **Рычажная передача и тормозные цилиндры**

**§ 632.** Рычажную передачу разобрать, очистить и осмотреть с проверкой размеров. Части рычажной передачи, имеющие надрывы, изломы, заменить новыми или сварить на контактных машинах, газо-прессовой сваркой, а также кузнечным способом; износы, не превышающие 15% сечения, восстановить наплавкой; при разработке втулок рычагов, тяг и подвесок втулки заменить новыми, закаленными.

Разработанные отверстия в рычагах, тягах и подвесках восстановить запрессовкой закаленных втулок.

**§ 633.** Не допускается изменение расстояний между центрами соседних отверстий в рычагах, тягах, затяжках и подвесках против альбомных размеров:

при длине тяг, затяжек, подвесок и рычагов до 500 мм и более  $\pm 1$  мм;

при длине тяг, затяжек, подвесок и рычагов до 1 000 мм и более  $\pm 2,0$  мм;

при длине тяг, затяжек, подвесок и рычагов до 2 000 мм и более  $\pm 3$  мм.

**§ 634.** Односторонние зазоры валиков и цапф в отверстиях допускаются не более 1,5 мм.

**§ 635.** При ремонте рычажной передачи разрешается:

а) наплавка мест насадки рычагов, шпоночных канавок и шейки тормозного вала;

б) наплавка изношенных поверхностей в подшипнике вала, рычагах, тормозных балансирах, серьгах и подвесках тормозных тяг и поперечных балках при износе не более 15% сечения от альбомного размера;

в) наплавка изношенных перемычек стальных тормозных башмаков, если оставшаяся толщина перемычек не менее 4 мм;

г) восстановление изношенных перемычек стальных тормозных башмаков путем приварки планки;

д) восстановление кронштейнов тормозных подвесок путем отрезки старого хвостовика и постановки нового сквозного по чертежу МПС;

е) наплавка отверстий и изношенных поверхностей тормозных кронштейнов;

ж) заварка отверстий в соединительных муфтах автоматической сваркой под слоем флюса (ваннным способом);

з) наплавка забоин и приварка шайб в тормозных подвесках;

и) сварка тормозных тяг, поперечных балок и стержней боковых рычагов на контактных машинах, газо-прессовой сваркой, а также кузнечным способом.

**§ 636.** При наличии в перемычке чугунного башмака трещин, раковин и выкрашивания по длине более 10 мм башмак подлежит замене.

**§ 637.** Кронштейн и державки подвесок тормозных колодок прочно укрепить на раме, не допуская оставления ослабших заклепок и болтов.

**§ 638.** Рычаги, тяги, тормозные балки, триангели и другие части рычажной передачи, разъединение которых может угрожать падением на путь, должны иметь предохранительные устройства.

Предохранительные скобы должны находиться от предохраняемой детали на расстоянии не ближе чем на 25 мм, но не выходить за габарит подвижного состава.

**§ 639.** Все изношенные чеки, шплинты и шпильки заменить новыми и проверить их укрепление.

**§ 640.** Тяги и рычаги ручного тормоза разобрать и очистить; винт и гайку ручного тормоза промыть керосином.

При слабине вдоль винта гайки более 3 мм винт отремонтировать, а гайку заменить.

**§ 641.** При осмотре тормозного цилиндра снять переднюю крышку, вынуть поршень и пружину, очистить их от грязи и промыть керосином металлическую часть поршня и внутреннюю поверхность тормозного цилиндра.

Овальность цилиндра более 0,5 мм устранить расточкой.

Увеличение диаметра тормозного цилиндра допускается не более 5 мм.

**§ 642.** Толщина манжеты в местах прилегания к поверхности тормозного цилиндра должна быть не менее 2 мм.

**§ 643.** Тяги, балки и триангели тормозной рычажной передачи после ремонта сваркой подвергать испытанию на прочность под установленной нагрузкой.

**§ 644.** При сборке рычажной передачи смазать все шарнирные соединения. После сборки проверить расположение тормозных колодок, которые не должны выходить за наружную боковую поверхность бандаж и равномерно отстоять от поверхности катания бандажей; проверить расположение тормозных тяг, которые при этом зазоре должны находиться от поверх-

ностей осей колесных пар на расстоянии не менее 25 мм.

§ 645. Валики, расположенные вертикально, должны быть поставлены головками кверху, а расположенные горизонтально — обращены шайбами и шплинтами снаружи паровоза и тендера.

§ 646. Выход скалки тормозных цилиндров должен быть: для грузовых паровозов 50—75 мм, для пассажирских паровозов 75—125 мм; для тендеров грузовых паровозов и паровозов западноевропейского типа 100—125 мм, тендеров пассажирских паровозов 130—160 мм.

§ 647. После периодического ремонта всего тормозного оборудования и сборки его на паровозе произвести полное испытание действия автотормозного оборудования и проверку плотности соединений и тормозных приборов.

## **Оборудование автостопов, турбогенераторы и паровозное электроосвещение**

§ 648. Турбогенератор снять с паровоза и отремонтировать исправлением или заменой следующих частей: центробежного регулятора, парораспределительной камеры, равноплечего рычага, угольной шайбы, золотника, пружины золотника, коллектора, контактных колец переменного тока и щеточного комплекта.

§ 649. Ротор турбогенератора после ремон-

та подвергнуть динамической балансировке на станке, а турбогенератор после сборки — испытанию на стенде.

**§ 650.** Электропневматический клапан и фильтр снять с паровоза и отремонтировать исправлением или заменой следующих частей: пружин, резиновой прокладки и кольца срывного клапана, возбуждательного клапана диафрагмы, замка, мембраны, электромагнитного вентиля, контактных пластин, резиновой диафрагмы, волосяных пакетов, уплотнительной прокладки и сетки фильтра.

После сборки электропневматический клапан испытать на стенде.

**§ 651.** Индуктор и приемные катушки снять с паровоза, очистить, осмотреть и проверить мегомметром сопротивление электрической изоляции. После установки на место проверить правильность крепления к паровозу и высоту подвески катушки или индуктора над уровнем головки рельса.

**§ 652.** Проверить на месте крепление общего ящика к площадке паровоза и трубопроводов к ящику, затянуть ослабшие болты и гайки.

**§ 653.** Переключатель типа ПТР-49 снять с паровоза и осмотреть. Контактные ножи и губки, пришедшие в негодность, заменить. Исправить или заменить оси и фиксирующие приспособления. Заменить поврежденные ручки.

После сборки проверить сопротивление электрической изоляции.

**§ 654.** Рукоятку бдительности снять с паровоза, заменить изломанные контактные, спиральные пружины и изношенные контактные колодки. Отрегулировать ход стержня рукоятки. После сборки проверить сопротивление электрической изоляции.

**§ 655.** Локомотивный светофор или световой указатель снять с паровоза и осмотреть. Заменить негодные контактные пружины, обгоревшую контактную панель, негодную резиновую прокладку, устанавливаемую между крышкой и корпусом.

Собрать и проверить сопротивление электрической изоляции токоведущих частей по отношению к корпусу. После установки на место проверить надежность присоединения электропроводов.

**§ 656.** Восьмиклеммные коробки и штепсельные коробки гибкого соединения снять с паровоза. Укрепить контакты, заменить негодные штыри, заменить негодную резиновую прокладку. Проверить сопротивление электрической изоляции токоведущих частей по отношению к корпусу.

**§ 657.** Универсальный контроллер снять с паровоза и осмотреть. Укрепить ослабшие текстолитовые кулачки, негодные заменить. Проверить состояние контактных пружин, изло-



манные заменить. Устранить неисправность замка. Проверить сопротивление электрической изоляции токоведущих частей по отношению к корпусу.

**§ 658.** Произвести осмотр, чистку, крепление и проверку контактов арматуры электроосвещения паровоза. Негодные контактные панели, резиновые прокладки и разработанные штыри и гайки заменить.

Проверить сопротивление электрической изоляции токоведущих частей по отношению к корпусу.

**§ 659.** Осмотреть и проверить трубопроводы, их крепежные части и электропроводку автостопа и электроосвещения, исправить поврежденную резьбу и заменить пришедшие в негодность трубопроводы, крепежные части, а также проводку с поврежденной и пониженным сопротивлением изоляцией.

Сопротивление электрической изоляции после ремонта всех соединенных между собой проводов, каждого трубопровода в отдельности по отношению к корпусу паровоза должно быть не менее 0,5 мегома.

### **Автосцепное устройство**

**§ 660.** Все съемные части автосцепного устройства снять с паровоза, разобрать и осмотреть с проверкой размеров установленными шаблонами.

**§ 661.** При ремонте деталей автосцепного устройства запрещается:

а) заварка трещин и протертостей на шейке уха головки автосцепки;

б) заварка трещин хвостовика автосцепки, если оставшееся (после вырубки трещин) поперечное сечение уменьшилось более чем на 25%;

в) ремонт сваркой корпусов автосцепок, изготовленных из низколегированной стали (с маркировкой НЛ);

г) наплавка в местах закруглений контура зацепления головки автосцепки;

д) ремонт сваркой тяговых хомутов автосцепки, изготовленных из низколегированной стали (с маркировкой НЛ);

е) заварка трещин в полосах тяговых хомутов;

ж) ремонт сваркой клиньев тягового хомута;

з) заварка трещин в маятниковых подвесках.

**§ 662.** Все детали, подлежащие ремонту, после осмотра и проверки восстанавливать до альбомных размеров с проверкой установленными шаблонами.

Проверка и ремонт деталей автосцепного устройства без применения установленных шаблонов запрещаются.

**§ 663.** Каждая отремонтированная деталь и

собранный автосцепка должны быть заклеены клеем пункта ремонта.

**§ 664.** Запрещается выпуск паровозов из подъемного ремонта, у которых имеется одна из следующих неисправностей автосцепного устройства:

#### По автосцепке

а) трещины и изгибы в корпусе и деталях механизма;

б) износы и неисправности зева, контура зацепления и механизма, обнаруживаемые проверочными шаблонами;

в) износ стенок хвостовика на глубину более 3 мм от литейной поверхности или его изгиб; толщина перемычки хвостовика менее 46 мм;

г) скругление и отколы нижней кромки тяговой поверхности большого зуба;

д) замок автосцепки, отстоящий от наружной вертикальной кромки малого зуба более чем на 8 мм или менее чем на 2 мм; замок, уходящий от кромки малого зуба при нажатии на него (при проверке шаблоном действия предохранителя замка) менее чем на 7 мм или более чем на 16 мм; собачки образца 1935 и 1938 гг.; перекрытие полочки верхним плечом собачки менее 8 мм; валик подъемника, не закрепленный от выпадения, заедающей при вращении или закрепленный нетиповым способом,

валик прежней конструкции — без зачистки выступа на противовесе заподлицо с дуговой фаской;

е) ухо автосцепки с отломанным или изношенным бортиком или шейкой шириной по горизонтали менее 53 мм;

ж) автосцепка образца 1935 г. без усилителя в хвостовике или с усилителем, неправильно поставленным;

з) паровозная автосцепка без предохранительного крюка;

и) сигнальный отросток замка, не окрашенный в красный цвет.

#### По тяговому хомуту

а) трещины в любой части;

б) износы и незаваренные вырубки по толщине полос тягового хомута и толщине вертикальных планок головной части хомута на глубину более 4 мм, износы и вырубки (незаваренные) на любых остальных поверхностях глубиной более 5 мм;

в) длина хомута от передней кромки отверстия для клина до задней упорной поверхности более 780 мм или менее 773 мм;

г) отсутствие предохранительного бортика на ушке хомута;

д) хомут с проушиной, имеющей только одно отверстие для болта;

е) трещины клина тягового хомута;

ж) ширина изношенного клина менее 89 мм, толщина менее 30 мм;

з) клин, отремонтированный наплавкой или другим способом;

и) нетиповое крепление клина тягового хомута, болты, поддерживающие клин, с износом более 2 мм, со слабой нарезкой, с излишней резьбой, выходящей на часть болта, расположенную между ушками хомута, болт, отремонтированный наплавкой.

### По поглощающему аппарату

а) аппарат, не прилегающий основанием к задним упорным угольникам и (через переднюю упорную плиту) к передним упорным угольникам;

б) трещины, толщина стенок горловины аппарата менее 14 мм и толщина стенок клиньев менее 17 мм;

в) основание корпуса аппарата менее 315 мм или более 320 мм;

г) смазочные детали аппарата;

д) упорная плитка толщиной менее 52 мм и длиной менее 315 мм или более 320 мм.

### По упорным угольникам

а) расстояние между упорными поверхностями передних и задних угольников более 625 мм или менее 622 мм;

б) расстояние между боковыми гранями упорных поверхностей у передних упорных угольников менее 205 мм или более 220 мм, у задних — менее 165 мм или более 220 мм;

в) перекося или непараллельность упорных плоскостей более 3 мм;

г) трещины, отколы, ослабшие заклепки.

### По паровозной розетке

а) незаваренные или заваренные трещины, розетка с износом отверстия для валика более 4 мм, с износом опорных поверхностей для головы автосцепки более 3 мм;

б) болты с незаваренными или заваренными трещинами; лапчатые болты нецельноштампованные, с ослабшими заклепками, изношенной резьбой или диаметром менее 50 мм;

в) трещины валика, изгиб валика более 2 мм; диаметр изношенного валика менее 72 мм; валик незакрепленный или закрепленный нетиповым способом;

г) просевшие пружины, не возвращающие автосцепку из крайнего положения в среднее;

д) изношенные стаканы пружин и их гнезда в сумме более 6 мм по диаметру;

е) ослабшие или неравномерно затянутые болты;

ж) розетка прежней конструкции (без возвращающего устройства).

## По ударной розетке с маятниковым центрирующим прибором

а) ударная розетка с трещинами, отколами, с ослабшими заклепками, укрепленная болтами без шплинтов в натяг или без забитой резьбы против ослабления болтов;

б) центрирующая балочка с трещинами, заедающая и препятствующая перемещению автоцепки в крайние положения с боковыми ограничительными упорами высотой менее 40 мм;

в) маятниковые подвески с трещинами, имеющие расстояние между опорными частями менее 168 мм или более 172 мм, попарно неодинаковой длины, диаметром менее 22 мм, неправильную постановку (широкими головками вниз);

г) ударная розетка, центрирующая балочка и маятниковые подвески, имеющие износы сверх допускаемых соответствующими шаблонами.

## По поддерживающим и ограничительным планкам

а) поддерживающая планка с трещинами, сваренная поперек в стык, с износом более 4 мм, укрепленная болтами диаметром менее  $7/8$ ", без второй гайки на болтах, без шплинтов, болты с гайками со слабой нарезкой;

б) расстояние от буферного бруса до передней кромки поддерживающей планки менее 530 мм, до задней кромки — более 860 мм;

в) отсутствие ограничительной планки над

передней частью тягового хомута, ограничительная планка, отстоящая от верхней поверхности тягового хомута более 15 мм и от упорных плоскостей, передних упорных угольников (по горизонтали) менее 30 мм или более 100 мм;

г) ограничительная планка с трещинами, изгибом, ослабшими заклепками или трещинами сварных швов.

### По расцепному приводу

а) рычаг диаметром менее 28 мм с трещинами без ограничителя против продольного перемещения более 50 мм, не входящий в паз кронштейна, плечо рычага с расстоянием от центра отверстия до оси рычага менее 190 мм или более 200 мм или от центра отверстия до продольной оси паровоза или тендера менее 150 мм или более 190 мм с рукояткой длиной менее 300 мм или более 370 мм, расстояние от конца рукоятки до центра буфера более 550 мм;

б) цепь с незаваренными звеньями, с диаметром прутка менее 6 или более 9 мм, соединительным (с валиком) звеном длиной в свету менее 35 мм или более 45 мм, шириной более 18 мм;

в) кронштейн и державка с незаваренными трещинами, с ослабшими болтами или укрепленные приваркой;

г) неотрегулированная цепь.



**По хребтовой балке в месте расположения автосцепного устройства**

- а) трещины;
- б) протертости стенки балки глубиной более 3 мм.

По буферному брусу:

а) окно для хвостовика автосцепки шириной менее 240 мм — для буферного бруса тендера паровоза серии ФД первого выпуска шириной менее 210 мм и с неснятыми фасками по боковым граням окна;

б) верхняя кромка, опускающаяся ниже кромки проема в ударной розетке;

в) отсутствие вставки между стенками хребтовой балки при составном буферном брусе для обеспечения упора розетки.

**По собранному на паровозе (тендере) автосцепному устройству**

а) высота оси автосцепки над головками рельсов менее 1 010 мм или более 1 070 мм;

б) расстояние от упора головы автосцепки до ударной поверхности розетки менее 65 мм (при полностью выдвинутом положении автосцепки) или более 90 мм (при выдвинутом положении);

в) провисание головы автосцепки более 5 мм или отклонение вверх более 10 мм;

г) зазор в буферном брусе и в розетке над хвостовиком автосцепки менее 20 мм или более

40 мм при измерении на расстоянии 15 мм от ударной поверхности розетки;

д) у грузовых паровозов буфера, отстоящие от плоскости зацепления автосцепки более чем на 30 мм или менее чем на 20 мм; у пассажирских — более чем на 20 и менее чем на 10 мм в сторону буферного бруса;

е) расстояние от плоскости зацепления автосцепки до тарелки сжатого до упора буфера (определяемое подсчетом) менее 75 мм или более 110 мм.

### Двухзвенные цепи

§ 665. Наружный осмотр двухзвенных цепей, находящихся на паровозе, с проверкой размеров производить через каждые три месяца. Периодическое освидетельствование двухзвенных цепей с испытанием их на растяжение производить ежегодно.

§ 666. При ремонте двухзвенных цепей разрешается:

а) приварка рукоятки к кулаку и наплавка верхнего шипа рукоятки кулака;

б) удлинение носка кулака наплавкой по шаблону;

в) приварка предохранительного зуба к кулаку;

г) наплавка изношенных мест в звеньях цепи на шейке и поверхностях кулака;

д) восстановление внутреннего поперечного

(в свету) размера крайнего звена цепи до альбомного ( $74 \pm 2$  мм) путем его раздачи в горячем состоянии.

§ 667. Сварочные работы по приварке рукоятки и предохранительного зуба, наплавке верхнего шипа рукоятки и наплавке носка кулака выполнять электродуговой сваркой электродами с защитным покрытием или газовой сваркой.

Наплавку изношенных мест звеньев и шейки кулака производить только газовой сваркой.

§ 668. После производства сварочных работ по наплавке кулака или звеньев двухзвенную цепь подвергнуть термической обработке по установленному режиму.

§ 669. Отремонтированные двухзвенные цепи, а также цепи, подвергающиеся ежегодному освидетельствованию, подлежат испытанию на растяжение усилием 30 т, рукоятка цепи — усилием 5 т.

После испытания на вставке среднего звена каждой двухзвенной цепи поставить клеймо с указанием даты и пункта ремонта. Результаты испытания занести в книгу с распиской лиц, производивших испытание.

§ 670. Запрещается допускать в эксплуатацию двухзвенные цепи при наличии у них одной из неисправностей, указанных в § 231 настоящих Правил.

## Скоростемер

§ 671. При подъемочном ремонте паровозов скоростемер подлежит периодическому ремонту.

Периодический ремонт скоростемеров производить в дорожных мастерских по ремонту скоростемеров.

§ 672. При периодическом ремонте скоростемера должны быть произведены очистка, осмотр и смазка всего его механизма, для чего скоростемер подлежит разборке только на главные узлы.

§ 673. Для очистки и промывки деталей и узлов скоростемера разрешается применять только стиранные, мягкие салфетки, не оставляющие волокон на деталях, и чистый или авиационный бензин, проверенный на отсутствие кислотности.

Применение для очистки и промывки деталей и узлов скоростемера жестких щеток, мела, наждачной бумаги, спирта и других материалов, которые могут вызвать повреждение защитных покрытий деталей прибора, запрещается.

§ 674. Поврежденные или изношенные детали, при оставлении которых исправная работа скоростемера до следующего периодического ремонта не будет обеспечена, должны быть заменены или восстановлены.

Восстановленные детали должны удовлетво-

рять требованиям технических условий и обеспечивать нормальную работу скоростемера.

**§ 675.** При сборке узлов и всего механизма скоростемера и его испытании соблюдать допуски, зазоры, условия регулировки узлов и технические требования, установленные специальной инструкцией.

После периодического ремонта скоростемер подлежит регулировке и испытанию на стенде, где должна быть проверена работа следующих частей: часов, измерителя скорости, счетчика пробега, регистратора направления движения, индикатора давления в тормозной магистрали, лентопротяжного механизма и звонка предельной скорости.

Испытание скоростемера на стенде после периодического ремонта должно быть не менее 200 км по счетчику и на разных режимах.

**§ 676.** На испытанном и принятом скоростемере дорожная мастерская должна поставить свои пломбы и нанести на правой стороне корпуса прибора белой краской трафарет о производстве периодического ремонта (дату и наименование мастерской).

Кроме того, о выполнении периодического ремонта скоростемера произвести записи в паспорте прибора и в журнале ремонта скоростемера.

**§ 677.** При периодическом ремонте привода скоростемера проверить соосность вала редук-

тора с осью колеса, вскрыть редуктор, осмотреть червячную передачу, проверить плотность вала червяка в подшипниках, вывернуть ведущий палец и проверить (путем поворачивания за поводок), нет ли заеданий в редукторах, гибких шарнирах, телескопических соединениях, в подшипниках вала привода.

## КОНДЕНСАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПАРОВОЗА И ТЕНДЕРА

### Турбина дымососа

§ 678. При подъемном ремонте дымососное устройство снять с паровоза для осмотра и ремонта.

§ 679. При ремонте дымососного устройства соблюдать следующие условия:

а) все части турбины очистить и осмотреть;  
б) изношенное дымососное колесо заменить новым или отремонтированным и отбалансированным;

в) несущий и боковые диски дымососного колеса, имеющие выработки проверить на станке;

г) после сборки дымососное колесо проверить на станке. Биение дисков по радиусу и с торца допускается не более 0,3 мм. Разрешается протачивать боковые диски по радиусу и с торца;

д) после проверки на станке дымососное колесо отбалансировать. Небаланс на радиусе 240—250 мм до 10 г разрешается оставлять без исправления; небаланс до 100 г разрешается устранять снятием металла с боковых дисков; небаланс до 300 г устранять стальными пластинами одинакового веса, приклепываемыми к боковым дискам с внутренней стороны;

е) на фланец вала должна быть поставлена защитная разъемная или неразъемная шайба толщиной не менее 5 мм;

ж) отверстия в привалочном фланце корпуса правого подшипника и верхней части улитки проверить разверткой под постановку призонных болтов. Разработка отверстий допускается не более 4 мм от альбомного размера;

з) лабиринтовые втулки, имеющие зазор более 0,8 мм по диаметру, заменить;

и) кольцевой зазор между дымососным колесом и корпусом улитки должен быть не менее 2 и не более 6 мм;

к) покоробленный уплотняющий кожух вала турбины выправить, сторевавший сменить. При сборке кожуха кольцевой зазор между валом и уплотнением кожуха должен быть не менее 2 и не более 3 мм;

л) диск ротора, имеющий трещину, заменить;

м) при наличии трещины хотя бы в одной лопатке или сегменте бандажной ленты, а так-

же ослаблении замка рабочего колеса турбины отремонтировать.

Посадочное место у диска ротора проверить по конусу вала.

При необходимости посадочное место притереть с обеспечением равномерного распределения краски на поверхности прилегания не менее 75 %. Шпонку диска ротора пригнать по месту;

н) отремонтированное рабочее колесо ротора отбалансировать;

о) направляющий аппарат заменить новым при наличии у пяти и более лопаток выкрашивания в трех местах у каждой лопатки на глубину более 5 мм;

п) количество заглушенных сопел в направляющем аппарате должно быть не более трех, а количество действующих сопел не менее 32;

р) при разборке турбины вал проверить дефектоскопом. При обнаружении трещины вал заменить;

с) перед постановкой верхней части парового корпуса на место проверить зазор между направляющим аппаратом и бандажной лентой ротора, величина которого должна быть в пределах 1,25—1,75 мм. Разность величины зазора по окружности допускается до +0,25 мм.

Регулировку зазора производить путем постановки прокладок между корпусом турбины и корпусом левого подшипника;

т) перепускной клапан и привод к нему



осмотреть и отремонтировать. После ремонта отрегулировать пружину на автоматическое открытие клапана при давлении 0,9 ат.

Регулирование пружины производить при помощи давления пара или воздуха. Допускается производить регулирование пружины при помощи рычага с контрольным грузом.

§ 680. Собранная после ремонта турбина до постановки на паровоз должна быть испытана на стенде острым паром в течение 1 часа непрерывной работы при следующих режимах:

- а) 0,5 часа от 100 до 1 000 об/мин;
- б) 0,5 часа от 1 000 до 2 000 об/мин.

При испытании турбины не должно быть: утечки масла, задевания ротора о направляющий аппарат и корпус турбины, постороннего шума.

§ 681. Турбина подлежит повторному испытанию в течение 0,5 часа при числе оборотов от 1 000 до 2 000 в мин. в следующих случаях:

- а) при замене частей;
- б) при наличии задевания ротора;
- в) при утечке масла.

§ 682. При установке турбины на паровоз соблюдать следующие условия:

а) наружное кольцо правого подшипника должно быть смещено относительно внутреннего кольца вправо на 2—2,5 мм;

б) установленная турбина на паровозе после сборки паропроводов должна легко приводиться

в движение от руки и ее ротор вращаться без заеданий.

**§ 683.** При ремонте дымососного устройства разрешается:

а) наплавка у вала турбины следующих мест: фланца, резьбы на концах, посадочных мест — под подшипники, масляный лабиринт, фетровое уплотнение, паровые лабиринты и распорные втулки подшипников;

б) при наличии местных выедин протачивать среднюю часть вала турбины до 8 мм по диаметру от альбомного размера при соблюдении плавных переходов от одного сечения к другому;

в) хромирование у вала посадочных мест под подшипники;

г) изготавливать лопадки дымососного колеса из стали марок Ст. 5 и рессорной, а также из стали марок Ст. 2 и Ст. 3 с последующим обязательным поверхностным упрочнением;

д) наплавка в несущем диске дымососного колеса отверстия под насадку на вал с последующей приточкой на станке по валу турбины;

е) наплавка наружных поверхностей боковых дисков колеса;

ж) наплавка рабочих поверхностей лопаток износостойкими электродами;

з) наплавка газовой сваркой у корпуса турбины опорной поверхности для корпуса левого подшипника, а также опорной поверхности

у корпуса левого подшипника с последующей обработкой;

и) наплавка в корпусах подшипников изношенных мест под наружные кольца подшипников с последующей обработкой на станке;

к) наплавка газовой сваркой в корпусе левого подшипника выточки под фетровое уплотнение;

л) наплавка или приварка. накладки, или вварка вставки на изношенное место «языка» верхней части улитки;

м) приварка отбитых частей фланцев и заварка трещин и раковин в корпусе турбины;

н) заварка разработанных отверстий для болтов в корпусе правого подшипника и верхней части улитки;

о) заварка трещин в нижней и верхней частях улитки;

п) вварка новых частей взамен изношенных в нижней и верхней частях улитки;

р) приварка накладки снаружи на изношенные места нижней и верхней частей улитки;

с) оставление на валу турбины у фланца выедин глубиной до 6 мм с плавной зачисткой мест перехода;

т) частичная смена лопаток у рабочего колеса ротора при обязательном соблюдении одинаковой высоты у всех лопаток после ремонта;

у) выправка погнутых лопаток и сегмента

бандажной ленты без полной разборки рабочего колеса ротора;

ф) заварка сквозных трещин в диске направляющего аппарата и выправление погнутых лопаток;

х) проточка вала турбины под бронзовую лабиринтовую втулку до диаметра 108 мм с последующей постановкой стальной втулки с толщиной стенки 3,5 мм.

**§ 684.** При ремонте дымососного устройства запрещается:

а) производить заварку каких бы то ни было трещин у вала турбины;

б) оставлять подрезы у вала турбины в местах перехода от одного сечения к другому;

в) править погнутые валы турбины;

г) заварка трещин в несущем диске и лопатках дымососного колеса; приварка лопаток к дискам, а также приварка накладок к лопаткам;

д) оставлять лопатки и сегменты бандажной ленты с трещинами;

е) установка на вал неотбалансированных рабочего колеса ротора и дымососного колеса;

ж) крепление дымососного колеса к фланцу вала турбины гайками и болтами с обгоревшими головками;

з) приварка накладок на ранее поставленные изношенные накладки на нижней и верхней частях улитки;

и) замена шпилек, укрепляющих левый подшипник, на болты и восстановление сваркой отверстий в корпусе турбины для укрепления левого подшипника;

к) устанавливать подъем перепускного клапана менее 40 мм;

л) постановка на вал дымососного колеса без защитной шайбы на фланце вала;

м) производить транспортировку собранной турбины без постановки монтажных полуколец.

## **Турбина воздушных вентиляторов**

§ 685. При подъемочном ремонте турбину снять с тендера и разобрать для осмотра и ремонта.

§ 686. При ремонте турбины соблюдать следующие условия:

а) корпус паровой части осмотреть.

Постановку фланцев производить на мастике следующего состава: графита — 40%, сурика — 40% и белил — 20%;

б) корпус редуктора и маслопроводящие каналы очистить;

в) вал ротора проверить дефектоскопом;

г) вал ротора с поломанными зубьями шестерни, а также с наличием трещины или обломанного червяка заменить новым;

д) шейки вала ротора, имеющие риски и овальность, обточить с последующей обязатель-

ной шлифовкой на станке. При шлифовке шеек вала и цилиндрической части гайки диска ротора соблюдать следующие градации их диаметров:

Обе шейки и гайка должны быть одной градации.

	№ градации				
	I	II	III	IV	V
Диаметр опорной шейки в мм . . . . .	60,0	59,5	59,0	58,5	58,0
Диаметр опорно-упорной шейки в мм . . . . .	50,0	49,5	49,0	48,5	48,0
Диаметр цилиндрической части гайки в мм . . .	60,0	59,5	59,0	58,5	58,0

При диаметрах шеек и гайки меньше указанных для градации V вал и гайку сменить;

е) подшипники вала ротора при наличии вазора между валом и заливкой более 0,3 мм перелить. Заливку подшипников производить центробежным способом баббитом марки Б83;

ж) диск ротора с наличием трещин заменить;

з) при наличии трещины хотя бы в одной лопатке или сегменте бандажной ленты, а также ослаблении замка рабочее колесо турбины отремонтировать.

Посадочное место у диска ротора проверить по конусу вала. При необходимости посадочное место притереть с обеспечением равномерного распределения краски на поверхности прилегания не менее 75%. Шпонку диска ротора пригнать по месту;

и) отремонтированное рабочее колесо ротора отбалансировать отдельно. Затем отбалансировать вал ротора в сборе с рабочим колесом и втулкой угольного уплотнения;

к) между диском ротора, окончательно посаженным на вал, и упорным бортом вала должно быть  $470 \pm 0,6$  мм без учета износа борта;

л) изношенную втулку угольного уплотнения заменить;

м) вал ротора и большую шестерню редуктора заменять новыми (комплектными) при наличии бокового зазора между зубьями более 0,5 мм;

н) направляющий аппарат заменить новым при наличии у пяти лопаток и более выкрашивания в трех местах у каждой лопатки на глубину более 5 мм;

о) перед постановкой верхней части парового корпуса на место проверить зазор между направляющим аппаратом и бандажной лентой ротора, величина которого должна быть в пределах 1,25—1,75 мм. Разность величины зазора по окружности допускается до +0,25 мм. Ре-

гулировку зазора производить путем постановки прокладок между корпусом редуктора и паровой частью турбины, а также расточкой паза в заливке упорного подшипника;

п) перепускные клапаны и привод к ним осмотреть и отремонтировать. После ремонта отрегулировать пружину на автоматическое открытие клапанов при давлении 0,6 ат.

Регулирование пружины производить при помощи давления пара или воздуха. Допускается производить регулирование пружины при помощи рычага с контрольным грузом;

р) масляный (шестеренчатый) насос разобрать, промыть, осмотреть и отремонтировать. Отремонтированный масляный насос до постановки в корпус редуктора испытать на стенде на производительность при следующих условиях:

Число оборотов в минуту	Производительность в л/мин	Допускаемые отклонения в производи- тельности в %
150	3,5	10
1 000	22,0	10

При 1 000 об/мин давление нагнетаемого масла насосом должно быть не менее 1 ат при температуре масла от 30 до 60° С. Отрегулировать пружину предохранительного клапана на давление 1,4—1,5 ат;



с) масляную систему разобрать, промыть и продуть сжатым воздухом или паром;

т) перед сборкой турбины все детали обдуть сжатым воздухом.

**§ 687.** Собранную после ремонта турбину до постановки на тендер испытать на стенде острым паром в течение 1,5 часа непрерывной работы при следующих режимах:

а) 0,5 часа при 2 000—3 500 *об/мин*;

б) 0,5 часа при 3 500—5 500 *об/мин*;

в) 0,5 часа при 6 000—7 000 *об/мин*.

При испытании турбины не должно быть: утечки масла, задевания ротора о направляющий аппарат и корпус турбины, постороннего шума.

**§ 688.** После испытания турбины вскрыть редуктор и осмотреть трущиеся детали. Обнаруженные дефекты устранить и произвести повторное испытание турбины при 5 000—7 000 *об/мин* в течение 30 минут и при отсутствии дефектов в течение 15 минут. Допускается производить зачистку рисок на подшипниках вала ротора в количестве не более 4 шт. и глубиной не более 0,2 мм.

**§ 689.** При испытании турбины должно быть обеспечено давление масла в маслопроводе при 2 000 *об/мин* не менее 0,1 ат, а при 6 000—7 000 *об/мин* от 0,5 до 1,2 ат.

Нормальная работа насоса должна обеспе-

чить показание давления масла по манометру не позже 30 секунд с момента пуска турбины.

§ 690. При ремонте турбины воздушных вентиляторов разрешается:

а) заварка трещин и раковин в паровом корпусе и корпусе редуктора;

б) приварка отбитых частей фланцев у парового корпуса и корпуса редуктора;

в) наплавка изношенных мест под подшипники в корпусе редуктора газовой сваркой горячим способом с присадкой чугуна с последующей обработкой наплавленных мест по чертежу альбома;

г) заварка сквозных трещин в диске направляющего аппарата и выправление погнутых лопаток;

д) частичная смена лопаток у рабочего колеса ротора при обязательном соблюдении одинаковой высоты у всех лопаток после ремонта;

е) выправка погнутых лопаток и сегмента бандажной ленты без полной разборки рабочего колеса ротора;

ж) наплавка у вала большой шестерни мест — под посадку шестерен, подшипников, шарнирной муфты, а также резьбы и выточки под шар промежуточного вала;

з) зачистка забоин на зубьях шестерен;

и) обточка и шлифовка шеек вала ротора без соблюдения градаций;

к) пригонка (шабровка) подшипников

скольжения без применения «фальшивых» валов. Правильность пригонки подшипников производить после проверки зацепления шестерен редуктора по краске и боковому зазору между зубьями;

л) постановка некомплектных шестерен редуктора, бывших в работе;

м) постановка крышки и сетки масляного фильтра на паронитовой прокладке;

н) устранение ослабления в корпусе редуктора наружных колец шариковых подшипников и вкладышей скользящих подшипников путем шабровки фланцев крышки и корпуса редуктора по плоскости разъема.

**§ 691.** При ремонте турбины воздушных вентиляторов запрещается:

а) припиловка зубьев шестерен редуктора и конических шестерен масляного насоса;

б) заварка трещин у валов ротора и редуктора;

в) наплавка изношенных мест у вала ротора;

г) производство сварочных и наплавочных работ на диске ротора, а также приварка сегментов бандажной ленты к лопаткам рабочего колеса ротора;

д) снятие металла при балансировке ротора с обода диска;

е) постановка крышки и сетки масляного

фильтра на асбестовой и резиновой прокладках;

ж) выпуск паровозов из ремонта без тахометра и масляного манометра.

## Водяные насосы

§ 692. При подъемочном ремонте водяные насосы отнять и отремонтировать.

§ 693. При ремонте водяных насосов соблюдать следующие условия:

а) паровые и водяные цилиндры, имеющие задиры, местную выработку и сверх допускаемых размеров конусность и овальность, расточить;

б) проверить в водяном цилиндре посадочные места под корпуса всасывающих и нагнетательных клапанов. Углубление посадочных мест допускается не более 4 мм;

в) проверить в корпусах всасывающих и нагнетательных клапанов посадочные места. Проточка указанных мест допускается — у всасывающих клапанов до 3 мм и у нагнетательных до 4 мм;

г) запрессовку золотниковых втулок паровой части насоса и втулки водяной камеры производить в холодном состоянии;

д) скалку поршней при наличии выработки проверить на станке с последующей обязательной шлифовкой;

е) ослабшие заглушки горизонтального золотника и поршня парового цилиндра низкого давления заменить новыми с последующей их обваркой или зашпуровыванием;

ж) собранный комплект поршней на скалке проверить на станке;

з) при наличии износа проверить в корпусах всасывающих и нагнетательных клапанов места под диафрагмы. Проточка указанных мест допускается не более 4 мм;

и) погнутые диафрагмы всасывающих и нагнетательных клапанов выправить на плите или проверить на станке;

к) кольца главного золотника, а также поршней паровых цилиндров после обработки не должны иметь рисков;

л) текстолитовые кольца водяного плунжера должны иметь зазор в ручье; постановка распорных колец обязательна;

м) перед установкой в корпус водяного цилиндра собранные всасывающие и нагнетательные клапаны должны быть испытаны на герметичность водой;

н) окончательно установленные в корпус водяного цилиндра собранные всасывающие и нагнетательные клапаны должны быть зажаты стопорами и не иметь слабину;

о) шплинт гайки, крепящей водяной плунжер насоса, делать из латуни или красной меди;

п) сальники водяного цилиндра и парового цилиндра низкого давления набивать прографиченным асбестом;

р) при сборке насоса применять прокладки, изготовленные из паронита или клингерита. Прокладки должны быть тщательно изготовлены, зачищены и покрыты маслом с графитом.

**§ 694.** Собранные после ремонта насосы до постановки на паровоз испытать на стенде на производительность.

Испытание производить при следующих режимах:

Давление пара перед насосом . . . . .	10—12 ат
Противодавление . . . . .	14 »
Число двойных ходов в 1 мин . . . . .	60
Температура воды . . . . .	85—95°С

Производительность насоса должна быть не менее 230 л в 1 минуту.

**§ 695.** При ремонте питательных водяных насосов разрешается:

а) заварка трещин, раковин, свищей, вые-дин и наплавка фланцев корпусов парового и водяного цилиндров;

б) приварка к корпусу насоса отбитых лап крепления с обязательной постановкой стально-го хомута;

в) наплавка в корпусе водяного цилиндра посадочных мест под корпуса всасывающих и нагнетательных клапанов;

г) наплавка в корпусах всасывающих и нагнетательных клапанов посадочных мест, прилегающих к корпусу водяного цилиндра;

д) наплавка в корпусах всасывающих и нагнетательных клапанов мест под диафрагмы;

е) наплавка корпусов всасывающих и нагнетательных клапанов снаружи по диаметру;

ж) заварка трещин в корпусах всасывающих и нагнетательных клапанов;

з) наплавка ручьев в главном золотнике;

и) наплавка конусной части посадочного места у плунжера водяного цилиндра, а также постановка бронзовой втулки;

к) наплавка посадочных мест в дисках поршней паровых цилиндров, а также постановка стальной втулки на резьбе только в поршень цилиндра высокого давления;

л) постановка прокладок из водонепроницаемого картона под крышки всасывающих и нагнетательных клапанов;

м) производить испытание водяных насосов на производительность после ремонта на паровозе.

**§ 696.** При ремонте водяных питательных насосов запрещается:

а) наплавка резьбы у скалки поршней;

б) приварка отломанных частей у поршня цилиндра низкого давления;

в) постановка картонных прокладок в паровых соединениях;

г) перекрытие паровых окон у цилиндров прокладками.

### **Редукторы вентиляторных колес и привод к ним**

**§ 697.** Редукторы и привод к ним разобрать и осмотреть. Осмотреть состояние вентиляторных колес и места их насадки.

**§ 698.** При ремонте редукторов и привода к ним соблюдать следующие условия:

а) ослабшие шарнирные муфты и конические шестерни по шпонкам с валов снять для осмотра, негодные шпонки заменить новыми;

б) шпонки конических шестерен и шарнирных муфт изготавливать из стали марки Ст. 6;

в) конические шестерни и шарнирные муфты, установленные на валы, не должны иметь слабины. Посадка шестерен и муфт должна быть плотной;

г) конические шестерни, имеющие боковой зазор между зубьями более 0,5 мм или изломанный зуб, заменить новыми (комплектными);

д) очистку корпусов редукторов производить при вынутых плунжерных насосах и сетках фильтров;

е) плунжерный насос полностью разобрать; имеющие задиры на поверхности плунжера зачистить мелким наждачным полотном, шариковый клапан, имеющий раковины, заменить новым;



ж) при обработке шарнирной муфты на станке торцовое биение фланцев на радиусе 130 мм допускается не более 0,2 мм;

з) шарнирные муфты после ремонта отбалансировать. Небаланс допускается не более 25 г на радиусе 145 мм;

и) валы редукторов проверить дефектоскопом. При обнаружении трещины вал заменить;

к) осмотреть в водяном баке крепление хвостовика нижней части корпуса редуктора;

л) фетровое или сальниковое уплотнение в крышках горизонтальных валов сменить;

м) устранение перекоса гибких звеньев и регулировку расстояния между фланцами шарнирных муфт производить путем постановки точеных шайб под гибкие звенья;

н) после ремонта вентиляторные колеса отбалансировать и окрасить. Небаланс на радиусе 1 025 мм допускается не более 25 г;

о) после сборки всей вентиляторной установки на горячем паровозе проверить ее работу. При этом у каждого редуктора проверяется работа плунжерного насоса на подачу масла.

**§ 699.** При ремонте редукторов и привода к ним разрешается:

а) заварка трещин и раковин, а также приварка и наплавка отбитых частей фланцев корпуса и крышек редуктора;

б) наплавка на валах посадочных мест под конические шестерни и шарнирные муфты;

в) наплавка на валах изношенной поверхности эксцентрика, шаровой головки, резьбы и разработанных гнезд шпонок;

г) наплавка изношенных мест в распорных втулках;

д) наплавка изношенных мест и заварка трещин в шарнирных муфтах;

е) заварка трещин в сварных швах вентиляторного колеса, а также заварка газовой сваркой у лопастей колеса поперечных трещин длиной не более 60 мм в разных местах каждой лопасти;

ж) приварка концов валов контактной или газо-прессовой сваркой;

з) расшлифовка посадочных мест у конических шестерен при наличии износа;

и) устранение выработки посадочных мест у конических шестерен хромированием и наплавкой;

к) постановка некомплектных конических шестерен, бывших в работе;

л) устранение ослабления в корпусе редуктора наружных колец шариковых и роликовых подшипников горизонтального вала путем шабровки фланцев верхней и нижней частей корпуса по плоскости разъема;

м) изготовление шпилек для укрепления гибких звеньев из стали марки Ст. 5.

**§ 700.** При ремонте редукторов и привода к ним запрещается:

- а) допущение в работу конических шестерен и шарнирных муфт, ослабших на шпонках;
- б) приварка шарнирных муфт к валам;
- в) допущение перекосов при постановке гибких звеньев;
- г) допущение насадки и съемки с валов шестерен, муфт, подшипников при помощи ударов.

### **Шариковые и роликовые подшипники**

**§ 701.** Шариковые и роликовые подшипники промыть и осмотреть. Подшипники, имеющие радиальные и осевые зазоры выше допускаемых или раковины на поверхности качения шариков, роликов и колец, заменить новыми.

**§ 702.** Перед насадкой на вал шариковые и роликовые подшипники нагревать в чистом масле до 75—90° С.

**§ 703.** Запрещается:

- а) насаживать подшипники на вал без их подогрева;
- б) нагревать подшипники в воде и грязном масле;
- в) допускать насадку и съемку подшипников с вала при помощи ударов;
- г) допускать насадку подшипников на вал с увеличенным натягом против альбомного.

## Шаровые соединения, трубопроводы и маслоотбойник

**§ 704.** Шаровые соединения разобрать и осмотреть.

Оборванные головки шаровых соединений трубопроводов приварить: при чугунных головках — бронзой, при стальных головках — стальными электродами.

**§ 705.** Набивку шаровых соединений производить прожированным асбестом.

**§ 706.** Медные компенсаторы трубопроводов, пришедшие в негодность, заменять стальными, изготовленными из стали марки Ст. 2 и Ст. 3 толщиной 1,5—2 мм.

**§ 707.** Маслоотбойник разобрать, промыть и осмотреть. Оторванные ребра жесткости от каскада приварить, спускной пробковый кран осмотреть.

**§ 708.** Р а з р е ш а е т с я:

а) заварка трещин у труб и по швам фланца;

б) наплавка у труб изношенных мест и раковин;

в) вварка вставок в трубы длиной не менее 300 мм;

г) заварка трещин в теле компенсаторов и в сварных швах;

д) приварка накладок внахлестку на изношенные места труб и место прохождения трещины.

**§ 709.** Запрещается ставить прокладки во фланцевых соединениях с внутренним диаметром меньше диаметра трубы.

### **Фильтры бака конденсата**

**§ 710.** При набивке фильтров соблюдать следующие условия:

а) набивку фильтров производить сюзальской пряжей или люфой;

б) перед постановкой фильтров бак промыть горячей водой. Стенки бака очистить от налетов масла;

в) крышки фильтров ставить на прокладках из паронита или плотного картона.

**§ 711.** Разрешается:

а) постановка стальных шурупов;

б) приварка одной из решеток фильтра к рамке.

**§ 712.** Запрещается:

а) ставить чистые фильтры в непромытый бак;

б) применять для набивки фильтров пряжу или люфу, пришедшую в негодность или плохо отмытую от масла.

### **Баки сырой воды и конденсата**

**§ 713.** Баки сырой воды и бак конденсата промыть и осмотреть.

**§ 714.** При осмотре баков соблюдать следующие условия:

а) осмотреть поплавки и проверить отсутствие заеданий в шарнирах привода к поплавкам и надежность их соединения;

б) проверить состояние труб змеевиков прогрева;

в) в наливных баках осмотреть состояние сеток;

г) осмотреть перепускные клапаны и привод к ним;

д) в баке конденсата осмотреть состояние перегородок на плотность, патрубков всасывающей трубы. Негодный патрубок отремонтировать или заменить новым;

е) аэротермометр осмотреть и отремонтировать.

**§ 715.** Запрещается выпускать паровозы из подъемочного ремонта с неисправным аэротермометром.

### **Секции конденсатора, крышки, жалюзи и привод к ним**

**§ 716.** Секции конденсатора осмотреть. При наличии замасленных или размороженных трубок, а также загрязненных снаружи, секции с тендера снять для очистки, осмотра и ремонта.

**§ 717.** Очистку трубок снаружи и внутри производить продувкой перегретым или насыщенным паром и промывкой горячей водой тем-

пературой не ниже  $60^{\circ}\text{C}$ . Давление пара и горячей воды должно быть не ниже 5 ат. Промытые секции осмотреть. При обнаружении в секции более 8 трубок с трещинами или оборванных секцию разобрать и отремонтировать.

§ 718. Верхнюю и нижнюю решетки при полной разборке секций выправить на плите.

§ 719. В собранных секциях без резинового уплотнения зазор между трубкой и нижней решеткой должен быть от 0,05 до 0,1 мм на сторону. Выход новых поставленных трубок на нижней решетке должен быть не более 5 мм, а трубок, бывших в употреблении, допускается заподлицо с нижней решеткой.

§ 720. Переход трубок от эллиптического сечения к круглому должен быть плавным. Перед обжимкой концы трубок отжечь при температуре  $650\text{--}700^{\circ}\text{C}$  в электрической печи или свинцовой ванне.

Отремонтированные трубки перед сборкой испытать давлением на 1,5 ат. Охлаждающие пластины, имеющие вмятины, выправить.

§ 721. Определение в отремонтированной секции заземленных трубок в нижней решетке и трубок с трещинами производить путем продувки каждой трубки паром со стороны верхней решетки.

§ 722. При ремонте секций разрешается:

а) замена поврежденных трубок без полной

разборки секций с последующей развальцовкой и припайкой трубок в верхней решетке;

б) постановка трех наставок на трубки со стороны нижней решетки с пропайванием шва, при этом наконечники должны обхватывать трубку снаружи;

в) постановка трубок без наличия охлаждающих пластин от нижней решетки на длине до 50 мм и в местах спайки до 15 мм;

г) постановка наставок из трубок, бывших в употреблении;

д) постановка крышек секций на пароните или плотном картоне, покрытых маслом с графитом.

**§ 723.** При ремонте секций запрещается:

а) обжимка трубок без отжига и с резким переходом от эллиптического сечения;

б) отжиг трубок на горне;

в) заглушка более 8 поврежденных трубок в секции;

г) защемление трубок в нижней решетке;

д) переоборудование секций с резиновым уплотнением в нижних решетках на скользящую посадку;

е) оставление в секциях трубки, забитой внутри цинком;

ж) выварка секций и отдельно трубок в растворе каустической соды;

з) обрезка и обрубка трубки при полной



разборке секций от верхней решетки и при резиновом уплотнении от нижней решетки;

и) постановка в секции трубки с пластинами, разрушенными коррозией.

**§ 724.** При ремонте верхних крышек секций разрешается:

а) нарезка резьбы для шпилек на больший диаметр;

б) заварка трещин в корпусах крышек;

в) заварка отверстий для шпилек.

**§ 725.** Погнутые листы жалюзи должны быть выправлены. Собранный привод должен быть отремонтирован и обеспечивать равномерное открытие и плотное закрытие жалюзи.

---

## Глава IV

# УХОД ЗА ПАРОВОЗОМ, ЕГО СОДЕРЖАНИЕ И ПРИЕМКА ИЗ РЕМОНТА ПАРОВОЗНЫМИ БРИГАДАМИ

### Общие требования

**§ 726.** Хороший уход за паровозом, глубокое знание машинистом и его бригадой обязанностей и техники своего дела, систематическое совершенствование своего мастерства и соблюдение строгой дисциплины обеспечивают безопасную и полноценную работу паровоза.

**§ 727.** Каждый паровозный машинист вместе со своей бригадой обязан:

а) содержать прикрепленный паровоз, инструмент, инвентарь, сигнальные принадлежности и все приборы в технически исправном и культурном состоянии;

б) своевременным устранением малейших неисправностей, креплением и смазкой деталей предупреждать возникновение крупного ремонта

та на промывках и ненормальный износ деталей паровоза;

в) производить проверку качества ремонта паровоза, выполняемого комплексными бригадами;

г) производить весь ремонт, выполнение которого возложено на паровозные бригады;

д) обеспечивать экономное использование топлива и материалов, расходуемых при работе паровоза;

е) повышать выполнение установленных для паровоза норм пробега между ремонтами.

#### **§ 728. Старший машинист обязан:**

а) заботиться о повышении квалификации прикрепленных бригад и освоении ими слесарного дела;

б) производить проверку работы прикрепленных бригад;

в) участвовать в комиссиях по техническим освидетельствованиям и осеннему осмотру прикрепленного паровоза.

**§ 729.** В целях сокращения простоя паровоза на промывке, обеспечения своевременной, качественной заготовки деталей и выполнения установленных норм простоя паровоза в ремонте старший машинист обязан производить предварительную запись ремонта за двое суток до постановки паровоза на промывку.

**§ 730.** Перед постановкой паровоза на подъемочный ремонт старший машинист обязан:

а) на последней промывке перед постановкой паровоза участвовать в составлении предварительной записи ремонта;

б) присутствовать при разборке паровоза для установления окончательного объема ремонта.

**§ 731.** При выполнении промывочного и подъемочного ремонта прикрепленного паровоза старший машинист обязан:

а) распределять ремонт между прикрепленными паровозными бригадами и руководить их работой;

б) проверять качество ремонта, выполненного комплексными и паровозными бригадами;

в) лично присутствовать при разборке, сборке, осмотре и испытании ответственных частей и узлов паровоза.

**§ 732.** При приемке паровоза из промывочного ремонта старший машинист в соответствии с графиком периодического осмотра узлов и деталей обязан лично принимать следующие узлы:

топку, качество промывки котла, питательные приборы котла и пресс-масленки с испытанием, регуляторы (перед закрытием сухопарника), золотники и поршни, паро-воздушные насосы с испытанием тормозной магистрали, а также принимать от техника-дефектоскописта при

производстве магнитного контроля оси паровозных и тендерных колесных пар (в случае их выкатки), пальцы кривошипов, поршневые и золотниковые скалки, поршневые и сцепные дышла, маятники и тяги парораспределительного механизма.

**§ 733.** С момента окончания приемки паровоза ответственность за исправное его состояние в эксплуатации возлагается полностью на паровозные бригады.

**§ 734.** Помощник машиниста обязан:

а) своевременно и регулярно смазывать все трущиеся детали паровоза; следить за работой пресс-масленок;

б) производить очистку арматуры, движущего и парораспределительного механизма;

в) следить под руководством машиниста за исправным состоянием паровоза, его приборов и механизмов;

г) содержать в исправном состоянии слесарный инструмент и сигнальные принадлежности.

**§ 735.** Паровозный кочегар обязан:

а) смазывать трущиеся части и рычажную передачу тендера и буксовые подшипники паровоза;

б) производить обтирку и содержать в чистоте окрашенные части паровоза и тендера;

в) содержать в исправности кочегарный инструмент и посуду.

## Служебный ремонт и контрольный технический осмотр

§ 736. Паровозные бригады обязаны выполнять своими силами на промывках и между промывками следующие работы:

- 1) перестановка и смена водомерных стёкол;
- 2) осмотр и прочистка отверстий водоуказательных приборов (в том числе и водяной колонки) и притирка краников;
- 3) перестановка водоприемных и вестовых труб инжектора (в период между промывками);
- 4) крепление обшивки котла и паровых цилиндров (кроме случаев, когда обшивка снимается для котельных и сварочных работ);
- 5) смена негодных колосников, за исключением качающихся (в период между промывками);
- 6) набивка всех сальников (с мягкой набивкой);
- 7) крепление шарнирных валиков дышлового механизма;
- 8) осмотр и крепление параллельных болтов (без выемки);
- 9) осмотр и ремонт цилиндропродувательных клапанов и их привода с проверкой открытия и закрытия (в период между промывками);
- 10) отъемка и перестановка маслопроводных, заливательных, манометровых и других ар-

матурных трубок для пайки, сдачи заказа в медницкую и постановка трубок на место (в период между промывками);

11) смена прокладок в стыках подшипников, регулировка и крепление дышловых клиньев;

12) регулировка и крепление буксовых клиньев;

13) крепление подбуксовых связей (без смены болтов);

14) осмотр и проверка действия песочницы. Смена сеток песочницы и прочистка форсунок;

15) осмотр и стягивание жесткого сцепления паровоза с тендером без разборки и ремонта;

16) крепление и смена ослабших болтов (кроме призонных) и гаек, постановка шплинтов и чек;

17) подбивка тендерных букс всех серий и паровозных букс паровозов, не требующих для смены подбивки, съемки рессор или подъёмки паровоза на домкратах;

18) набивка шаровых соединений между паровозом и тендером и смена фильтра тендерного бака на паровозах с конденсацией пара (в период между промывками);

19) крепление болтов универсальных шарниров машины углеподатчика;

20) регулировка тормозов паровоза и тендера; смена негодных тормозных колодок (в период между промывками);

21) смена разнопоршневого клапана, ходопеременных золотников и воздушных клапанов паро-воздушных насосов (в период между промывками);

22) смена негодных воздухопроводных рукавов между паровозом и тендером и концевых (с испытанием на паровозе магистральным давлением рукавов между паровозом и тендером);

23) смена предохранительных скоб рычажной передачи тормоза;

24) проверка работы ручного тормоза (расходить винт);

25) устранение утечки воздуха с перестановкой соединений и укреплением воздухопровода (в период между промывками).

**§ 737.** Для обеспечения своевременного крепления и ремонта деталей паровоза силами паровозных бригад каждый паровоз должен быть снабжен необходимым количеством инструмента и запасных частей по перечням согласно приложениям № 7 и 8.

**§ 738.** При контрольном техническом осмотре паровозная бригада тщательно осматривает и проверяет состояние узлов и деталей паровоза и выполняет своими силами работы служебного ремонта, указанные в § 736 настоящих Правил.



Остальные ремонтные работы на паровозе по записи машиниста выполняются работниками ремонтных цехов депо в пределах установленной для контрольного технического осмотра нормы времени.

## **Приемка и смазка паровоза**

**§ 739.** При приемке паровоза, а также при контрольном техническом осмотре паровоза осмотреть и проверить следующие узлы и детали:

### **По котлу**

Состояние топки, дымогарных, жаровых и циркуляционных труб, связей, контрольных пробок, топочного свода колосниковой решетки.

Плотность клапанов зольника, исправность привода к ним и к качающимся колосникам, плотность прилегания дверцы дымовой коробки, исправность мусорозаливальных трубок, шлакоувлажнителя и искрогасительных приборов, наличие смазки скользящих опор котла.

Состояние и исправное действие водоуказательных и питательных приборов, манометров, спускных кранов котла и приводов к ним, сифона, целостность пломб на предохранительных клапанах и манометрах.

Исправность арматуры, люков, парорабочих труб, элементов пароперегревателя. Плотность

фланцевых соединений трубопроводов водопитательных насосов и перекрытия запорного котлового клапана, крепление корпусов всасывающих и нагнетательных клапанов. Исправность действия регулятора, главного запорного клапана.

### **По машине**

Плотность соединения скалки с ползуном, наличие задерживающего шплинта, подшипники дышел, крепление гаек, состояние шплинтов на хвостовиках пальцев кривошипов, соединительных валиков, затяжку стопорных болтов, шпилек кулисных цапф, параллельных болтов, состояние привода к продувательным клапанам цилиндров с прочисткой отверстий клапанов.

Определение зазоров между вкладышами ползуна и параллелью. Плотность поршневых и золотниковых сальников. Промывка сетки пресс-масленки. Исправность соединения тяги трещотки, маслопровода, трубопровода прогрева и контрольных клапанов, действия пресс-масленки, воздушного реверса и укрепление реверса.

### **По экипажу паровоза и тендера**

Состояние рессор, рессорных серег, подвесок, шпинтонов и их скоб, ножей и призм с промазкой трущихся деталей рессорного подвешива-

вания, состояние буксовых клиньев, фитилей в смазочных резервуарах буксовых коробок и подачу смазки букс от пресс-масленки, состояние форсунок воздушных песочниц и правильность расположения песочных труб.

Крепление скотосбрасывателя, поручней, подножек, буферных стаканов и стержней, правильность положения пружин, упряжного крюка, состояние стяжки и крюка, состояние зева автосцепки, крепление ее клина и состояние фрикционного аппарата.

Крепление и смазка подпятников тендерных тележек.

### **По углеподатчику**

Проверка действия паровой машины и парового дутья углеподатчика, заполнение маслом картера машины, проверка состояния реверсивного клапана.

### **По тормозному оборудованию**

Проверка работы паровозных насосов, плотности тормозной магистрали и спуск воды из главных резервуаров; проверка наличия и состояния предохранительных устройств рычажной передачи тормоза, состояния подвесок тормозных колодок и триангелей, состояния и толщины тормозных колодок; проверка действия ручного тормоза, выхода скалки тормозного цилиндра.

## **По конденсационному оборудованию**

Крепление нижней части улитки и корпусов подшипников вала и состояние байпаса; при необходимости промыть керосином лабиринтные втулки при помощи спринцовки и сменить смазку в масленках подшипников, проверить действие газососа.

Состояние трубопроводов масляной системы турбины воздушных вентиляторов, подъем клапанов байпаса турбины, сетки фильтра, исправность шестеренчатого насоса по показаниям манометра и контрольной трубки при запуске турбины острым паром, спуск конденсата из масляного бака и пополнение бака смазкой.

Проверка состояния гибких звеньев на муфтах сцепления вала ротора с валами редукторов, состояния шплинтов и гаек гибких звеньев, исправность плунжерных насосов по контрольным отверстиям, исправность поплавка бака конденсата, задвижки на трубе от бака конденсата, перепускного клапана, запорного клапана сырой воды. Вскрытие бака конденсата, промывка бака, замена набивки фильтров, крепление фундаментных болтов корпуса турбины воздушных вентиляторов.

## **По электроосвещению**

Состояние и действие электроосвещения, работу и крепление турбогенератора.

## **По скоростемеру**

Исправность крепления скоростемера на кронштейне и состояние привода.

## **По локомотивной сигнализации**

Проверка наличия пломб на приборах автостопа, крепления приемных катушек, блока лампового генератора, действия замка электропневматического клапана; рукоятки замка универсального контроллера и правильность работы замка при изъятии ключей.

Проверка действия автостопа производится на контрольном пункте.

## **По сигнальным принадлежностям и инвентарю**

Состояние инструмента, инвентаря, посуды и сигнальных принадлежностей.

**§ 740.** Все трущиеся детали паровоза и тендера должны регулярно смазываться предусмотренными для них сортами смазки. Посуда, в которой хранятся смазочные масла на паровозе, должна быть чистой и исправной.

У деталей паровоза, где предусмотрены фитили, необходимо проверить их наличие, состояние и убедиться в поступлении смазки на трущиеся поверхности этих деталей. Трущиеся поверхности буксовых направляющих и букс, а также и другие места, не имеющие специаль-

ных смазочных приспособлений, смазывать при помощи спринцовки. Перед заправкой букс смазкой удалить воду из смазочных резервуаров. Шплинты, шпильки, гайки и контргайки всех деталей паровоза должны быть на своих местах, причем шплинты разведены, а гайки и контргайки затянуты.

**§ 741.** Запрещается выпускать под поезда паровозы, у которых имеется хотя бы одна из неисправностей, указанных в § 214 настоящих Правил, а также другие неисправности деталей паровоза, не обеспечивающие безопасность движения поездов.

### **Уход за паровозом в пути**

**§ 742.** При следовании паровоза в пути паровозная бригада должна внимательно наблюдать за показаниями контрольных приборов, работой котла, машины, экипажа и тормозами.

**§ 743.** Паровозная бригада на стоянках паровоза обязана проверять состояние деталей паровоза, производить их крепление и дополнительную смазку. Своевременная смазка и крепление деталей паровоза увеличивают срок их службы.

**§ 744.** При следовании в пути паровозная бригада обязана проверять показание уровня воды в котле водопробными краниками и не должна допускать прогаров на колосниковой

решетке и питания котла водой двумя инжекторами при слабом огне.

**§ 745.** Паровозной бригаде запрещается:

а) увеличивать давление пара в котле выше контрольной черты на манометре;

б) питать котел водой при прокачке колосников;

в) опускать уровень воды в котле ниже указателя наинизшего уровня;

г) питать котел насосом холодной водой;

д) пользоваться углеподатчиком на стоянках.

### **Чистка и заправка топки, продувка жаровых и дымогарных труб**

**§ 746.** Перед чисткой топка должна быть подготовлена путем:

а) предварительного выжигания слоя топлива с оставлением его на колесниковой решетке в количестве, достаточном для заправки топki после ее чистки;

б) чистку топki в основном и обратном депо производить при наличии уровня воды в котле не менее  $1/2—3/4$  водомерного стекла.

**§ 747.** При чистке топki и дымовой коробки соблюдать следующую последовательность операций: а) чистка дымовой коробки; б) чистка топki; в) чистка зольника.

Чистку дымовой коробки производить при плотно закрытых клапанах зольника и топочной

дверке. При чистке топки запрещается качать воду в котел.

В зимнее время при чистке топки окна и двери будки и контрбудки должны быть закрыты.

**§ 748.** Заправку топки после ее чистки производить заранее подготовленным (до чистки топки в лотке тендера) углем, равномерно забрасываемым по всей площади колосниковой решетки.

**§ 749.** Для очистки жаровых и дымогарных труб от изгари и сажи производить регулярную их продувку.

### **Внутрикотловая обработка воды**

**§ 750.** Обработка воды внутри паровозного котла применяется для предотвращения образования накипи, коррозии котельного металла и уноса воды из котла.

**§ 751.** Для удаления шлама и уменьшения содержания солей в котловой воде должна производиться регулярная продувка котла.

**§ 752.** Нормы качества котловой воды, дозировок антинакипина и пеногасителя, режим кипячения элементов пароперегревателя, а также режим продувки котлов устанавливается в каждом депо в зависимости от качества питательной воды и серии паровозов.

**§ 753.** Для контроля качества обработки воды внутри котла по каждому тяговому плечу



устанавливаются нормы сухого остатка, общей щелочности и жесткости котловой воды и предельного содержания масла.

Нормы должны устанавливаться с расчетом содержания котла чистым от отложений накипи, недопущения уноса котловой воды и коррозионных повреждений.

**§ 754.** Контроль за правильным и регулярным применением антинакипинов и продувками паровозных котлов осуществляется деповской химико-технической лабораторией.

Старший машинист обязан контролировать выполнение паровозными бригадами регулярного питания антинакипинами и продувки котла.

### **Особенности ухода за паровозом в зимних условиях**

**§ 755.** Паровозные бригады обязаны знать все детали паровоза, которые могут вызвать перебои в работе зимой и обеспечить за ними качественный уход.

**§ 756.** До наступления зимних холодов в установленные для каждой дороги сроки все детали паровоза, подверженные замерзанию, подлежат отеплению, состояние прогревательных приборов должно быть проверено и устранены неплотности будки машиниста и контрбудки.

**§ 757.** В процессе работы паровоза зимой старший машинист обязан силами прикреплен-

ных бригад обеспечивать содержание в постоянной исправности отопительных устройств.

**§ 758.** Для своевременного предупреждения замораживания и порч ответственных частей паровоза при работе в зимних условиях паровозная бригада обязана выполнять все требования по уходу, предусмотренные инструкцией паровозным бригадам по работе паровозов в зимних условиях.

### **Оценка работы паровозных бригад по уходу за паровозом**

**§ 759.** Оценку работы паровозной бригады производить не только по пробегу паровоза, но и по содержанию и состоянию паровоза.

Хороший уход за паровозом должен привести к уменьшению количества записей в книге ремонта, т. е. к сокращению объема ремонта при промывочных и подъемочном ремонтах.

**§ 760.** Установить при постановке в ремонт следующие важнейшие показатели хорошего ухода за паровозом:

#### **По котлу**

а) обшивка на котле и будке паровоза должна быть обмыта или очищена и протерта слегка промасленными концами или другим обтирочным материалом;

б) площадка вокруг котла очищена от мусора и грязи;

в) поручни и колонки их очищены;

г) на котле, внутри и снаружи будки, на стеклах манометров, на установленных местах должны быть в порядке и чистом виде все надписи и таблички, предусмотренные Правилами технической эксплуатации;

д) содержание элементов пароперегревателя, конуса и сифона, регулятора, дымовой камеры, колосниковой решетки и зольника в состоянии, отвечающем требованиям теплотехнической исправности паровозного котла.

### **По экипажной части**

а) рама паровоза, обшивка цилиндров, колесные пары, рессоры, балансиры, буксы и части тормозной передачи как снаружи, так и с внутренней стороны должны быть перед постановкой паровоза на промывку обмыты;

б) своевременное крепление и смазка трущихся частей (рамы, колесных пар, рессорного подвешивания букс и рычажной передачи тормоза).

### **По движущему механизму**

а) дышла, параллели, ползуны и все прочие части парораспределительного и движущего механизмов должны быть вытерты как снару-

жи, так и с внутренней стороны и не иметь следов ржавчины, забоин и заусениц; шплинты и шпильки должны быть на местах и разведены, гайки и контргайки опилены, очищены и без забоин;

б) все масленки движущего и парораспределительного механизма должны быть чистыми (снаружи и внутри) и иметь исправные фитили;

в) своевременное крепление и смазка дышел, параллелей, ползунов и парораспределительного механизма.

### **По арматуре котла и будке машиниста**

а) арматура должна быть чистой;

б) арматура не должна парить в местах соединения с котлом и отдельных ее частях между собой;

в) все сальники арматуры должны быть набиты и не парить;

г) стекла в окнах будки, манометрах, пирометрах, скоростемерах, футлярах водомерных стекол и отражательное зеркало должны быть вытерты;

д) рукавчик для поливки топлива должен быть исправным и не давать течи;

е) внутренние стенки будки должны быть обмыты и содержаться в чистоте; сиденья для машиниста и помощника машиниста должны быть исправны, пол будки держать чистым;

ж) пожарные рукава должны быть исправны, а ящики для них чистые, закрытые и запломбированные.

### По тендеру

а) бак тендера, рама, колесные пары, буксы, рессоры, балансиры и части тормозного оборудования перед постановкой паровоза на промывку должны быть обмыты;

б) буферные шпинтоны, части стяжек и сцепления должны быть чистыми и смазанными;

в) указатели уровня воды и нефти в баках и водомерные краники тендера должны быть в исправности и очищены;

г) в люках тендерных баков должны быть на месте сетки; задняя площадка, где расположены люки, должна быть очищена от мусора и вытерта;

д) инструментальные ящики должны быть снаружи и внутри исправные и чистые.

В каждом ящике должен быть сложен инструмент по описи, причем в ящиках и контрбудке наиболее ходовой;

е) инструмент должен быть полностью по описи исправный и чистый, бидоны для масла с соответствующими надписями, исправные и чистые;

ж) своевременное крепление и смазка трущихся частей (рамы, тележек, колесных пар,

букс, рессор, балансиров, рычажной передачи тормоза и приборов сцепления).

\* \*

\*

**§ 761.** Точное выполнение правил ухода за паровозом и его содержания в исправности паровозными бригадами гарантирует сохранность и увеличение срока службы как отдельных его частей, так и паровоза в целом.

Паровозные бригады обязаны выполнять все требования настоящих Правил по уходу за паровозом и его содержанию в исправном и работоспособном состоянии.

**§ 762.** Общая оценка выполнения паровозной бригадой обязанностей по уходу за паровозом и содержанию его в исправности устанавливается по результатам эксплуатации паровоза, без порч и заходов на межпромысловый ремонт, с учетом объема ремонта на промывках и культурного содержания паровоза.

*Начальник Главного управления  
локомотивного хозяйства*

**П. МУРАТОВ**

---

Таблица 1

**Допускаемые размеры при ремонте  
паровозного котла в мм**

№ по пор.	Наименование размеров*	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
	<b>Задняя решетка</b>				
1	Толщина решетки в трубчатой части:				
	а) стальной . . . . .	11	9	8	7
	б) медной . . . . .	—	16	15,5	15
2	Толщина подрешеточной части:				
	а) стальной . . . . .	7	6	4,5	4
	б) медной . . . . .	—	7	5,5	5
3	Общий прогиб огневой решетки в сторону огня или воды . . . . .	10	13	15	17
4	Местный прогиб подрешеточной части на длине трех связевых простенков . . . . .	3	4	5	6
5	Ширина кромки шва от центра заклепки до нижнего обреза:				
	а) стальной . . . . .	25	23	21	19
	б) медной . . . . .	—	21	19	17

\* Увеличение или уменьшение размеров дано во всех таблицах от номинальных размеров по альбомным чертежам.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капительного	среднего	подъемного	
6	Диаметр отверстий в решетке для жаровых труб паровозов:				
	а) ФД и ИС . . . .	85	87	89	90
	б) ФД с широко- трубным перегревателем . . . . .	129	132	134	135
	в) Е <sup>а</sup> (без переделки решеток) . . . . .	126	129	133	134
	г) других серий . .	115	118	121	122
7	Диаметр отверстий в решетке для дымогарных труб паровозов:				
	а) ФД и ИС . . . .	58	60	61,5	62
	б) Л, Е <sup>а</sup> и Е <sup>н</sup> . . . .	50	52	53,5	54
	в) других серий . .	46	49	51	52
	<b>Внутренний ухват паровозов ФД и ИС</b>				
8	Толщина стенки . . .	7	6	5,5	5
9	Общий прогиб в сторону огня или воды . .	10	12	15	17
10	Местный прогиб на длине трех связевых простенков . . . . .	3	4	5	6



№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
	<b>Задняя, боковые стенки и потолок</b>				
11	Толщина боковых и задних стенок:				
	а) стальных . . . . .	7	6	4,5	4
	б) медных . . . . .	—	7	5,5	5
12	Толщина потолка:				
	а) стального . . . . .	7	6	5,5	5
	б) медного . . . . .	—	7	6,5	6
13	Общий прогиб стенок и потолка в сторону:				
	а) огня . . . . .	8	12	15	17
	б) воды . . . . .	12	15	20	22
14	Местный прогиб на длине трех связевых простенков или трех простенков между анкерными болтами . . .	3	4	5	6
15	Ширина кромки шва задней стенки от центра заклепки до нижнего обреза для стенок:				
	а) стальных . . . . .	25	23	21	19
	б) медных . . . . .	—	21	19	17

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
	<b>Связи и анкерные болты</b>				
16	Минимальная высота головки старой вварной связи и анкерного болта	4	4	3,5	3
17	Допустимое разъедание шейки по диаметру от альбомного размера:				
	а) связи . . . . .	2	3	3,5	4
	б) анкерного болта	3	4	4,5	5
18	Наружный диаметр резьбы или головки связи и анкерного болта:				
	а) в огневой коробке	35	35	38	39
	б) в кожухе . . . . .	38	38	41	42
19	Глубина контрольного отверстия старой связи и анкерного болта не менее . . . . .	35	35	35	30
20	Высота головки старой нарезной связи . . . . .	4	4	2,5	2
21	То же анкерного болта	5	5	4	3
22	Утонение продольных и поперечных тяжей по диаметру . . . . .	4	5	6	6,5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
	<b>Жаровые и дымогарные трубы</b>				
23	Износ труб по весу в % . . . . .	20	20	25	—
	<b>Циркуляционные трубы</b>				
24	Выпучины циркуляционных труб . . . . .	Не допускаются	2	5	* 5,5
25	Диаметр отверстия для циркуляционных труб * . . . . .	94/81	95/82	96/83	97/84
26	Износ циркуляционных труб по весу в % . . . . .	15	15	20	—
27	Местный износ циркуляционных труб (вытертость от кирпича) . . . .	1	1,5	2	2,5
	<b>Прочие части котла</b>				
28	Толщина листов кожуха топки . . . . .	7	6	5,5	5

\* В знаменателе для паровозов серий Е<sup>а</sup>, Е<sup>м</sup>.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
29	Толщина передней решетки:				
	а) для альбомной 15 мм . . . . .	10	8	7	6
	б) для остальных . . . . .	15	13	12	11
30	Прогиб передней решетки . . . . .	15	18	21	23
31	Толщина в загибах передней решетки . . . .	10	9	8	7
32	Минимальный размер мостика между отверстиями труб в передней решетке . . . . .	8	7	6	5,5
33	Разработка отверстия для жаровых труб в передней решетке . . . . .	6	7	8	9
34	Минимальная толщина листов зольника . . . .	3	2	1	0,5
35	Увеличение отверстий под втулки промывательных пробок . . . . .	8	10	12	13

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
36	Увеличение отверстий под шпильки на котле	7	7	8	9
37	Увеличение диаметра отверстий в дымовой коробке под заклепки и болты . . . . .	7	7	8	9

*Начальник Главного управления  
локомотивного хозяйства П. Муратов*

**Допускаемые размеры при ремонте  
арматуры и гарнитуры в мм**

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
	<b>Коллектор и элементы пароперегревателя</b>				
1	Разработка отверстий в коллекторе пароперегревателя по диаметру:				
	а) под конусные втулки Рязанцева . .	4	6	8	8,5
	б) под шаровые головки . . . . .	6	8	10	10,5
2	Износ головок элементов пароперегревателя:				
	а) под конуса Рязанцева по диаметру	4	6	8	8,5
	б) шаровых по высоте . . . . .	2	2	3	3,5
	<b>Паровые трубы</b>				
3	Толщина труб:				
	а) стальных паровпускных . . . . .	2,5	2,5	2	1,5
	б) стальных ресиверных . . . . .	2	2	1,5	1

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Пределные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капительного	среднего	подъемного	
	в) стальных паровых выпускных . . . . .	1,5	1,5	1,2	1
	г) чугунных . . . . .	6	6	4,5	4
	<b>Водяная и пароразборная колонки</b>				
4	Увеличение внутреннего диаметра резьбы в корпусе водяной и пароразборной колонок .	4	4	6	—
5	Износ притирочных мест в пароразборной колонке:				
	а) клапанов и вентилях по высоте . . .	2	2	4	5
	б) седел клапанов и вентилях по ширине притирочной ленты .	1	1	2,5	3
	<b>Регулятор</b>				
6	Толщина регуляторного плоского золотника . . . . .	18	18	12	10

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
7	Увеличение подъема клапанов:				
	а) малого (разгрузочного) . . . . .	2	2	2	2,5
	б) больших (рабочих) . . . . .	2	2	2,5	3,5
8	Уменьшение толщины (по вертикали наружной поверхности):				
	а) малого (разгрузочного) клапана . .	1	1	2	2,5
	б) больших (рабочих) клапанов . . . . .	2	3	4	5
9	Увеличение диаметра цилиндра для поршня клапана регулятора . .	2	2	2	2,5
10	Овальность и конусность цилиндра для поршня клапана регулятора . . . . .	0,2	0,2	0,5	1
11	Увеличение ширины ручьев поршня клапана регулятора . . . . .	1	1,5	2	2,5
12	Зазор по диаметру между поршнем и цилиндром клапана . . .	2—2,5	2—2,5	2—3	2—3,5



№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
13	Уменьшение диаметра шейки клапанов многоклапанного регулятора: а) малого (разгрузочного) . . . . .	Не допускается	1	2	4
14	б) больших (рабочих) . . . . . Зазор между втулкой и цапфой регуляторного вала в опорах (многоклапанного регулятора) не более . . . . .	То же	2	4	7
15	Уменьшение диаметра регуляторного вала (многоклапанного регулятора): а) в сальниках . . . . . б) в направляющих втулках . . . . .	0,3	0,3	1	1,5
16	Уменьшение диаметра регуляторного вала в сальниках . . . . .	2	5	6	7
		2	5	6	7
		3	6	7	8

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые раз- мены при выпуске из ремонта			Предельные раз- меры, влекущие замену частей или их исправление
		капи- тального	среднего	подъ- мочного	
17	Слабина валиков во втулках регуляторного привода не более . . .	0,2	0,2	0,5	1,5
18	Зазор между грунд- буксой или втулкой ре- гуляторного сальника и валом по диаметру не более . . . . .	0,5	0,5	1	1,5
<b>Инжекторы</b>					
19	Увеличение подъема: а) клапанов инжек- тора . . . . .	1	1	1	2
	б) питательной го- ловки . . . . .	1,5	1,5	1,5	2,5
20	Слабина хвостовиков клапанов инжектора в направлении . . . . .	0,2— 0,5	0,2— 0,5	0,2—1	0,2—2
21	Износ притирочных мест клапанов инжекто- ра и их гнезд . . . . .	1	1	2,5	3,5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
22	Износ притирочного места водяной делительной пробки инжекторов В-170 по диаметру . . .	2	2	3	5
23	Толщина тарелки: а) водозапорного клапана инжектора Н-400 . . . . .	5	5	4	3
	б) вестового клапана принудительного и непринудительного закрытия . . . . .	8	7	6	4
24	Увеличение диаметра резьбы в корпусе инжектора . . . . .	4	4	6	—
25	Уменьшение диаметра резьбы в штуцерах и отростках инжекторов (кроме пожарного отростка) . . . . .	4	4	6	—
26	Уменьшение толщины стенок питательных труб . . . . .	1	1	1,5	2

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
	<b>Спускные краны котла</b>				
27	Минимальный натяг пробки спускного крана (пробкового) . . . . .	6	6	4	2
28	Минимальная толщина втулки корпуса спускного крана (пробкового) . . . . .	4	4	4	3
29	Заход заслонки крана (золотникового) в рычаг	6	6	6	4
30	Утонение заслонки, крышки и корпуса крана вокруг притирочных лент . . . . .	3	3	4	4,5
	<b>Прочие части</b>				
31	Минимальная высота притирочной ленты крышки сухопарного колпака . . . . .	2	2	1,5	0,5
32	Отклонение оси дымовой трубы от оси форсового конуса по основанию трубы:				
	а) верхнему . . . . .	6	6	8	9

## Продолжение

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
33	б) нижнему . . . . . Максимальный прогиб колосниковой балки на	4	4	5	6
34	1 м длины . . . . . Разработка отверстий сопел усиленного сифона по наименьшему сечению . . . . .	4	4	5	6
35	Выход контрольной пробки над потолком огневой коробки . . .	Не допускается	Не допускается	0,5	1,5
		26+3	26+3	26+3	26+3

Начальник Главного управления  
локомотивного хозяйства **П. Муратов**

Таблица 3

**Допускаемые размеры при ремонте паровой машины**  
**в мм**

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
	<b>Цилиндры</b>				
1	Овальность, конусность или выработка цилиндра не более . .	0,5	0,5	1	1,5
2	Минимальная толщина старой втулки чугунного цилиндра . . .	7	7	5	4
3	Разница между диаметрами правого и левого цилиндров у паровозов простого действия не более . . . . .	10	10	10	12
4	Увеличение диаметра цилиндра . . . . .	14	14	16	18
5	Овальность места в цилиндре под запрессовку втулки:				
	а) золотниковой . .	0,5	0,5	0,7	1
	б) цилиндровой . .	0,7	0,7	1	1,5
6	Овальность, конусность или выработка золотниковой втулки не более . . . . .	0,2	0,2	0,3	0,8

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
7	Толщина старого наделка на золотниковое лицо цилиндра не менее	15	15	12	10
8	Наименьшая толщина компенсаторной плиты .	16	16	14	12
9	Увеличение диаметра золотниковой втулки .	6	6/8*	8	9
10	Высота подъема плоского золотника . . . . .	3	3	3	5
11	Увеличение ширины окна золотниковой втулки . . . . .	0,5	0,5	1	1,5
12	Отступление от альбомного размера между паровпускными окнами старых и новых втулок	4	4	4	5
13	Зазор в стыке втулок	2—4	2—4	2—4	—
<b>Поршни</b>					
14	Разница между диаметрами цилиндра и диска:				
	а) при сквозной скалке для простых колец . . . . .	12	12	13	14

\* В знаменателе — при ремонте паровоза в депо.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
15	б) при секционных кольцах . . . . . Боковой зазор между кольцом и стенками ручья : а) для колец прямоугольного сечения б) для секционных колец . . . . .	14  0,03— 0,22	14  0,03— 0,22	16  0,03— 0,22	18  0,03— 0,6
16	Зазор в замке поршневого кольца по наименьшему диаметру цилиндра . . . . .	0,04— 0,28	0,04— 0,28	0,04— 0,5	0,04— 0,8
17	Суммарный зазор в замках секционных колец . . . . .	1,5—2	1,5—2	1,5—2	1,5— 12
18	Уменьшение диаметра прутка пружин секционных колец . . . . .	6—8	6—8	6—15	6—30
19	Увеличение диаметра отверстия в поршневом диске . . . . .	—	1	1,5	2
		6	6	7,5	8



№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные разме- ры, влекущие замену частей или их исправление
		капиталь- ного	среднего	подъе- мочного	
20	Увеличение ширины клинового отверстия в головке поршневой скалки . . . . .	3	3	4	5
21	Уменьшение размера от торца поршневой скалки до клинового отверстия . . . . .	7	7	9	10
22	Уменьшение ширины обода поршневого диска	4	4	5	6
23	Отклонение линейной величины вредного про- странства . . . . .	+4 —2	+4 —2	+5 —3	+5,5 —3,5
24	Износ головки порш- невой скалки по диа- метру: а) паровозов серии Л и скалок с увели- ченными головками против альбома . . . .	6	6	8	8,5
	б) остальных порш- невых скалок . . . . .	3	3	4	4,5
25	Уменьшение диаметра поршневой скалки под насадку диска . . . . .	4	4	5	—

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные разме- ры, влекущие замену частей или их исправление
		капиталь- ного	среднего	подъе- мочного	
26	Конусность и оваль- ность поршневой скалки при уплотнении сальни- ка (не более):				
	а) металлическом .	0,1	0,1	0,2	0,5
	б) мягком . . . . .	0,1	0,1	0,2	1
27	Увеличение ширины ручья в дисках поршня	3	3	5	6
28	То же при секцион- ных кольцах . . . . .	2	2	3,5	4
<b>Золотники</b>					
29	Увеличение ширины ручья в золотниковых дисках . . . . .	1	1	2	3
30	Боковой зазор между кольцом и стенками ручья . . . . .	0,03— 0,18	0,03— 0,18	0,03— 0,18	0,03— 0,3
31	Уменьшение длины горловины подвижных золотниковых дисков:				
	а) непереработанных	Аль- бомный	Аль- бомный	5	15
	б) унифицированных	То же	То же	Аль- бомный	5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные разме- ры, влекущие замену частей или их исправление
		капиталь- ного	среднего	подъе- мочного	
32	Увеличение перекры- ши выпуска не более .	0,2	0,2	0,4	0,5
33	Увеличение перекры- ши впуска не более . .	0,5	0,5	1	1,5
34	Износ по внутреннему диаметру золотниковых дисков Трофимова:				
	а) в рабочей части .	3	3	6	8
	б) в приемной части для золотников с диа- метром втулки 250 мм и более . . . . .	3	3	6	8
	в) в приемной части для золотников с диа- метром втулки 300 мм и более . . . . .	2	2	3	4
35	Разность в диаметрах диска и упорной шайбы золотников Трофимова	0,5— 0,9	0,5— 0,9	0,5— 0,9	0,5— 1,5
36	Зазор между предо- хранительной втулкой и горловиной золотнико- вого диска по диаметру	0,5— 0,8	0,5— 0,8	0,5— 0,8	0,5— 1,5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные разме- ры, влекущие замену частей или их исправление
		капиталь- ного	среднего	подъе- мочного	
37	Износ по внутреннему диаметру горловины подвижных дисков . .	2	2	4	5
38	Высота притирочной ленты упорной шайбы подвижного диска золотника не менее . . .	1	1	1	0,3
39	Утонение стенки подвижного диска золотника Трофимова вокруг притирочной ленты . .	2	2	2,5	3
40	Утонение упорной шайбы золотника Трофимова . . . . .	4	4	5	6
41	Зазор в замке кольца по наименьшему диаметру втулки:				
	а) для диаметра втулки 250 мм и более	1—2	1—2	1—2	1—7
	б) для диаметра втулки 300 мм и более	3—4	3—4	3—4	3—10
42	Овальность и конусность золотниковой скалки не более . . . .	0,1	0,1	0,2	0,5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капиталь- ного	среднего	подъе- мочного	
43	Увеличение отверстий для шплинтов в золотниковых скалках по диаметру . . . . .	5	5	6	6,5
44	Износ головок золотниковых скалок по диаметру . . . . .	2	2	3	3,5
45	Зазор (суммарный) между золотниковой направляющей и золотниковым ползуном:				
	а) по горизонтали .	0,4— 0,8	0,4— 0,8	0,4— 1,5	0,4— 2,5
	б) по вертикали . .	0,2— 0,5	0,2— 0,5	0,2—1	0,2—2
46	Максимальная толщина прокладок под вкладыши золотникового ползуна . . . . .	Не до- пуска- ется	Не до- пуска- ется	1,5	2,5
47	Минимальная толщина чугунных планок золотникового направления . . . . .	14	14	12	10

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
48	Максимальная толщина прокладок под чугунную планку золотникового направления .	Не допускается	3	4	6
49	Износ (на сторону) золотниковых направляющих задней крышки:				
	а) по толщине . . . .	4	4	5,5	6
	б) по ширине . . . .	1,5	1,5	2,5	3
50	Увеличение ширины клинового отверстия в головке золотниковой скалки . . . . .	2	2	2,5	3
51	Уменьшение расстояния от торца золотниковой скалки до клинового отверстия . . . . .	5	5	6	7
52	Износ рабочих поверхностей золотникового ползуна (без вкладышей) на сторону . . .	2	2	3	3,5
53	Увеличение внутреннего диаметра горловины золотникового ползуна . . . . .	4	4	5	6

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
54	Слабина направляющей втулки передней золотниковой крышки по контрскалке . . . .	0,04— 0,3	0,04— 0,3	0,04— 0,5	0,04— 1,5
55	Суммарный зазор между рамкой и плоским золотником в направлении движения золотника:				
	а) бронзового . . .	0,3— 0,6	0,3— 0,6	0,3—1	0,3— 1,5
	б) чугунного . . .	0,1— 0,3	0,1— 0,3	0,1— 0,3	0,1— 0,75
56	Минимальная толщина наружного или внутреннего поля плоского золотника . . . . .	14	14	12	8
	<b>Сальники</b>				
57	Уменьшение высоты пружины одноколечного поршневого и золотникового сальников в свободном состоянии в %	3	3	10	20

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капиталь- ного	среднего	подъ- мочного	
58	Разница диаметров поршневой скалки и нажимного или упорного кольца одноколенного сальника . . . . .	1—1,5	1—1,5	1—1,5	1—3
59	Углубление уплотняющего кольца одноколенного сальника в чашке . . . . .	2	2	3	9
60	Разность диаметров грундбуксы и скалки в сальниках с мягкой набивкой . . . . .	0,5—1	0,5—1	0,5—1	0,5—3
61	Минимальная толщина упорного кольца и стенки обоймы лабиринтного сальника:				
	а) поршневого . . . .	9	9	8	7,5
	б) золотникового . .	8	8	7	6,5
62	Зазоры между крышкой цилиндра и крышкой лабиринтного сальника не менее . . . . .	Аль- бомно- го	Аль- бомно- ного	3	2



№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
63	Суммарный зазор в стыках секций уплотняющего кольца, собранного на скалке, не более . . . . .	Альбомного	Альбомного	1	1
64	Минимальный заход уплотняющего кольца в обойму сальника: а) заднего поршневого . . . . . б) золотникового и переднего поршневого	То же	То же	8	3
	<b>Поршневые ползуны и параллели</b>	»	»	6	3
65	Износ валика ползуна по диаметру . . . . .	Не допускается	2,5	4,5	5
66	Увеличение отверстия в ползуне для валика по диаметру . . . . .	3	3	5	6
67	Увеличение отверстия для головки скалки*	4	4	5,5	6

\* Для паровозов, у которых разрешена наплавка головок скалок.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Пределные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капиталь- ного	среднего	подъе- мочного	
68	Натяг валика поршневого ползуна . . . . .	Аль-бомный	Аль-бомный	Аль-бомный	0,5
69	Натяг унифицированного валика поршневого ползуна . . . . .	2—3	2—3	2—3	0,5
70	Натяг втулки унифицированного валика поршневого ползуна . .	3—5	3—5	3—5	0,5
71	Разработка отверстий в параллели, приливах крышки и параллельной раме для болтов . . . .	5	5	6	6,5
72	Зазор (суммарный) между клином и боковыми стенками отверстия ползуна . . . . .	0,3—4	0,3—4	0,3—5	0,3—6
73	Натяг конуса поршневой скалки по клину .	5—8	5—8	3—8	1—8
74	Износ щеки поршневого ползуна по толщине (у отверстия под валик)	3	3	3,5	4
75	Суммарный зазор между вкладышами ползуна и параллелью:				.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капиталь- ного	среднего	подъе- мочного	
76	а) по вертикали . .	0,2—	0,2—	0,2—	0,2—2
		0,5	0,5	0,8	
	б) по горизонтали .	0,3—	0,3—	0,3—2	0,3—4
		0,6	0,6		
77	Зазор между плоско- стями полок ползуна и параллели (суммарный) для ползунов без вкла- дышей с заливкой баб- битом:				
	а) по вертикали . .	0,3—	0,3—	0,3—1	0,3—
		0,6	0,6		3/4*
	б) по горизонтали .	0,5—	0,5—	0,5—	0,5—4
78	Суммарный зазор меж- ду плоскостями ползуна и параллели для паро- возов серий Ем, Ш <sup>а</sup> :				
	а) по вертикали . .	0,2—	0,2—	0,2—	0,2—3
		0,5	0,5	0,5	
	б) по горизонтали .	0,3—	0,3—	0,3—1	0,3—4
78	Разработка отверстий под болты в ползуне и крышке по диаметру .	0,8	0,8		
		2,5	2,5	3,5	4

\* В числителе для паровозов серий Л и ЛВ.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
79	Выработка параллелей в средней части (одинарных, двойных и многоплоскостных) . . . .	0,2	0,2	0,5	1
	<b>Дышловой механизм</b>				
80	Зазор между втулочным подшипником и пальцем по диаметру .	0,3— 0,5	0,3— 0,5	0,3— 0,5	0,3—4
81	Суммарный зазор (по стальной втулке и пальцу) плавающих втулок	0,7— 1,1	0,7— 1,1	0,7—2	0,7— 3/4*
82	Разработка отверстий в хвостовиках и проушинах дышел для валиков по диаметру . . . .	3	3	5,5	6
83	Суммарный зазор дышловых валиков и втулок по диаметру: а) для шарнирного соединения с плавающими втулками . . .	0,25— 0,5	0,25— 0,5	0,25— 0,5	0,25— 1,5

\* В числителе для паровозов серий Л и ЛВ.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
	б) для соединения без плавающих втулок	0,04—0,18	0,04—0,18	0,04—0,18	0,04—1,2
84	Овальность отверстий в проушинах и хвостовиках сцепных дышел	0,1	0,1	0,2	0,5
85	Износ щек проушин и хвостовиков дышел по толщине . . . . .	2	2	3,5	4
86	Уменьшение размеров штанги по высоте и ширине сцепных и поршневых дышел . . . . .	3	3	4	4,5
87	Износ поршневых дышел в месте постановки скобы . . . . .	3	3	4,5	5
88	Увеличение диаметра смазочных отверстий в дышлах . . . . .	5	5	5	6
89	Износ рамочных дышловых головок по толщине на каждую сторону . . . . .	3	3	5	5,5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
90	Увеличение диаметров отверстий головок дышел под стальную втулку и втулочные подшипники . . . . .	4	4	6	6,5
91	Глубина выработки боковых поверхностей головки дышла на сторону . . . . .	1,5	1,5	3	3,5
92	Суммарная выработка боковых поверхностей передней головки поршневого дышла с обеих сторон с учетом износа ленты . . . . .	3	3	4	4,6
93	Разработка клинового отверстия дышел:				
	а) по длине . . . . .	6	6	12	19
	б) по ширине . . . . .	3	3	4	4,5
94	Овальность отверстий в дышлах под стальные втулки и втулочные подшипники . . . . .	0,2	0,2	0,5	0,6
95	Износ дышловых валиков по диаметру . .	Не допускается	3	5	6

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
96	Износ стальной втулки по внутреннему диаметру под плавающую .	4	4	6	8
97	Овальность стальных дышловых втулок под плавающие . . . . .	0,2	0,2	0,5	1
98	Увеличение разбега подшипников на сторону:				
	а) поршневых и сцепных . . . . .	0,5	0,5	1	5
	б) передней головки поршневого дышла .	0,3	0,3	0,8	3
	в) сцепных центральных паровозов серии Э	0,5	0,5	0,8	3
	г) передней головки поршневого дышла с игольчатыми подшипниками (до торцовых шайб) . . . . .	0,2	0,2	0,5	1
99	Увеличение разбега плавающих втулок по пальцу . . . . .	0,8	0,8	1	5
100	Минимальный натяг конусной втулки или дышлового валика . .	3	3	3	0,5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
101	Минимальный натяг нажимного клина (каменя) подшипника передней головки поршневого дышла . . . . .	Альбомный	Альбомный	Альбомный	2
102	Минимальная толщина лобовой половинки подшипника передней головки поршневого дышла:				
	а) паровозов ФД, ИС . . . . .	23	23	20	15
	б) паровозов Э <sup>м</sup> , СО . . . . .	18	18	15	13
	в) паровозов С <sup>у</sup> . . . . .	20	20	15	13
103	Уменьшение толщин лобовой и клиновой половинок подшипников передних головок поршневых дышел паровозов других серий и разъемных подшипников сцепных дышел в % . . . .	5	5	25	30
104	Отклонение в размерах между центрами головок дышел:				



№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
	а) смежными . . .	0,5	0,5	0,5	0,5
	б) крайними . . .	1	1	1	1,5
	<b>Кулисный механизм</b>				
105	Зазор между камнем и прорезом кулисы (суммарный) . . . . .	0,10—0,25	0,10—0,25	0,10—0,5	0,10—1
106	Слабина кулисных цапф во втулках кронштейнов . . . . .	0,1—0,2	0,1—0,2	0,1—0,5	0,1—1
107	Суммарный боковой разбег цапф кулисы во втулках кронштейнов .	0,5—1	0,5—1	0,5—2	0,5—4
108	Увеличение отверстия в кулисных кронштейнах под втулки цапф .	6	6	7	8
109	Износ кулисы по пазу на сторону . . . . .	4	4	5	6
110	Натяг кулисного валика (с конусной постановкой) . . . . .	2—3	2—3	1,5—3	0,5—3
111	Натяг конусной втулки кулисного валика .	3,5—4,5	3,5—4,5	2,5—4,5	0,5—4,5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
112	Боковая слабина тяг парораспределительного механизма . . . . .	0,5—1	0,5—1	0,5—2	0,5—3
113	Износ цапф кулис по диаметру . . . . .	4	4	5	6
114	Слабина валиков кулисного механизма во втулках . . . . .	0,1— 0,2	0,1— 0,2	0,1— 0,5	0,1—1
115	Боковой суммарный разбег эксцентриковой тяги по пальцу контркривошипа . . . . .	1—1,5	1—1,5	1—2	1—5
116	Разработка отверстий для валиков и для втулок валиков по диаметру . . . . .	3	3	4,5	5
117	Зазор втулки эксцентриковой тяги по пальцу контркривошипа (по диаметру) . . . . .	0,15— 0,3	0,15— 0,3	0,15— 0,5	0,15— 2
118	Разработка отверстий в маятнике и тягах под штифты . . . . .	4	4	4,5	5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
119	Уменьшение сечения штанг (по высоте и ширине) тяг, маятников и подвесок кулисного механизма . . . . .	2,5	2,5	3	3,5
120	Слабина переводного винта в подшипниках по диаметру и вдоль винта	0,1— 0,3	0,1— 0,3	0,1— 0,5	0,1—2
121	Износ шеек переводного вала или винта по диаметру в % . . . . .	15	15	18	20
122	Слабина в подшипниках переводного вала:				
	а) по диаметру . .	0,1— 0,5	0,1— 0,5	0,1—1	0,1—2
	б) вдоль вала . . .	0,5—1	0,5—1	0,5—3	0,5—4
123	Слабина компенсаторного рычага на пальце	0,2— 0,5	0,2— 0,5	0,2—1	0,2—2

Начальник Главного управления  
локомотивного хозяйства **П. Муратов**

**Допускаемые размеры при ремонте  
экипажной части в мм**

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
	<b>Буксы, их направляющие, клинья и рама</b>				
1	Износ буксовых направляющих рамы паровоза:				
	а) по ширине (на обе стороны) . . . . .	7	7	8	9
	б) по толщине (на сторону) . . . . .	5	5	6	6,5
2	Поперечная слабина в пазу буксового клина	0,2— 0,5	0,2— 0,5	0,2—1	0,2— 1,5
3	Слабина накладки по брусковой раме на обе стороны не более . . .	0,5	0,5	0,8	1
4	Зазор хвостовика в пазу буксового клина по вертикали не более	1	1	1	1,5
5	Непараллельность между лобовой поверхностью буксовой направ-				

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
6	ляющей (или лобовой накладкой) и буксовым клином . . . . .	0,2	0,2	0,5	0,6
7	Местная выработка буксовых направляющих по ширине и толщине . . . . .	0,3	0,3	0,5	0,6
8	Слабина подбуксовой коробки в буксе не более:				
	а) в продольном направлении . . . . .	1	1	1	1,5
	б) в поперечном направлении . . . . .	1,5	1,5	1,5	2
9	Зазор между подбуксовой коробкой и шейкой оси . . . . .	2—5	2—5	2—5	2—8
10	Зазор между подбуксовой коробкой с воротником и шейкой оси не более . . . . .	8	8	11	14
	Износ буксовых клиньев:				
	а) по ширине . . .	4	4	6	7
	б) по толщине . . .	3	3	4	5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Пределные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
11	Минимальное расстояние от верхней грани клина до выреза рамы .	Альбомный	Альбомный	40	15
12	Зазор между буксовой накладкой и стрункой	2—3	2—3	2—3	1—4
13	Минимальная толщина наличников букс для паровозов:				
	а) серии Л . . . . .	Альбомный	8	6	5
	б) других серий . .	То же	Альбомный	5	4
14	Износ буксовых подшипников по толщине в % . . . . .	Не допускается	10	25	30
15	Уменьшение толщины торцовых наделок букс	2	2	6	11
16	Минимальная толщина вкладыша ведущей буксы паровозов серий ФД, ИС . . . . .	30	25	22	20
17	Износ стенок букс без наличников по толщине	5	5	9	10

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, Влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
18	Уменьшение толщины стенок букс с наличниками . . . . .	2	2	3	3,5
19	Непараллельность лиц: а) для букс без наличников и для букс с наличниками по наличникам . . . . .	0,2	0,2	0,5	0,6
20	б) для букс с наличниками то телу буксы Износ проушины букс с нижним рессорным подвешиванием: а) в местах опоры для рессорной серьги б) боковых граней (каждого сечения) с наружной и внутренней сторон (суммарно)	2	2	3	4
21	Износ опорных мест в буксах для рессорных упорков . . . . .	3	3	4	5
		3	3	5	6

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
22	Зазор буксового подшипника на осевой шейке по диаметру не более . . . . .	0,5	0,5	0,5	2
23	Увеличение разбега колесной пары на сторону (подшипника по шейке и буксы по челюсти):				
	а) сцепных . . . . .	1	1	1,5	6
	б) ведущей . . . . .	0,5	0,5	1	4
24	Максимальный слой баббита сверх бронзы в буксовых подшипниках	1	1	2	3
25	Отступление от номинальных размеров между центрами осей:				
	а) смежных . . . . .	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 1,5$
	б) крайних . . . . .	$\pm 1$	$\pm 1$	$\pm 1$	$\pm 3$
26	Разница расстояний между центрами смежных осей правой и левой сторон . . . . .	0,5	0,5	0,5	1,5
27	Величина натяга подбуксовых связей (струнок) . . . . .	5—8	5—8	3—8	1—8



№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
28	Увеличение диаметра отверстий в раме и привалочных фланцах креплений под болты: а) для межрамных и межцилиндровых креплений . . . . .	7	7	8,5	9
	б) для привалочных фланцев цилиндров .	9	9	11	12
	в) для буксовых струнок . . . . .	4	4	5	6
29	Разработка отверстий в рамных листах: а) брусковых рамах для валиков баланси-ров по диаметру . . .	6	6	7	8
	б) в листовых рамах для ножей баланси-ров: по ширине . . . . .	2	2	2,5	3
	по высоте . . . . .	3	3	5	8

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
	<b>Рессорное подвешивание и рычажная передача</b>				
30	Износ (вытертость) боковых плоскостей рессорных балансиров на сторону . . . . .	2	2	3	—
31	Разработка отверстий по диаметру под втулки в рессорных балансирах	4	4	5	6
32	Износ (вытертость) щек рессорной упорки по толщине . . . . .	2	2	3	3,5
33	Износ рессорных подвесок по диаметру и квадрату в % . . . . .	8	8	15	20
34	Увеличение отверстий рессорного хомута и серьги по диаметру . .	3	3	4,5	5,5
35	Овальность отверстий рессорного хомута и серьги . . . . .	0,5	0,5	1	2
36	Износ валика рессорного хомута . . . . .	0,5	1	1	2

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
37	Износ стенок и проушин хомута рессоры по толщине: а) для рессор нижнего подвешивания . . . . . б) для рессор верхнего подвешивания . . . . .	1,5	1,5	2	3,5
38	Увеличение зазора между рессорными шпинтонами и скобами в поперечном направлении не более . . . . .	2,5	2,5	4	4,5
39	Износ валиков рессорного подвешивания по диаметру . . . . .	3	3	4	6
40	Зазор между втулками и валиками рессорного подвешивания по диаметру не более . . . . .	Не допускается	2	4	6
41	Разница расстояния от концов рессоры нижнего подвешивания до	Альбомный			3

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
42	внутренних граней бандажей перед подкаткой под паровоз . . . . . Увеличение поперечного зазора между направляющими и боковыми поверхностями балансиров . . . . .	8 1	8 1	8 2	— —
43	Поперечные зазоры (на обе стороны) между хомутами рессор и рессорными стойками . .	4—6	4—6	4—6	—
44	Поперечные зазоры на обе стороны между нижними опорами рессорных стоек и буксами	4	4	6	—
45	Минимальный зазор между скобой и верхней гранью рессорного балансира . . . . .	7	7	5	2
46	Износ шеек балок рычажной передачи тормоза, шеек державок тормозного вала и подшипников по диаметру в %	10	10	15	18

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
47	Суммарный зазор между заплечиками серьги и проушинами буксы с нижним рессорным подвешиванием . . . . .	0,5—2	0,5—2	0,5—3	0,5—4
48	Износ рессорной серьги:				
	а) в местах опор проушин букс . . . . .	3	3	5	6
	б) по толщине . . .	1,5	1,5	2	3
	<b>Колесные пары</b>				
49	Разность расстояний между внутренними гранями бандажей у одной колесной пары до подкати под паровоз или тендер . . . . .	1	1	1	1,5
50	Наименьшая толщина паровозных бандажей для паровозов:				
	а) поездных с нагрузкой на ось 16 т и выше, а также серий ТЭ и ТМ . . . . .	55	43	43	34

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
	б) поездных с нагрузкой на ось менее 16 т . . . . .	50	40	40	31
	в) маневровых . . . . .	45	35	35	26
51	Наименьшая толщина бандажей бегунковых и поддерживающих колесных пар . . . . .	45	40	40	31
52	Наименьшая толщина бандажей тендерных колесных пар . . . . .	45	35	35	24
53	Разность диаметров бандажей по кругу катания у одной колесной пары и у всего комплекта (после их обточки) . . . . .	1	1	1	—
54	Овальность и конусность осевых шеек . . . . .	0,2	0,2/0,5*	0,5	1
55	Овальность и конусность шеек пальцев кривошипов . . . . .	0,2	0,2/0,5*	0,5	1

\* В знаменателе — в условиях депо.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
56	Износ пальца контр-кривошипа в % . . . . .	12	12	15	18
57	Отступление длины (радиуса) кривошипов:				
	а) ведущих и сцепных . . . . .	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,5$	$\pm 0,7$
	б) кулисных . . . . .	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,5$
	<b>Сцепление</b>				
58	Выработка шкворней сцепления . . . . .	1	1	2	4
59	Слабина буферного стакана сцепления в коробке не более . . . . .	2	2	4	6
60	Увеличение диаметра коробки буфера сцепления . . . . .	10	10	12	13
61	Износ скоб по цапфам стяжной гайки . . . . .	1	1	2	4
62	Слабина шкворня сцепления по втулке не более . . . . .	2	2	4	6
63	Уменьшение диаметров шкворней сцепления	4	4	10	12

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
64	Толщина наделка на подушку или буфер радиального сцепления от тендера . . . . .	5—15	5—15	5—25	5—30
65	Слабина шкворня в отверстиях шаровой втулки передней тележки полуцилиндрического тендера паровоза серии ТЭ не более . . . .	2	2	4	5
66	Слабина шкворня в отверстиях пятника задней тележки полуцилиндрического тендера паровоза серии ТЭ не более . . . . .	4	4	7	8
67	Отклонение между продольными осями сцепления паровоза и тендера по высоте от альбомного размера . .	±30	±30	±50	±60
<b>Буферные стержни</b>					
68	Износ буферного стержня по диаметру не более . . . . .	6	6	8	—



№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
69	Зазор буферного стержня в стакане не более . . . . .	2	2	3	—
	<b>Тяговый крюк</b>				
70	Сечение крюка: по горизонтали . . .	66×44	66×44	62×42	60×41
	по вертикали . . .	120×58	120×58	118×58	115×56
71	Расстояние от зева до кромки отверстия . . .	36	36	35	32
72	Уменьшение сечения крюка по квадрату (по ширине и высоте) . . .	3	3	5	9
	<b>Тяговый крюк паровоза серии ФД</b>				
73	Минимальный размер в перемычке хвостовика для клина . . . . .	38	38	37	34
74	Сечение крюка: по горизонтали . . .	66×45	66×45	64×45	61×44
	по вертикали . . .	124×59	124×59	124×59	123×58

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
	<b>Объединенная стяжка</b>				
75	Диаметр винта:				
	внутренний . . . . .	44	44	43	42,5
	наружный . . . . .	52	52	51	50,5
76	Сечение скобы:				
	в ушках . . . . .	29×22	29×22	29×21	29×20
	в закруглении . . . . .	43×35	43×35	41×34	40×34
77	Диаметр скобы в прямой части . . . . .	29	29	29	28,5
78	Сечение серьги в ушках:				
	гайки . . . . .	39×18	39×18	39×18	38×17
	валика . . . . .	49×18	49×18	49×18	48×17
79	Диаметр цапф валика	48	48	46	45
80	Диаметр валика в средней части . . . . .	56	56	54	52
81	Диаметр цапф гайки:				
	малой . . . . .	39	39	37	36
	большой . . . . .	43	43	42	41
	<b>Паровозные тележки . .</b>				
82	Износ подшипников бегунковых и поддерживающих букс по толщине в % . . . . .	Не допускается	10	25	30

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
83	Уменьшение толщины торцовых бронзовых шайб . . . . .	2	2	6	11
84	Увеличение разбега подшипников бегунковых осей на сторону (то же картера паровоза ТЭ) . . . . .	0,5	0,5	1	6
85	Минимальная толщина наличников букс бегунка . . . . .	Альбомный		7/10*	6/9*
86	Износ буксовых направляющих по толщине на сторону . . . . .	4	4	6	8
87	Минимальная толщина накладки на буксовую челюсть рамы передней тележки паровоза серии ИС . . . . .	7	7	5	4
88	Зазор между буксой бегунка и направляющей в продольном направлении . . . . .	0,2—1	0,2—1	0,2—2	0,2—3

\* В знаменателе — для паровозов серии ИС.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
89	Местная выработка буксовых направляющих . . . . .	0,2	0,2	0,3	0,5
90	Слабина шкворня во втулке водила передней тележки паровозов серий ФД, СО, Л, Ев/и	1—1,5	1—1,5	1—2	1—3
91	Износ по диаметру шкворня передней тележки паровозов серий ИС, СУ, ТЭ, ТМ . . . .	6	6	8	10
92	Овальность отверстия или втулки в буферном бруске для стакана передней тележки паровозов серий ФД, СО, Л, ИС, Ев/и . . . . .	0,5	0,5	2	4
93	Слабина стакана передней тележки паровозов серий ФД, СО, Л, ИС, Е в отверстии (или во втулке) . . . . .	0,2— 1,5	0,2— 1,5	0,2—3	0,2—5

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
94	Увеличение внутреннего диаметра втулки для стакана передней тележки паровозов серий ФД, СО, ИС, Л, Ев/и	3	3	8	10
95	Уменьшение наружного диаметра направляющего стакана передней тележки паровозов серий ФД, СО, Л, ИС, Ев/и	6	6	10	12
96	Износ боковых плоскостей балансиров передней и задней тележек на обе стороны . .	3	3	5	6
97	Износ места в раме задней тележки под пяту по шаровой поверхности . . . . .	6	6	8	10
98	Внутренний диаметр стакана для попользушки балансира передней тележки Су . . . . .	147	147	148	150

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
99	Минимальная толщина наличника стакана для поползушки балансира передней тележки паровоза серии Су . .	5	5	4	3,5
100	Слабина по диаметру поползушки в стакане балансира передней тележки паровоза серии Су . . . . .	0,2—0,5	0,2—0,5	0,2—2	0,2—3
101	Диаметр отверстий для шпинтонов возвращающих рессор в балансирах передней тележки паровоза серии Су . .	44	44	45	46
102	Износ на сторону направляющей для стакана балансира буксы — водила и буксы передней сцепной оси паровоза серии Су . . . . .	2	2	3	3,5
103	Минимальная толщина опорной плиты передней тележки паровоза серии ТЭ . . . . .	14	14	13	12

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
104	Минимальная толщина чугунной шайбы пятника передней тележки паровоза серии ТЭ . .	14	14	12	10
105	Диаметр опорной стойки передней тележки паровоза серии ТЭ . .	88	88	83	80
106	Зазор по диаметру между направляющей втулкой и рессорной стойкой или подвеской передней тележки паровозов серий Су и ТЭ .	0,5—1	0,5—1	0,5—2	0,5—5
107	Поперечный зазор между направляющим наличником и хомутом рессоры передней и задней тележек паровозов серии Су . . . . .	0,5—1	0,5—1	0,5—2	0,5—5
108	Износ по диаметру и глубине опорного места в люльке под стакан или пята . . . . .	3,5	3,5	5	6

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
109	Местная выработка рабочей поверхности секторов и плит возвращающего прибора . . .	0,5	0,5	1	3
110	Выработка рабочей поверхности валикообразных опор секторов и мест для них в раме тележки или подсекторных плит . . . . .	0,2	0,2	0,5	1
111	Минимальная толщина верхних или нижних клиньев возвращающего устройства задней тележки паровозов серии Су . . . . .	14	14	10	8
112	Износ рабочей поверхности секторов и плит возвращающего устройства по высоте . . . . .	4	4	6	8
113	Износ рабочей поверхности подсекторных плит возвращающего устройства по высоте на паровозах серии Л .	3	3	5	6



№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
114	Зазор (суммарный) буксы в челюсти в продольном направлении задней тележки паровозов серий ФД и ИС . .	1—2	1—2	1—3	1—5
115	Увеличение разбега оси колесной пары на сторону (подшипника по шейке и буксы по челюсти) задней тележки паровозов серий ФД и ИС . . . . .	1	1	2	6
116	Минимальная толщина плавающей шайбы задней тележки паровозов серий ФД и ИС . .	19	19	16	15
117	Минимальная толщина буксовой направляющей (приварной) задней тележки паровозов серий ФД и ИС . . . . .	9	9	7	6
118	Неравенство размеров от продольной оси балансира передней тележки серии СУ до пло-				

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры; влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
119	Разница расстояний от продольной оси рамы паровоза до рабочих плоскостей ограничителей отклонения тележек на рамe паровоза . . . . .	1	1	2	—
120	Неравенство расстояний между центрами осей задней тележки паровозов серии ИС с правой и левой сторон	3	3	5	—
121	Разница в толщине бандажей бегунковой или поддерживающей колесной пары против сцепной . . . . .	2	2	2	4
		10	10	10/20*	—

\* В знаменателе—уменьшение толщины с регулировкой.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
122	Разница в толщине бандажей колесных пар в одной двухосной бегунковой или поддерживающей тележке . . .	10	10	10	—
	<b>Контрольные размеры паровозных тележек</b>				
	Передняя тележка паровозов серии Су				
123	Минимальный зазор между вторым нижним листом рессоры и верхней плоскостью междурамного скрепления на паровозах 1—2-го выпусков или между четвертым нижним листом рессоры и той же плоскостью междурамного скрепления на паровозах 3—4-го выпусков .	45	45	45	40
124	Наименьший зазор между заплечиком опo-				

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
125	ры хомута рессоры бергунка и нижней плоскостью прокладки наличника под хомут . . . . . Минимальный зазор между направляющей втулкой и хомутом рессоры (сверху) или заплечиком стойки сектора (снизу) у паровозов С <sup>У</sup> с измененным рессорным подвешиванием передней тележки . . . .	40	40	40	35
126	Отступление от альбомного размера зазоров между камнем и рамкой возвращающего балансира (на прямом горизонтальном пути) . . . .	60	60	55	40
127	Суммарный зазор (с правой и левой сторон) между приливами возвращающего балансира и ограничителем паровозной рамы . . . . .	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 8$
		86+6	86+6	86+7	86+8

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
128	Суммарный зазор (с правой и левой сторон) между направляющей рамой и направляющими гранями буксы передней сцепной оси (мерить на уровне центра оси) . . . . .	50+6	50+6	50+7	50+8
129	Минимальный зазор между предохранительной скобой и проушиной водила тележки не менее	50	50	50	40
	Задняя тележка паровоза серии Су				
130	Суммарный зазор (с правой и левой сторон) между приливами водила тележки и ограничительными упорами паровозной рамы . . . . .	88+6	88+6	88+7	88+8
131	Уменьшение зазора между выступами буксы и вырезом в раме для поддерживающей оси .	10	10	10	15

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
132	Передняя тележка паровоза серии С				
133	Минимальное расстояние между буферным брусом и рамой передней тележки . . . . .	85	85	80	60
134	Суммарный зазор (с правой и левой сторон) между ограничительными упорами рамы тележки и листами рамы паровоза:				
	а) передний конец . . . . .	134+6	134+6	134+7	134+8
	б) задний конец . . . . .	116+6	116+6	116+7	116+8
134	Отступление от альбомного размера зазоров между торцами стакана и выступами люльки, между рамой тележки и приливом торца люльки (на прямом горизонтальном пути) . . . . .	±3	±3	±5	±8

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
	Передняя тележка паровоза серии ТЭ				
135	Расстояние между скобой и трапецеидальным опорным листом тележки . . . . .	50—75	50—75	50—75	40—85
136	Отступление от альбомного размера зазоров между рамкой тележки и камнем (на прямом горизонтальном пути) .	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 8$
137	Суммарный зазор (с правой и левой сторон) между боковыми выступами и ограничительными упорами рамы . . .	226+6	226+6	226+7	226+8
138	Отклонение от среднего положения проушин картеров по отношению к внутренним граням бандажей . . . . .	3	3	5	8

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
	Передняя тележка паровоза серии ИС				
139	Минимальный зазор между верхней гранью продольного балансира и плоскостью цилиндрического блока:				
	а) впереди . . . . .	20	20	15	10
	б) позади . . . . .	40	40	35	30
140	Минимальный зазор между верхней гранью задней рессорной подвески тележки и рамой паровоза . . . . .	50	50	35	30
141	Суммарный зазор между бортами буксовых накладок и направляющими гранями спаренной буксы (мерить на уровне центра оси) . .	50+6	50+6	50+7	50+8
142	Отступление от альбомного размера зазоров между боковыми плоскостями камня возвращаю-				



№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
143	щего механизма и стенками рамки тележки (на прямом горизонтальном пути) . . . . . Суммарный зазор (с правой и левой сторон) между ограничительными упорами паровой рамы и тележки . . . . .	$\pm 3$ 270+6	$\pm 3$ 270+6	$\pm 5$ 270+7	$\pm 8$ 270+8
144	Передняя тележка паровоза серии ТМ Минимальный зазор между листами главной рамы паровоза и листами рамы тележки: а) в средней части . б) над буксовыми вырезами . . . . .	45 55	45 55	40 50	35 45
145	Минимальный зазор между заплечиком камня шкворня и рамкой . . .	45	45	40	35
146	Минимальный зазор между рамкой и верхней опорной частью шкворня	50	50	40	35

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
147	Отступление от альбомного размера зазоров между камнем и рамкой (на прямом горизонтальном пути) не более . .	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 8$
	Передняя тележка паровозов серий ФД, СО, Л				
148	Минимальный зазор между полками цилиндра и верхней гранью балансира:				
	а) позади . . . . .	40	40	35	30
	б) впереди . . . . .	20	20	15	10
149	Минимальный зазор между люлькой и нижней гранью балансира .	10	10	10	5
150	Минимальный зазор между верхней гранью задней рессорной подвески тележки и рамой паровоза . . . . .	40	40	30	25

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
151	Минимальный зазор между люлькой и рамой тележки в продольном направлении:				
	а) впереди . . . . .	15	15	15	7
	б) позади . . . . .	10	10	10	7
152	Отступление от альбомного размера зазоров между ограничительными упорами рамы тележки и люлькой (до подкатки тележки под паровоз) . . . . .	$\pm 3$	$\pm 3$	$\pm 5$	$\pm 8$
	Передняя тележка паровозов серий Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup>				
153	Минимальный зазор между верхней гранью продольного балансира и плоскостью цилиндрического блока:				
	а) позади . . . . .	40	40	35	30
	б) впереди . . . . .	20	20	15	10

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
	Задняя тележка паровоза серии ФД				
154	Минимальный зазор между верхней гранью балансира и главной рамой . . . . .	45	45	35	30
155	Минимальный зазор между тумбой стяжного ящика и рамой тележки	20	20	10	7
156	То же между нижней гранью балансира и рамой задней тележки . .	10	10	8	5
	<b>Тендер</b>				
157	Минимальная толщина:				
	а) днища 6-осного тендера . . . . .	5	4,5	3,5	3
	б) других листов 6-осного тендера . . .	4	3,5	2,5	2
	в) днища остальных тендеров . . . . .	3,5	3	2	1,5
	г) других листов бака остальных тендеров . . . . .	3	2,5	1,5	1

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
158	Износ буксовых направляющих:				
	а) по ширине . . . .	10	10	12	15
	б) по толщине . . . .	7	7	10	12
159	Зазор между буксой и направляющими на обе стороны в направлении:				
	а) продольном . . . .	0,4—2	0,4—2	0,4—3	0,4—4
	б) поперечном . . . .	1—2	1—2	1—4	1—6
160	Местная выработка в буксовых направляющих . . . . .	0,5	0,5	1	1,5
161	Увеличение разбега подшипников на осевой шейке против альбомного размера на сторону	0,5	0,5	0,5—	6
162	Натяг подбуксовой связи (распорки), где натяг предусмотрен по альбому . . . . .	6—8	6—8	3—8	1—8

\* Без переливки подшипников.

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемочного	
163	Минимальный зазор между балансирной буксой и хвостовиками рамы тендерной тележки паровоза серии ФД (мерить на расстоянии 200 мм от центра буксы)	45	45	35	20
164	Минимальный зазор между верхней гранью продольной балки тендерной тележки паровоза ФД типа 17 и нижней гранью (полкой) хребтовой балки . . . . .	25	25	20	15
165	Суммарная слабина подшипника в буксе в продольном направлении не более . . . . .	2	2	3	4
166	Износ рессорных подвесок тендерных тележек (или тендера) по диаметру в % . . . . .	8	8	15	18
167	Местная выработка опорных поверхностей				

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
168	подвесок и ножей возвращающего устройства тендерной тележки паровоза серии ИС . . . . Разность расстояний с правой и левой сторон между ограничительными упорами и люлькой тендерной тележки паровоза серии ИС . . . .	0,5	0,5	1,5	2
169	Уменьшение толщины тормозных балок тендера	3	3	5	8
170	Разработка отверстий по диаметру в раме тендерных тележек для болтов буксовых направляющих и под валик подвески тормозного башмака . . . . .	4	4	4,5	5
171	Уменьшение толщины стенки чугунной тендерной буксы в местах износа от буксовых направляющих в % . . .	5	5	6	7
		25	25	30	40

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
172	Непараллельность буксовых направляющих рамы или тележки тендера . . . . .	0,5	0,5	1	1,5
173	Минимальный зазор между наружной поверхностью стенки неразрезной буксы тендера и наружной поверхностью ступицы центра тендерной колесной пары . .	7	7	4	1
174	Уменьшение толщины среднего или нижнего пояса поясной тележки тендера . . . . .	2,5	2,5	3,5	4
175	Увеличение отверстий в поясах тележки для вертикальных болтов .	4	4	4,5	5
176	Уменьшение толщины фланца пятника и подпятника . . . . .	5	5	6	7
177	Разница в диаметрах пятника и подпятника тендерных тележек не более . . . . .	6	6	8	10



№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
178	Суммарный зазор между шкворневой балкой и колонками поясных тележек в направлении:				
	а) продольном . . . . .	3—5	3—5	3—6	3—8
	б) поперечном . . . . .	6—7	6—7	6—8	6—10
179	Суммарный зазор между поперечной балкой и направляющими боковины тендерной литой тележки:				
	а) продольной (по сфере) . . . . .	2—5	2—5	2—5	2—8
	б) поперечный (по зубьям) . . . . .	2—5	2—5	2—5	2—8
180	Износ шкворня тендерных тележек по диаметру . . . . .	6	6	8	10
181	Разница в базах (расстояниями между центрами осей) тележек тендеров ФД типа 17 с правой и левой сторон не более . . . . .	5	5	7	10

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Предельные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
182	Разница в базах (расстояниями между центрами осей) для остальных тележек . . . . .	2	2	3	4
183	Разность в толщине бандажей колесных пар у одной тележки тендера	5	5	10	12
184	Разность в толщине бандажей двух любых колесных пар передней и задней тележек тендера . . . . .	10	10	15	17
185	Зазор между скользящими тележек в порожнем состоянии тендера (суммарный):				
	а) клепаных тележек	10—14	10—14	10—14	5—14
	б) поясных, литых тележек тендеров паровозов серии ФД типа 17 . . . . .	18—20	18—20	18—20	9—20

№ по пор.	Наименование размеров	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта			Пределные размеры, влекущие замену частей или их исправление
		капитального	среднего	подъемного	
	в) тендеров паровозов серий Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup> и Ш <sup>а</sup> передних . . . . .	22—28	22—28	20—28	10—28
	задних . . . . .	12—16	12—16	10—16	6—16
	г) тендеров объединенного типа П-27 . .	4—8	4—8	4—8	2—8

Начальник Главного управления  
локомотивного хозяйства **П. Муратов**

# Допускаемые размеры при

№ по пор.	Наименование размеров	Для паровозов		
		альбом- ный размер	допускае при выпус ремонт	
			капиталь- ного и среднего	
	<b>Цилиндровый блок</b>			
1	Диаметр цилиндра или втулки . . . . .	180	183,5	
2	Овальность и конусность цилиндра . . . . .	—	0,3	
3	Диаметр цилиндра, расточенного под запрессовку втулки . . . . .	195	196,5	
4	Разность линейных величин вредного пространства передней и задней полостей цилиндров . . . . .	—	1	
	<b>Поршни и сальники</b>			
5	Зазор в замке кольца в рабочем состоянии . . . . .	0,3—0,5	0,3—0,5	
6	Ширина ручья диска . . . . .	6	7	

\* В знаменателе — для паровозов серий Е<sup>а</sup> и Е<sup>м</sup>.

## ремонте углеподатчика в мм

серий ФД, ИС		Для паровозов серий Л, Еа, Ем				
мые размеры ке из та	предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их ис- правление	альбом- ный размер	допускаемые размеры при выпуске из ремонта		предельные размеры, вле- кущие замену частей или их исправление	
подъемоч- ного			капиталь- ного и среднего	подъемоч- ного		
185	185,5	130/ 127*	133,5/ 130,5	135/132	136/ 133	
0,5	0,8	—	0,3	0,5	0,8	
197	197,5	143/ 139*	143,5/ 139,5	144/140	144,5/ 140,5	
1,5	2	—	1	1,5	2	
0,3—2 8	0,3—6 9	0,3—0,5 6,5/ 6,75*	0,3—0,5 7	0,3—1 8	0,3—1,5 8,5	

№ по пор.	Наименование размеров	Для паровозов	
		альбом- ный размер	допускае- т при выпус- ке ремонт
			капиталь- ного и среднего
7	Боковой зазор между стенка- ми ручья и кольцом . . . .	0,05—0,1	0,05—0,1
8	Диаметр поршневой скалки .	40	37
9	Конусность и овальность скалки . . . . .	—	0,1
10	Зазор между грундбуксой сальника и скалкой по диа- метру не более . . . . .	2	2
11	Длина клинового отверстия .	30	31
<b>Золотниковые втулки и золотники</b>			
12	Диаметр золотниковой втулки	70	71
13	Овальность и конусность втулки . . . . .	—	0,1
14	Ширина ручья диска . . . .	4,7	5,5
15	Зазор в замке кольца в рабо- чем состоянии . . . . .	0,2—0,5	0,2—0,5
16	Боковой зазор между стенкой ручья и кольцом . . . . .	0,05—0,1	0,05—0,1

\* В знаменателе — для паровозов серий Е<sup>а</sup> и Е<sup>м</sup> .

серий ФД, ИС		Для паровозов серий Л, Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup>				
мые размеры ке из та	предель- ные разме- ры, вле- кущие за- мену частей или их исправ- ление	альбом- ный размер	допускаемые разме- ры при выпуске из ремонта		предельные размеры, вле- кущие замену частей или их исправление	
подъемоч- ного			капиталь- ного и среднего	подъемоч- ного		
0,05— 0,15 35	0,3 34	0,05— 0,1 28/27*	0,05— 0,15 26	0,05— 0,15 24	0,3 23	
0,2	0,5	—	0,1	0,2	0,5	
3 32	3,5 33	1 —	1 —	2 —	2,5 —	
72	72,5	40/41,3*	40/41,3	42/43	42,5/ 43,5	
0,2 6	0,4 6,5	— 3/3,2*	0,1 3,5	0,2 4	0,3 4,5	
0,2—1	0,2—2,5	0,1—0,2	0,1—0,2	0,1—0,5	0,1— 1,5	
0,05— 0,15	0,25	0,05— 0,1	0,05—0,1	0,05— 0,15	0,2	

№ по пор.	Наименование размеров	Для паровозов	
		альбом- ный размер	допускае при выпус ремонт
			капиталь- ного и среднего
17	Диаметр золотниковой скалки	16	15
18	Конусность и овальность золотниковой скалки . . . . .	—	0,1
19	Зазор между грундбуксой сальника и скалкой по диаметру не более . . . . .	2	2
<b>Парораспределительный механизм</b>			
20	Толщина золотникового ползуна . . . . .	40	38
21	Толщина нижней направляющей . . . . .	15	12
22	Толщина верхней направляющей . . . . .	17	15
23	Зазор между ползуном и направляющей . . . . .	0,2—0,5	0,2—0,5
24	Толщина эксцентрикового хомута . . . . .	20	19
25	Зазор между хомутом и эксцентриком по диаметру . .	0,05—0,1	0,05—0,1
26	Боковой зазор между эксцентриком и хомутом на обе стороны . . . . .	0,2—0,5	0,2—0,5



серий ФД, ИС		Для паровозов серий Л, Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup>				
мые размеры ке из та	предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление	альбом- ный размер	допускаемые размеры при выпуске из ремонта		предельные размеры, вле- кущие замену частей или их исправление	
подъемоч- ного			капиталь- ного и среднего	подъемоч- ного		
14	13	16	15	14	13	
0,2	0,4	—	0,1	0,2	0,4	
3	3,5	1	1	2	2,5	
37	36,5	—	—	—	—	
11	10,5	—	—	—	—	
14	13,5	—	—	—	—	
0,2—0,5	0,2—1	—	—	—	—	
18	17,5	10	10	9	8	
0,05—0,3	0,05—1	0,05— 0,1	0,05—0,1	0,05—0,3	0,05— 1	
0,2—0,8	0,2—1	0,2—0,5	0,2—0,5	0,2—0,8	0,2—1	

№ по пор-	Наименование размеров	Для паровозов	
		альбом- ный размер	допускае при выпус ремонт
			капиталь- ного и среднего
	<b>Ползун и направляющие</b>		
27	Зазор между ползуном и на- правляющей по вертикали	0,12—0,3	0,1—0,5
28	Диаметр валика ползуна . .	50	47,5
29	Натяг валика . . . . .	3	3
30	Толщина направляющей план- ки . . . . .	20	16
31	Увеличение отверстий в пол- зуне под валик . . . . .	—	2
32	Увеличение отверстий в пол- зуне под хвостовик скалки	—	1,5
33	Диаметр направляющей для ползуна . . . . .	—	—
	<b>Шатун</b>		
34	Зазор между втулкой шатуна и валиком ползуна по диа- метру . . . . .	—	0,05—0,1
35	Зазор между подшипником и кривошипной шейкой вала по диаметру . . . . .	—	0,05—0,1
36	Натяг скобы по клиновому отверстию . . . . .	4	4

серий ФД, ИС		Для паровозов серий Л, Е <sup>а</sup> , ЕМ				
мые размеры ке из та	предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление	альбом- ный размер	допускаемые разме- ры при выпуске из ремонта		предельные размеры, вле- кущие замену частей или их исправление	
подъемоч- ного			капиталь- ного и среднего	подъемоч- ного		
0,1—0,5	0,1—1,5	0,12— 0,3	0,1—0,5	0,1—0,5	0,1— 1,5	
46,5	46	34	33	32	31	
1	0,2	3	3	2	0,5	
15	14	—	—	—	—	
3,5	4	—	—	2,5	3	
2,5	3	—	1,5	2,5	3	
—	—	114	120	122	126	
0,05—0,3	0,05—1,5	—	0,05—0,1	0,05—0,3	0,05—1	
0,05—0,3	0,05—1,5	—	0,05—0,1	0,05—0,3	0,05—1	
2	0,5	—	—	—	—	

№ по пор.	Наименование размеров	Для паровозов	
		альбом- ный размер	допускае при выпус ремонт
			капиталь- ного и среднего
	<b>Коленчатый вал</b>		
37	Зазор между подшипником по средней и концевой шейкам коленчатого вала . . . . .	—	0,05—0,1
38	Зазор между шариками и обой- мой . . . . .	—	—
39	Овальность и конусность шеек	—	0,05
40	Диаметр коренной шейки ва- ла . . . . .	75	67
41	Диаметр кривошипных шеек вала . . . . .	70	65
42	Диаметр эксцентриковых ше- ек вала . . . . .	100	90
	<b>Реверсивный клапан</b>		
43	Диаметр цилиндра . . . . .	60	62
44	Боковой зазор между стенкой ручья и кольцом . . . . .	—	0,05—0,1
45	Зазор в замке в рабочем со- стоянии . . . . .	0,2—0,5	0,2—0,5
46	Диаметр скалки . . . . .	16	15

\* В знаменателе—для паровозов серий Е<sup>а</sup> и ЕМ.

серий ФД, ИС		Для паровозов серий Л, Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup>			
мые размеры ке из та	предель- ные раз- меры, вле- кущие за- мену частей или их исправ- ление	альбом- ный размер	допускаемые разме- ры при выпуске из ремонта		предельные размеры, вле- кущие замену частей или их исправление
подъемоч- ного			капиталь- ного и среднего	подъемоч- ного	
0,05—0,3	0,05—1,5	—	—	—	—
—	—	—	0,05—0,1	0,05—0,3	0,05— 0,4
0,3	0,5	—	0,05	0,3	0,5
66	64	—	—	—	—
64	62,5	52/50,6*	46	44	42
88	87	82/88,5*	77/85	77/83	76/82
63	63,5	70/60,5*	71,5/62	72,5/63	73/63,5
0,05— 0,15	0,05— 0,25	—	0,05—0,1	0,05— 0,15	0,05— 0,2
0,2—0,5 14	0,2—1 13	0,2—0,5 16/15,3*	0,2—0,5 15	0,2—0,5 14	0,2—1 13

№ по пор.	Наименование размеров	Для паровозов	
		альбом- ный размер	допускае при выпус ремонт
			капиталь- ного и среднего
	<b>Приводной вал и редуктор</b>		
47	Зазор втулки по шейке при- водного вала . . . . .	—	0,1—0,2
48	Диаметр шеек валов шестерен редуктора . . . . .	{ 85 65	83 58
49	Конусность и овальность шеек . . . . .	—	0,05
50	Зазор между втулками и шей- ками вала шестерен . . . .	—	0,25
51	Утонение зубьев шестерен . .	—	2
52	Зазор между отверстиями проушин и цапф крестовин универсального шарнира .	0,5—1	0,5—1
53	Диаметр цапф крестовин . .	39	38
	<b>Транспортирующие винты</b>		
54	Наружный диаметр большого винта . . . . .	200—150	196—146
55	Диаметр стержня большого винта . . . . .	90	87

\* В знаменателе — для паровозов серий Е<sup>а</sup> и Е<sup>м</sup>.

серий ФД, ИС		Для паровозов серий Л, Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup>				
мые размеры ке из та	предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление	альбом- ный размер	допускаемые размеры при выпуске из ремонта		предельные размеры, вле- кущие замену частей или их исправление	
подъемоч- ного			капиталь- ного и среднего	подъемоч- ного		
0,1—0,5	0,1—1	—	0,1—0,2	0,1—0,5	0,1—1	
81	80	75/76*	73	71	70	
56	55	55/57*	53	51	50	
0,3	0,8	—	0,05	0,3	0,8	
0,5	1	—	0,25	0,5	1	
3	4	—	0,5	1,5	2,5	
0,5—1,5	0,5—2,5	0,5—1	0,5—1	0,5—1,5	0,5—2,5	
36	34	27	26	25	24	
183—140	180—135	177—151 175—150*	172—147	170—145	165—140	
82	77	75	72	70	65	

№ по пор.	Наименование размеров	Для паровозов	
		альбом- ный размер	допускае при выпус ремон
			капиталь- ного и среднего
56	Износ гребня большого винта в задней и передней частях по толщине . . . . .	—	3
57	Высота дробильного зуба большого винта . . . . .	20	20
58	Наружный диаметр среднего винта . . . . .	—	—
59	Диаметр стержней среднего винта . . . . .	—	—
60	Износ гребня среднего винта	—	—
61	Наружный диаметр переднего винта . . . . .	226	226**
62	Диаметр стержня переднего винта . . . . .	80	75
63	Износ гребня переднего винта	—	3
64	Диаметр заднего витка перед- него винта . . . . .	—	—
65	Диаметр переднего и заднего витков среднего винта . . .	—	—
66	Диаметр переднего витка большого винта . . . . .	—	—

\* В знаменателе — для паровозов серий Е<sup>а</sup> и ЕМ.

\*\* Наружный диаметр витка (радиус полувитка) делать питающей трубы был не более допускаемого пунктом 71.



серий ФД, ИС		Для паровозов серий Л, Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup>			
размеры ке из та	предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление	альбом- ный размер	допускаемые размеры при выпуске из ремонта		предельные размеры, вле- кущие замену частей или их исправление
подъемоч- ного			капиталь- ного и среднего	подъемоч- ного	
6	8	—	2	5	7
17	15	10/12,5*	10	8	7
—	—	188/190*	188**	188**	180
—	—	64	60	55	50
—	—	—	2	5	7
222**	210	200	200**	200**	190
72	67	50	47	42	38
5	7	—	3	5	7
—	—	240	238**	235**	230
—	—	216	214**	208**	203
—	—	200	198	195	190

таким, чтобы зазор между витками и внутренней поверхностью

№ по пор.	Наименование размеров	Для паровозов	
		альбом- ный размер	допускае при выпус ремонт
			капиталь- ного и среднего
67	Радиус заднего полувитка переднего винта . . . . .	150	148*
68	Радиус переднего полувитка большого винта . . . . .	150	148*
69	Высота витка промежуточного звена (считать от оси вращения) . . . . .	140	140*
70	Износ витка промежуточного звена по толщине . . . . .	—	2
71	Зазор между витками винта и питающей трубой по диа- метру не более . . . . .	—	4
72	Толщина стенки питающей трубы . . . . .	—	8
73	Зазор между шаровой чашкой хобота и шаровой головкой не более . . . . .	—	1
74	Зазор между соединительным фланцем головки и направ- ляющей хобота не более . .	—	1
75	Диаметр сопловых отверстий	4—3	4—3

\* Наружный диаметр витка (радиус полувитка) делать ностью питающей трубы был не более допускаемого пунктом

серий ФД, ИС		Для паровозов серий Л, Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup>				
мые размеры ке из та	предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление	альбом- ный размер	допускаемые размеры при выпуске из ремонта		предельные размеры, вле- кущие замену частей или их исправление	
подъемоч- ного			капиталь- ного и среднего	подъемоч- ного		
145*	140	—	—	—	—	
145*	140	—	—	—	—	
138*	135	110	110*	108*	105	
5	7	—	2	4	6	
8	20	—	4	8	20	
5	3	—	8	5	3	
4	7	—	1	2,5	5	
3	5	—	—	—	—	
4,5—3,5	6	5	5	5,5	8	

таким, чтобы зазор между витками и внутренней поверх-  
71.

Начальник Главного управления  
локомотивного хозяйства П. Муратов

Таблица 6

Допускаемые размеры при ремонте конденсационного оборудования в мм

№ по поп.	Наименование размеров	Альбом- ный размер	Допускаемые разме- ры при выпуске из ремонта		Предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление
			капиталь- ного и среднего	подъе- мочного	
<b>Турбина дымососа</b>					
1	Диаметр вала турбины в месте: а) работы бронзовой ла- биринтовой втулки . . б) посадки стальной лаби- ринтовой втулки . . . в) работы масляного уп- лотнения . . . . . г) работы фетрового уп- лотнения . . . . . Уменьшение средней части вала турбины по диаметру Биеение вала в местах посадки подшипников, колес и лаби- ринтов . . . . .	115 80 70 75 — 0,015	110 76 67 72 5 0,05	108 74 65 71 8 0,05	107 73 64 70 8,5 0,06
2					
3					

4	Зазор между бронзовой лабиринтовой втулкой и валом по диаметру . . . . .	0,025—0,105	0,03—0,20	0,03—0,8	0,02—1
5	Диаметры стальной лабиринтовой втулки . . . . .	94 90 80	97 93 76	100 96 74	103 98 73
6	Диаметр разъемной лабиринтовой втулки . . . . .	94 90	97 93	100 96	102 98
7	Диаметр отверстий в привалочном фланце корпуса привого подшипника . . . . .	17 25	19 22	21 20	22 18
8	Толщина фланца вала . . . . .				
9	Радиальный зазор шпонки ротора . . . . .	0,1—0,3	0,1—0,5	0,1—0,5	—
10	Зазор между бандажом ротора и направляющим аппаратом . . . . .	1,25—1,75	1,25—1,75	1,25—1,75	1,2—2,2
11	Торцовое биение диска ротора на радиусе 210 мм не более . . . . .	0,1	0,2	0,25	0,3
12	Непараллельность кромок лопаток относительно плоскости диска . . . . .	0,2	0,4	0,5	0,6

№ по порядку	Наименование размеров	Альбом- ный размер	Допускаемые размеры при выпуске из ремонта		Предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление
			капиталь- ного и среднего	подъе- мочного	
13	Разность между наиболее выступающими и утопленными лопатками . . . . .	1,0	1,5	2,0	2,2
14	Толщина боковых дисков дымососного колеса . . . . .	8	7	5	4
15	Зазор между сегментами бандажа . . . . .	0,25—1 10	0,2—2 8	0,2—2 6	— 5
16	Толщина несущего диска . .				
17	Зазор между лопатками и дисками дымососного колеса (на длину 20 мм) не более	0,06	0,2	0,25	0,3
18	Отклонение веса лопаток дымососного колеса не более	5 г	5 г	5 г	—
19	Отклонение суммарного веса правых и левых лопаток дымососного колеса не более	50 г	50 г	50 г	—

20	Радиальное и торцовое биение дисков дымососного колеса	0,15	0,2	0,3	—
21	Небаланс дымососного колеса на радиусе 240—250 мм . .	5 г	5 г	10 г	—
22	Кольцевой зазор между дымососным колесом и уплотнением улитки . . . . .	2—2,5	2—4	2—6	2—7
23	Кольцевой зазор между валом и прокладкой кожуха у правого подшипника . . . . .	0,15	2—2,5	2—3	2—3,5
24	Толщина защитной шайбы на фланец вала у дымососного колеса . . . . .	5	5	5	3
<b>Перепускные клапаны турбины дымососа</b>					
25	Диаметр гнезда клапана . . .	135	138	140	141
26	Зазор по диаметру хвостовика втулки в гнезде не более .	0,06—0,18	0,5	0,5	0,6
27	Диаметр в гнезде для хвостовика втулки . . . . .	20	21,5	23	23,5
28	Зазор замка колец в рабочем состоянии . . . . .	1	1	4	6
29	Ширина ручья для колец клапана . . . . .	4,5	6	6	7

№ по пор.	[Наименование размеров]	Альбом- ный размер	Допускаемые разме- ры при выпуске из ремонта		Предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление
			капиталь- ного и среднего	подье- мочного	
30	Диаметр крышки в месте для шпинделя . . . . .	26	34	35	36
31	Высота подъема клапана . .	—	40—45	40—45	Менее 40
<b>Перепускные клапаны турбины вентилляторов</b>					
32	Диаметр в гнезде для хвостовика штулки . . . . .	20	21,5	23	23,5
33	Диаметр гнезда клапана . .	155	158	160	161
34	Зазор по диаметру хвостовика штулки в гнезде клапана .	—	0,5	0,5	0,6
35	Ширина ручья для колец кла- пана . . . . .	5	6,5	6,5	7,5
36	Зазор замка колец клапанов в рабочем состоянии . . .	1	1	4	6
37	Диаметр крышки клапана в месте для шпинделя . . . .	26	34	35	36



38	Высота подъема клапанов . .	—	40—45	40—45	Менее 40
<b>Верхняя часть улитки</b>					
39	Толщина стенки верхней улитки . . . . .	12	7	3	2
40	Зазор между дымососным ко- лесом и языком улитки не более . . . . .	15	15	15	30
<b>Нижняя часть улитки</b>					
41	Толщина чугунной улитки .	—	5	3	2
<b>Водяной насос</b>					
<b>Паровой цилиндр высокого давления</b>					
42	Овальность, конусность . . .	—	0,2	0,3	0,5
43	Диаметр цилиндра . . . . .	130	134	136	137
<b>Паровой цилиндр низкого давления</b>					
44	Диаметр цилиндра . . . . .	225	229	231	232
45	Овальность, конусность . . .	—	0,2	0,4	0,6

№ по пор.	Наименование размеров	Альбом- ный размер	Допускаемые разме- ры при выпуске из ремонта		Предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление
			капиталь- ного и среднего	подъе- мочного	
<b>Водяной цилиндр</b>					
46	Диаметр цилиндра . . . . .	125	129	131	132
47	Овальность, конусность . . .	—	0,2	0,3	0,5
48	Толщина втулки . . . . .	8,5	6,5	5,5	5
<b>Поршни и кольца</b>					
49	Диаметр скалки . . . . .	24/31	22,5/29,5	21,5/28,5	21/28
50	Ширина ручьев диска ЦВД . .	6	7	8	9
51	Ширина ручьев диска ЦНД . .	7	8	9	10
52	Зазор замка колец паровых цилиндров в рабочем состоя- нии] . . . . .	1—1,25	1—1,25	1—2	1—4
53	Зазор замка текстолитовых колец плунжера в рабочем состоянии . . . . .	3	3	4	5

Разность диаметра паровых цилиндров и дисков . . . .

### Золотники

Диаметр вспомогательного золотника . . . . .  
 Диаметр втулки вспомогательного золотника . . . . .  
 Диаметр главного золотника . . . . .  
 Диаметр втулки главного золотника . . . . .  
 Овальность или конусность втулки главного золотника . . . . .  
 Ширина ручьев главного золотника . . . . .  
 Разность диаметров главного золотника и втулки . . . .

### Обратный и питательный клапаны

Высота клапана . . . . .  
 Углубление гнезда втулки . . . .  
 Толщина борта втулки . . . .

0,5

0,7

1,5

2,5

21,95

21,95

22,95

23,5

22,05

22,05

23,05

23,6

73,4/47,6/75,4/49,6/76,4/50,6

74/48

76/50

77/51

78/52

—

0,05

0,1

0,2

2,5

2,5

3,0

3,5

0,6/0,4

0,6/0,4

0,6/0,4

1,0

65

64

61

60

60

62

66

67

7

6

4

3,5

№ по пор.	Наименование размеров	Альбом- ный размер	Допускаемые разме- ры при выпуске из ремонта		Предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление
			капиталь- ного и среднего	подъе- мочного	
	<b>Питательный клапан бака сырой воды</b>				
65	Высота борта клапана . . . . .	2	2	0,5	0,3
66	Глубина гнезда клапана . . . . .	3	3	5	6
	<b>Эжектор</b>				
67	Диаметр сопла большого ко- нуса . . . . .	25	25	26	26,5
68	Диаметр сопла малого конуса	7	7	7	8
69	Заход сопла малого конуса в большой конус . . . . .	20±0,6	20±1	20±1	—
	<b>Турбина воздушных вентиляторов</b>				
70	Радиальный зазор шпонки ро- тора . . . . .	0,1—0,3	0,1—0,5	0,1—0,5	—

71	Торцовое биение ротора на радиусе 150 мм . . . . .	0,06	0,15	0,25	0,3
72	Непараллельность кромок лопаток относительно плоскости диска . . . . .	0,2	0,4	0,5	0,6
73	Разность между наиболее выступающими и утопленными лопатками . . . . .	1	1,5	2	2,2
74	Зазор между сегментами бандажа . . . . .	0,25—1	0,2—2	0,2—2	—
75	Зазор между бандажом ротора и направляющим аппаратом . . . . .	1,25—1,75	1,25—1,75	1,25—1,75	1,2—2,2
76	Диаметр опорной шейки вала ротора . . . . .	60	59	58	56
77	Диаметр опорно-упорной шейки . . . . .	50	49	48	46
78	Биение вала ротора: а) по шейкам для подшипника и ротора . . б) по верху шестерни . . в) по верху червяка . . г) по втулке угольного уплотнения и гайке . .	0,02 0,03 0,03 0,02	0,02 0,04 0,04 0,02	0,03 0,05 0,05 0,03	0,04 0,06 0,06 0,04
79	Зазор опорно-упорного подшипника по валу ротора . .	0,10—0,15	0,10—0,15	0,1—0,3	0,1—0,5

№ по пор.	Наименование размеров	Альбом- ный размер	Допускаемые разме- ры при выпуске из ремонта		Предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление
			капиталь- ного и среднего	подъе- мочного	
80	Зазор опорного подшипника по валу ротора . . . . .	0,14—0,2	0,14—0,2	0,14—0,3	0,14—0,5
81	Осевой зазор подшипника по упорному борту вала . . . .	0,1—0,25	0,1—0,5	0,1—0,7	0,1—0,8
82	Радиальное биение большой шестерни по верху зубьев .	0,03	0,04	0,05	0,06
83	Торцовое биение большой шестерни на радиусе 240 мм .	0,035	0,1	0,2	0,25
84	Непараллельность валов ротора и ротора . . . . .	0,03	0,06	0,06	0,07
85	Зазор между зубьями цилиндрических шестерен . . . .	0,11—0,3	0,11—0,3	0,1—0,5	0,1—0,6
86	Осевое смещение цилиндрических шестерен . . . . .	—	0,5	1	1,5
87	Диаметры валов шестеренчатого насоса . . . . .	13 18	12 17	11 16	10 15

88	Зазор между зубьями цилиндрических и конических шестерен насоса . . . . .	0,12— 0,2	0,12— 0,35	0,12—0,50, 12—0,6	
<b>Редуктор вентилятора</b>					
89	Диаметр сливных отверстий из гнезда подшипников горизонтального вала . . . . .	8	10	10	—
90	Толщина фланца крышек подшипников горизонтального вала . . . . .	10	8	8	7
91	Биеение вала в местах посадки подшипников и шестерни .	—	0,05	0,05	0,06
92	Глубина шпоночного гнезда на валах . . . . .	5	7	8	8,5
93	Боковой зазор между зубьями шестерен . . . . .	0,15—0,3	0,1—0,4	0,1—0,5	0,1—0,6
94	Зазор между корпусом и плунжером масляного насоса .	0,02— 0,06	0,02— 0,15	0,02—0,2	0,02— 0,25
95	Ход плунжера масляного насоса не менее . . . . .	6,5	6	6	5,5
96	Торцовое биеение шарнирной муфты на радиусе 130 мм .	0,05	0,1	0,2	0,5

№ по пор.	Наименование размеров	Альбом- ный размер	Допускаемые разме- ры при выпуске из ремонта		Предель- ные раз- меры, вле- кущие замену частей или их исправ- ление
			капиталь- ного и среднего	подъе- мочного	
<b>Вентиляторные колеса</b>					
97	Зазор между вентиляторным колесом и горловиной шах- ты . . . . .	5—12,5	5—15	5—15	4—20
<b>Секции</b>					
98	Количество заглушенных тру- бок в шт. . . . .	—	5	8	—
99	Зазор по диаметру между трубкой и нижней решеткой	0,1—0,2	0,1—0,2	0,1—0,2	—
<b>Бак сырой воды</b>					
100	Толщина передней стенки . . .	8	5	4	3
101	Толщина задней стенки и днища . . . . .	6	3,5	2,5	2
102	Толщина боковых стенок . . .	4	2,5	1,5	1



<b>Наливные баки</b>					
103	Толщина днища . . . . .	5			2
104	Толщина боковых стенок . .	5	3 2,5	2,5 2	1,5
<b>Бак конденсата</b>					
105	Толщина днища . . . . .	4	3	2,5	2
106	Толщина боковых стенок . .	4	2,5	2	1,5
<b>Угольный ящик</b>					
107	Толщина днища . . . . .	6	3	2,5	2
108	Толщина боковых стенок . .	5	2,5	2	1,5
<b>Шаровые соединения</b>					
109	Диаметр шаровых головок:				
	а) острого пара . . . . .	110	104	103	102
	б) мятого пара . . . . .	{ 390 370	384 364	383 363	382 362

*Начальник Главного управления*

*локомотивного хозяйства*

**П. Муратов**

# Допускаемые и предельные диаметры шеек

№ по пор.	Наименование элементов колесных пар	Тип и серия паровозов	1-5-0 Е <sup>а</sup>		
			Допускаемые размеры		
			по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	
				со сменой бандажей	без смены бандажей
<b>Пальцы кривошипов</b>					
1	Диаметр шейки ведущего пальца:				
	а) поршневой . . . . .	165	146	144	
	б) сцепной . . . . .	190	182	180	
2	Диаметр сцепного пальца . . . . .	102*	94	92	
		102**	87	85	
<b>Паровозные оси</b>					
3	Диаметр шейки оси:				
	а) ведущей . . . . .	267	213	212	
	б) сцепной . . . . .	216	183	182	
	в) бегунковой . . . . .	153	133	132	

\* Для 1-й оси только при пальцах с пустотелостью у на-

\*\* Для 2-й, 4-й и 5-й осей, а также и для 1-й оси при

## пальцев кривошипов и паровозных осей в мм

		1-5-0 ЕМ			
Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	Допускаемые размеры			Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	
	по аль- бому	при выпуске из капиталь- ного и среднего ремонтов			
		со сменой бандажей	без смены бандажей		
141	197	146	144	141	
177	216	182	180	177	
89	102*	94	92	89	
82	102**	87	85	82	
210	267	213	212	210	
180	216	183	182	180	
130	153	133	132	130	

ружного торца.

пальцах без пустотелости у наружного торца.

<div> <div>№ по пор.</div> <div> <div>Наименование элементов колесных пар</div> <div> <div>Тип и серия паровозов</div> <div>Допускаемые размеры</div> </div> </div> </div>		1-5-0 ЕЛ		
		по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	
			со сменой бандажей	без смены бандажей
<b>Пальцы кривошипов</b>				
1	Диаметр шейки ведущего пальца:			
	а) поршневой . . . . .	191	145	143
	б) сцепной . . . . .	216	181	179
2	Диаметр сцепного пальца . . . . .	102*	92	91
		102**	85	84
<b>Паровозные оси</b>				
3	Диаметр шейки оси:			
	а) ведущей . . . . .	267	212	211,5
	б) сцепной . . . . .	216	182	181,5
	в) бегунковой . . . . .	153	132	131,5

\* Для первой оси только при пальцах с пустотелостью у

\*\* Для 2-й, 4-й и 5-й осей, а также и для 1-й оси без пу

1-5-0 ЕФ, Е <sup>с</sup> , Е <sup>к</sup>					
Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	Допускаемые размеры			Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	
	по аль- бому	при выпуске из капиталь- ного и среднего ремонтов			
		со сменой бандажей	без смены бандажей		
141 177	191 216	145 181	143 179	141 177	
89 82	102* 102**	92 85	91 84	89 82	
210 180 130	267 216 140	212 182 123	211,5 181,5 122,5	210 180 121	

наружного торца.  
стотелости у наружного торца.

№ по пор.	Наименование элементов колесных пар	Тип и серия паровозов	1-4-2 ИС		
			Допускаемые размеры		
			по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	
				со сменой бандажей	без смены бандажей
	<b>Пальцы кривошипов</b>				
1	Диаметр шейки ведущего пальца:				
	а) поршневой . . . . .	210	190	188	
	б) сцепной . . . . .	230	207	205	
2	Диаметр сцепного пальца . . . . .	110	102	100	
	<b>Паровозные оси:</b>				
3	Диаметр шейки оси;				
	а) ведущей . . . . .	270	243	242	
	б) сцепной . . . . .	240	213	212	
	в) бегунковой . . . . .	180	163	162	
	г) поддерживающей .	200	179	178	

1-5-0 Л					
Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	Допускаемые размеры			Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	
	по аль- бому	при выпуске из капиталь- ного и среднего ремонтов			
		со сменой бандажей	без смены бандажей		
185	185	171	169	166	
202	220	203	201	198	
97	100	95	93	90	
240	250	228	227	225	
210	230	210	209	207	
160	175	153	152	150	
176	—	—	—	—	

№ по пор.	Наименование элементов колесных пар	Тип и серия паровозов	2-4-0 МР		
			Допускаемые размеры		
			по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	
со сменой бандажей	без смены бандажей				
	Пальцы кривошипов				
1	Диаметр шейки ведуще- го пальца:				
	а) поршневой . . . . .	175	129	127	
	б) сцепной . . . . .	200	159	157	
2	Диаметр сцепного паль- ца . . . . .	110	93	92	
	Паровозные оси				
3	Диаметр шейки оси:				
	а) ведущей . . . . .	230	197	196,5	
	б) сцепной . . . . .	215	192	191,5	
	в) бегунковой . . . . .	190*	149	148,5	
		190**	152	151,5	

\* Для 1-й бегунковой оси.

\*\* Для 2-й бегунковой оси.



1-3-0 НВ, НД, НУ					
Предельные размеры, подлежащие замене	Допускаемые размеры			Предельные размеры, подлежащие замене	
	по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов			
		со сменой бандажей	без смены бандажей		
125	115	104	102	100	
155	150	135	133	131	
90	90	72	71	69	
195	190	167	166,5	165	
190	190	162	161,5	160	
147	170	149	148,5	147	
150	—	—	—	—	

№ по пор.	Наименование элементов колесных пар	Тип и серия паровозов	1-3-0 Н <sup>П</sup>		
			Допускаемые размеры		
			по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	
	со сменой бандажей	без смены бандажей			
1	Пальцы кривошипов				
	Диаметр шейки ведущего пальца:				
	а) поршневой . . . . .	125	110	108	
	б) сцепной . . . . .	150	141	139	
2	Диаметр сцепного пальца . . . . .		90	74	73
	Паровозные оси				
3	Диаметр шейки оси:				
	а) ведущей . . . . .	190	170	169,5	
	б) сцепной . . . . .	190	165	164,5	
	в) бегунковой . . . . .	170	149	148,5	

0-4-0 ОВ, ОД

## Допускаемые размеры

Предель-  
ные раз-  
меры,  
подлежа-  
щие  
заменепо аль-  
бомупри выпуске из капиталь-  
ного и среднего ремонтовсо сменой  
бандажейбез смены  
бандажейПредель-  
ные раз-  
меры,  
подлежа-  
щие  
замене

106

125

107

105

103

137

156

139

137

135

71

90

63

62

60

168

185

157

156,5

155

163

185

147

146,5

145

147

—

—

—

—

№ по пор.	Наименование элементов колесных пар	Тип и серия паровозов	1-3-1 С		
			Допускаемые размеры		
			по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	
со сменой бандажей	без смены бандажей				
	<b>Пальцы кривошипов</b>				
1	Диаметр шейки ведущего пальца:				
	а) поршневой . . . . .	145	128	126	
	б) сцепной . . . . .	175	156	154	
2	Диаметр сцепного пальца . . . . .	100	77	76	
	<b>Паровозные оси</b>				
3	Диаметр шейки оси:				
	а) ведущей . . . . .	210	182	181,5	
	б) сцепной . . . . .	200	172	171,5	
	в) бегунковой . . . . .	170	142	141,5	
	г) поддерживающей .	170	152	151,5	

\* Для 3-й оси.

1-3-1 СУ					
Предельные размеры, подлежащие замене	Допускаемые размеры				Предельные размеры, подлежащие замене
	по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов			
		со сменой бандажей	без смены бандажей		
124	150	135	133	130	
152	180	172	170	167	
74	100*	82	80	77	
180	235	199	198	196	
170	220	188	187	185	
140	170	148	147	145	
150	190	173	172	170	

№ по пор.	Наименование элементов колесных пар	Тип и серия паровозов	1-5-0 Сов/и		
			Допускаемые размеры		
			по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	
				со сменой бандажей	без смены бандажей
	<b>Пальцы кривошипов</b>				
1	Диаметр шейки ведущего пальца:				
	а) поршневой . . . . .	185	165	163	
	б) сцепной . . . . .	220	195	193	
2	Диаметр сцепного пальца . . . . .	100	85	83	
	<b>Паровозные оси</b>				
3	Диаметр шейки оси:				
	а) ведущей . . . . .	230	208	207	
	б) сцепной . . . . .	200	178	177	
	в) бегунковой . . . . .	170	138	137	

\* При заводском ремонте паровоза пальцы с напрессован

2-4-0 ТМ				
Предельные размеры, подлежащие замене	Допускаемые размеры			Предельные размеры, подлежащие замене
	по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов		
		со сменой бандажей	без смены бандажей	
160	180*	144	142	140
190	200*	168	166	164
80	100*	83	82	80
205	230	197	196,5	195
175	190	182	181,5	180
135	180	162	161,5	160

ными втулками заменяются новыми без втулок.

Тип и серия  
паровозов

Допускаемые размеры

№ по пор.

Наименование  
элементов  
колесных пар

по альбому

при выпуске из  
капитального и  
среднего ремонтов

со сменой  
бандажей

без смены  
бандажей

### Пальцы кривошипов

1 Диаметр шейки ведуще-  
го пальца:

а) поршневой . . . . .

180

154

152

б) сцепной . . . . .

200

184

182

2 Диаметр сцепного паль-  
ца . . . . .

120\*

83

82

120\*

91

90

### Паровозные оси

3 Диаметр шейки оси:

а) ведущей . . . . .

245

212

211,5

б) сцепной . . . . .

230

182

181,5

в) бегунковой . . . . .

160

142

141,5

\* Для 1-й и 4-й осей.

\*\* Для 2-й и 5-й осей.

\*\*\* Для 2-й оси.

\*\*\*\* Для 1-й и 5-й осей.



1-4-0 ТО					
Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	Допускаемые размеры			Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	
	по аль- бому	при выпуске из капиталь- ного и среднего ремонтов			
		со сменой бандажей	без смены бандажей		
150	170	144	142	140	
180	195	169	167	165	
80	110***	83	82	80	
88	110****	93	92	90	
210	225	197	196,5	195	
180	215	177	176,5	175	
140	175	147	146,5	145	

№ по пор.	Наименование элементов колесных пар	Тип и серия паровозов	1-5-0 ТЭ		
			Допускаемые размеры		
			по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	
				со сменой бандажей	без смены бандажей
1	<b>Пальцы кривошипов</b> Диаметр шейки ведущего пальца: а) поршневой . . . . . б) сцепной . . . . .				
2	Диаметр сцепного пальца . . . . .	180 220 100	155 190 85	153 188 83	
3	<b>Паровозные оси</b> Диаметр шейки оси: а) ведущей . . . . . б) сцепной . . . . . в) бегунковой . . . . . г) поддерживающей .	230 200 160 —	203 173 143 —	202 172 142 —	

1-5-1 ФД					
Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	Допускаемые размеры				Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене
	по аль- бому	при выпуске из капиталь- ного и среднего ремонтов			
		со сменой бандажей	без смены бандажей		
150	210	190	188	185	
185	230	207	205	202	
80	110	102	100	97	
200	270	243	242	240	
170	240	213	212	210	
140	175	153	152	150	
—	200	179	178	176	

№ по пор.	Наименование элементов колесных пар	Тип и серия паровозов	1-4-0 Щ	
			Допускаемые размеры	
			по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов
				со сменой бандажей
				без смены бандажей
	<b>Пальцы кривошипов</b>			
1	Диаметр шейки ведуще- го пальца:			
	а) поршневой . . . . .	145	116	114
	б) сцепной . . . . .	175	148	146
2	Диаметр сцепного паль- ца . . . . .	100	73	72
	<b>Паровозные оси</b>			
3	Диаметр шейки оси:			
	а) ведущей . . . . .	200	167	166,5
	б) сцепной . . . . .	200	162	161,5
	в) бегунковой . . . . .	170	147	146,5

\* Для паровоза Щ<sup>п</sup>.

		1-4-0 Щ <sup>П, Ч</sup>			
Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	Допускаемые размеры				Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене
	по аль- бому	при выпуске из капиталь- ного и среднего ремонтов			
		со сменой бандажей	без смены бандажей		
112	145	116	114	112	
144	175	154	152	150	
70	100	73	72	70	
165	200	167	166,5	165	
	210*	173	172,5	171	
160	200	162	161,5	160	
	210*	167	166,5	165	
145	170	147	146,5	145	



1-4-0 Ш <sup>а</sup>					
Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	Допускаемые размеры			Предель- ные раз- меры, подлежа- щие замене	
	по аль- бому	при выпуске из капиталь- ного и среднего ремонтов			
		со сменной бандажей	без смены бандажей		
108	170	120	118	116	
105					
141	190	147	145	143	
62	127**	105	104	102	
	140***	113	112	110	
170	203	172	171,5	170	
156	203	167	166,5	165	
—	152	132	131,5	130	

№ по пор.	Наименование элементов колесных пар	Тип и серия паровозов	0-5-0 Эв/и, кроме Э <sup>М</sup> и Э <sup>Р</sup>		
			Допускаемые размеры		
			по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	
со сменой бандажей	без смены бандажей				
Пальцы кривошипов					
1	Диаметр шейки ведуще- го пальца:				
	а) поршневой . . . . .	160	138	136	
	б) сцепной . . . . .	185	164	162	
2	Диаметр сцепного паль- ца . . . . .	100*	78	77	
		100**	85	84	
Паровозные оси					
3	Диаметр шейки оси:				
	а) ведущей . . . . .	220	192	191,5	
	б) сцепной . . . . .	200	167	166,5	

\* Для 1-й и 4-й осей.      \*\* Для 2-й и 5-й осей..

**Примечания.** 1. При ремонте колесных бой инструкцией МПС.

2. При ремонте линейных колесных пар со сме допускаемыми размерами пальцев кривошипов и монта паровозов со сменой бандажей.

3. При ремонте линейных колесных пар без руководствоваться допусками текущего ремонта.

*Начальник Главного управления*



0-5-0 ЭМ, ЭР

0-5-0 ЭМ, ЭР				
Предельные размеры, подлежащие замене	Допускаемые размеры			Предельные размеры, подлежащие замене
	по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов		
		со сменой бандажей	без смены бандажей	
134	175	159	157	154
160	210	190	188	185
75	100*	85	83	80
82	100**	93	91	88
190	220	197	196	194
165	200	176	175	173

пар с подшипниками качения руководствоваться осевой бандажей руководствоваться соответствующими шеек осей данной таблицы, установленными для замены бандажей, а также одиночных колесных пар

локомотивного хозяйства *П. Муратов*

## Допускаемые и предельные диаметры шеек тендерных осей

№ по пор.	С е р и и	Число осей тендера	Давление на рельс от одной колесной пары в т	Группа колесных пар	Длина шейки по альбому в мм	Диаметр шейки оси в мм				предельный, подте- жаний замене
						по альбому	со смежной бандажей	при капитальном и среднем ремонте	без смежной бандажей	
1	ИС . . . . .	6	21,2	XIV	320	160	144	143	143	140
2	ФД . . . . .	6	20,5	IV	320	160	144	143	143	140
3	Су з-да «Красное Сорново», СО, ЭР с клапанами те- лежками . . . . .	4	20,4	IV	320	160	144	143	143	140
4	СО <sup>к</sup> . . . . .	4	19,0	IV	320	160	144	143	143	140
5	Сум и Су второго выпуска . . . . .	4	18,2	XII	300	150	131	130	130	127
6	Л <sup>п</sup> , Мр . . . . .	4	18,4	I	300	145	127	126	126	123
7	Л . . . . .	4	19,4	VI	254	145	134	133	133	130
8	Еа, Ем . . . . .	4	18,3	IX	254	145	128	127	127	124

№ по пор.	С е р и и	Число осей тендера	Давление на рельсы от одной колесной пары в т	Группа колесных пар	Длина шейки по альбому в мм	Диаметр шейки оси в мм				пределный, подержаний замене
						по альбому	при капитальном и среднем ремонтах	со сменой бандажей	без смен бандажей	
9	СО с литыми тележками	4	16,5	VI	254	145	128	127	124	124
10	СО, Эм, Эр с поясными тележками	4	16,6	XIII	254	140	128	127	124	124
11	Ел с № 541	4	17,3	XI	254	140	128	127	124	124
12	Еф, Ес, Ек, Ел № 501—540	4	17,1	X	254	140	128	127	124	124
13	ТО, ТЩ	3	16,6	—	250	136	114	113	110	110
14	Су первого выпуска, С, Б, Щ и Эв/и, кроме Эр, Эм	4	15,5	VIII	240	135	111	110	107	107
15	О	4	15,0	VIII	240	135	108	107	104	104
16	Ку, Н	4	14,6	VIII	240	135	108	107	104	104
17	ТМ	4	14,8	—	215	128	108	107	104	104

## Продолжение

№ по пор.	С е р и и	Число осей тендера	Давление на рельсы от одной колесной пары в т	Группа колесных пар	Длина шейки по альбому в мм	Диаметр шейки оси в мм			пределный, подде- жащий замене
						по альбому	со сменой бандажей	при капи- тальном и среднем ре- монтах	
18	Ш <sup>а</sup>	4	13,3	—	229	127	109	108	105
19	Н, Б	3	13,7	V	240	125	109	107	104
20	О	3	13,7	V	210	125	104	103	100
21	Ы	3	14,5	V	210	125	104	103	100
22	ТУ-23	4	15,4	—	200	115	109	108	105
23	ТЭ	4	16,1	—	200	120	113	112	109

Примечания. 1. При ремонте колесных пар с подшипниками качения руководствоваться особой инструкцией МПС.

2. При ремонте линейных колесных пар со сменной бандажей руководствоваться соответствующими допускаемыми размерами шеек осей данной таблицы, установленными для ремонта паровозов со сменной бандажей.

3. При ремонте линейных колесных пар без смены бандажей, а также оди-  
ночных колесных пар руководствоваться допусками текущего ремонта.

Начальник Главного управления локомотивного хозяйства П. Муратов

**Допускаемые и предельные размеры поршневых и золотниковых  
скалок и параллелей**

№ по пор.	Тип и серия паровозов	Наименование паровозных деталей	1-5-0 Ез , Ел		1-5-0 Ем				
			по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	предельный, подлежащий замене	по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	предельный, подлежащий замене	
1	Детали движущего механизма								
	Диаметр поршневой:								
	а) скалки . . . . .		101,6	93	89	108	93	89	—
2	б) контрскалки . . . .			57	53	—	—	—	—
	Диаметр зслотниковой:								
	а) скалки . . . . .		50	44	40	50	44	40	40
3	б) контрскалки . . . .			43	39	50	43	39	39
	Толщина параллели . .			109	105	102 верх. 133 ниж.	98 129	96 127	127

№ по пор.	Тип и серия паровозов	1-5-0 ЕФ, ЕС, ЕК				1-5-0 Л		
		по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	предельный, подлежащий замене	по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	предельный, подлежащий	
1	Детали движущего механизма Диаметр поршневой: а) скалки . . . . .	101,6*	92	89	110	99	95	
		108,1**						
		63,5	56	53				
2	Диаметр золотниковой: а) скалки . . . . . б) контрскалки . . . . .	50	43	40	60	54	50	
		50	42	39	50	44	40	
		127*	108*	105*	24	22	19	
3	Толщина параллели . .	139,7**	118**	115**				

\* Для серий ЕК, ЕС.

\*\* Для серии ЕФ.

№ по порядку	Тип и серия паровозов Наименование паровозных деталей	2-4-0 МР			1-3-0 НВ, Д, У	
		по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов	пределный, подлежащий замене	по альбому	при выпуске из капитального и среднего ремонтов
						пределный, подлежащий замене
1	Детали движущего механизма					
	Диаметр поршневой:					
	а) скалки . . . . .	96	82	80	80	70
	б) контрскалки . . . . .	—	—	—	57	45
2	Диаметр золотниковой:					
	а) скалки . . . . .	50	44	42	57	48
	б) контрскалки . . . . .	50	41	39	46	37
3	Толщина параллели . . . . .	110*	104	102	110	92
		90**	76	74		

\* Для верхней параллели.

\*\* Для нижней параллели.

№ по пор.	Тип и серия паровозов	1-3-0 Нп			0-4-0 Ов, Од		
		по альбому	при вы- пуске из- капиталь- ного и среднего ремонтов	предельный, подлежащий замене	по альбому	при вы- пуске из- капиталь- ного и среднего ремонтов	предельный, подлежащий замене
Наименование паровозных деталей							
Детали движущего механизма							
1	Диаметр поршневой:						
	а) скалки . . . . .	88	77	75	75	66	64
	б) контрскалки . . . .	60	51	49	57	44	42
2	Диаметр золотниковой:						
	а) скалки . . . . .	*	—	—	57	47	45
	б) контрскалки . . . .	43	37	35	44	34	32
3	Толщина параллели . .	125	97	95	82	62	58

\* Не изнашивается, на скалке имеется втулка.



№ по оп.	Тип и серия паровозов  Наименование паровозных деталей	1-3-1 С			1-5-0 Сов/и		
		по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонт	пределный подлежащий замене	по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонт	пределный подлежащий замене
1	Детали движущего механизма						
	Диаметр поршневой:						
	а) скалки . . . . .	96	79	77	105	97	93
2	б) контрскалки . . .	65	52	50	65	55	51
	Диаметр золотниковой:						
	а) скалки . . . . .	50	42	40	50	44	40
3	б) контрскалки . . .	50	37	35	50	43	39
	Толщина параллели . .	130	109	105	120	102	98

№ по пор.	Тип и серия паровозов  Наименование паровозных деталей	1-3-1 СУ				2-4-0 ТМ	
		по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтв	пределный подлежащий замене	по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтв	пределный подлежащий замене
1	Детали движущего механизма  Диаметр поршневой: а) скалки . . . . . б) контрскалки . . . . .	96 65	81 54	77 50	90 90	85 78	83 76
2	Диаметр золотниковой: а) скалки . . . . . б) контрскалки . . . . .	60 50	50 44	46 40	50 50	42 41	40 39
3	Толщина параллели . . . . .	70 80*	64 72	60 68	110	92	90

\* Для серии СУ выпуска с 1936 г.

№ по поп.	Тип и серия паровозов  Наименование паровозных деталей	1-5-0 ТУ-23				1-4-0 ТО			
		по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтов	предельный подлежащий замене	по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтов	предельный подлежащий замене		
1	Детали движущего механизма								
	Диаметр поршневой:								
	а) скалки . . . . .	100	93	90	95	84	82		
2	б) контрскалки . . . .	70	59	56	70	58	56		
	Диаметр золотниковой:								
	а) скалки . . . . .	50	43	40	50	42	40		
3	б) контрскалки . . . .	50	42	39	50	41	39		
	Толщина параллели . .	145	124	120	125	102	100		

№ по пор.	Тип и серия паровозов Наименование паровозных деталей	0-5-0 ТЩ				1-5-0 ТЭ	
		по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтв	пределный, подлежащий замене	по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтв	пределный, подлежащий замене
1	Детали движущего механизма						
	Диаметр поршневой:						
	а) скалки . . . . .	95	85	83	100	84	80
2	б) контрскалки . . . .	70	58	56	100	84	80
	Диаметр золотниковой:						
	а) скалки . . . . .	50	42	40	60	54	50
3	б) контрскалки . . . .	50	41	39	50	44	40
	Толщина параллели . .	120	107	105	130	104	100

№ по оп.	Тип и серия паровозов  Наименование паровозных деталей	1-4-2 ИС			1-5-1 ФД		
		по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтв	предельный, подлежащий замене	по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтв	предельный, подлежащий замене
1	Детали движущего механизма						
	Диаметр поршневой:						
	а) скалки . . . . .	120	104	100	120	104	100
2	б) контрскалки . . . .	—	—	—	—	—	—
	Диаметр золотниковой:						
	а) скалки . . . . .	60	54	50	60	54	50
3	б) контрскалки . . . .	50	44	40	50	44	40
	Толщина полок параллели:						
	а) средней и нижней	21,5	17	15	21,5	17	15
	б) верхней . . . . .	54	49	47	54	49	47

## Продолжение

№ по пор.	Тип и серия паровозов Наименование паровозных деталей	1-4-0 Щ				1-4-0 Щп, ч	
		по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтв	предельный подлежащий замене	по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтв	предельный подлежащий замене
1	Детали движущего механизма						
	Диаметр поршневой:						
	а) скалки . . . . .	96	80	78	96	84	82
	б) контрскалки . . . .	65	52	50	65 64*	55	53
2	Диаметр золотниковой:						
	а) скалки . . . . .	65	54	52	65	54	52
	б) контрскалки . . . .	55	44	42	47* 48**	44	42
3	Толщина параллели . .	110	92	90	110	92	90

\* Для паровозов серии Щп постройки.

\*\* Для паровозов серии Щп модернизации.

№ по пор.	Тип и серия паровозов Наименование паровозных деталей	1-4-0 Ша			0-4-0 Ы		
		по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонт	пределный подлежащий замене	по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонт	пределный подлежащий замене
1	Детали движущего механизма Диаметр поршневой: а) скалки . . . . . б) контрскалки . . . . .	95,2 —	78 —	75 —	88 57/60*	73 46	71 44
2	Диаметр золотниковой: а) скалки . . . . . б) контрскалки . . . . .	50 50	43 42	40 39	56 43	48 34	46 32
3	Толщина параллели . . . . .	95 верх. 114 нижн.	83 97	80 94	105 —	87 —	85 —

\* Для паровозов серии Ы<sup>ч</sup>.

№ по оп.	Тип и серия паровозов  Наименование паровозных деталей	0-5-0Эв/и, кроме Эм, ЭР				0-5-0 Эм, ЭР			
		по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтов	пределный подлежащий замене	пределный подлежащий замене	по альбому	при вы- пуске из капиталь- ного и среднего ремонтов	пределный подлежащий замене	пределный подлежащий замене
1	Детали движущего механизма  Диаметр поршневой: а) скалки . . . . . б) контрскалки . . . . .	96	86	83	102	94	90		
		95	54	51	65	55	51		
2	Диаметр золотниковой: а) скалки . . . . . б) контрскалки . . . . .	50	43	40	50	44	40		
		50	42	39	50	43	39		
3	Толщина параллели . .	115	99	95	120	102	98		



При применении табл. 9 в отношении золотниковых скалок и параллелей соблюдать следующие условия:

а) при износе золотниковой скалки соответственно перерезать резьбу установочных гаек;

б) у паровозов серий Щ, Щ<sup>ч</sup>, Щ<sup>п</sup> при толщине уширенной части каждой параллели менее 5 мм выступающие кромки ее снять;

в) у паровозов серий О<sup>д</sup>, О<sup>в</sup>, О, Н, Е<sup>с</sup>, Е<sup>ф</sup>, Е<sup>л</sup> толщину каждой полки параллели не допускать менее 12 мм;

г) у паровозов серий С, Н<sup>п</sup> толщину каждой полки параллели не допускать менее 15 мм;

д) у паровозов серий Н<sup>в</sup>, Н<sup>у</sup>, Н<sup>ч</sup>, Н<sup>д</sup>, СО, Э со всеми индексами толщину каждой полки параллели не допускать менее 18 мм.

*Начальник Главного управления  
локомотивного хозяйства П. Муратов*

---

# Допускаемые величины зацепления резьбы (определяе арматуры и гарнитуры

*Резьба метрическая*

Основная (по ОСТ/НКТП 32)

Размер резьбы	Шаг в мм	Номинальная величина зацепления в мм	Наименьшая допускаемая величина зацепления в мм
M10	1,5	0,974	0,5
M12	1,75	1,137	0,6
M16	2,0	1,299	0,7
M20	2,5	1,624	1,0
M22	2,5	1,624	1,0
M24	3,0	1,948	1,2
M27	3,0	1,948	1,2
M30	3,5	2,273	1,4
M36	4,0	2,598	1,6
M42	4,5	2,923	1,9
M48	5,0	3,248	2,1
M56	5,5	3,572	2,3
M64	6,0	3,897	2,5

мые рабочей высотой профиля) резьбовых соединений  
паровозных котлов

(основная и мелкая)

Мелкая (по ОСТ/НКТП 271, 272 и 4120)			
Размер резьбы	Шаг в мм	Номинальная величина зацепления в мм	Наименьшая допускаемая величина зацепления в мм
1М10	1,0	0,650	0,4
1М14	1,5		
1М16	1,5		
1М20	1,5	0,974	0,6
1М24	2,0		
1М27	2,0		
1М30	2,0	1,299	0,8
1М33	2,0		
1М36	3,0		
1М39	3,0	1,948	1,2
2М42	2,0		
2М45	2,0		
2М48	2,0	1,299	0,8
2М52	2,0		
3М60	2,0	1,299	0,8
3М68			
3М76			
3М80			
3М90			
3М95			
3М100			
3М105			
3М115			

Дюймовая (по ОСТ/НКТП 1260 и 1261)

Диаметр резьбы в дюймах	Наружный диаметр резьбы болта в мм	Шаг резьбы в мм	Число ниток на 1"	Номи- нальная величина зацепле- ния в мм	Наимень- шая допу- скаемая величина зацепле- ния в мм
$\frac{1}{2}$	12,5	2,117	12	1,1	0,7
$\frac{5}{8}$	15,56	2,309	11	1,195	0,8
$\frac{3}{4}$	18,81	2,540	10	1,320	0,9
$\frac{7}{8}$	21,96	2,822	9	1,465	1,0
1	25,11	3,175	8	1,655	1,1
$1\frac{1}{8}$	28,25	3,629	7	1,895	1,3
$1\frac{1}{4}$	31,42	3,629	7	1,890	1,3
$1\frac{1}{2}$	37,73	4,233	6	2,210	1,6
$1\frac{3}{4}$	44,02	5,080	5	2,660	1,8
2	50,32	5,644	$4\frac{1}{2}$	2,955	2,1
$2\frac{1}{4}$	56,62	6,350	4	3,330	2,4
$2\frac{1}{2}$	62,97	6,350	4	3,330	2,4
$2\frac{3}{4}$	69,26	7,257	$3\frac{1}{2}$	3,815	2,8
3	75,61	7,257	$3\frac{1}{2}$	3,815	2,8
$3\frac{1}{4}$	81,91	7,815	$3\frac{1}{4}$	4,105	3,1
$3\frac{1}{2}$	88,26	7,815	$3\frac{1}{4}$	4,105	3,1

Начальник Главного управления

Трубная цилиндрическая (по ГОСТ 6357—52)

Диаметр резьбы в дюймах	Наружный диаметр резьбы в мм	Число нитек на 1"	Шаг резьбы в мм	Номи- нальная величина зацепле- ния в мм	Наимень- шая допу- скаемая величина зацепле- ния в мм
$\frac{1}{4}$	13,158	19	1,337	0,856	0,6
$\frac{3}{8}$	16,663	19	1,337	0,856	0,6
$\frac{1}{2}$	20,956	14	1,814	1,162	0,8
$\frac{5}{8}$	22,912	14	1,814	1,162	0,8
$\frac{3}{4}$	26,442	14	1,814	1,162	0,8
1	33,250	11	2,309	1,479	1,2
$1\frac{1}{4}$	41,912	11	2,309	1,479	1,2
$1\frac{1}{2}$	47,805	11	2,309	1,479	1,2
$1\frac{3}{4}$	53,748	11	2,309	1,479	1,2
2	59,616	11	2,309	1,479	1,2
$2\frac{1}{4}$	65,712	11	2,309	1,479	1,2
$2\frac{1}{2}$	75,187	11	2,309	1,479	1,2
$2\frac{3}{4}$	81,537	11	2,309	1,479	1,2
3	87,887	11	2,309	1,479	1,2
$3\frac{1}{2}$	100,334	11	2,309	1,479	1,2
4	113,034	11	2,309	1,479	1,2

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

обязательных работ по переделке и усилению отдельных частей, подлежащих выполнению при капитальном ремонте паровозов

№ по пор.	Наименование работ	Серия паровоза	№ чертежей	Когда выполнять
	I. ПАРОВОЙ КОТЕЛ			
1*	1. Связи и анкерные болты топки котла			
	Постановка подвижных анкерных болтов топки котла	Е <sup>а</sup>	3555-48	При капитальном ремонте
2*	Постановка кронштейнов для поддержания продольных угловых связей (тяжей) топки котла	ЭР	10628-54	То же
3*	Постановка в 4-м и 5-м рядах топки подвижных анкерных болтов	Л	ПЗ2-011-67	»
4*	Постановка крышек и втулок на первых двух рядах под-	Л	10024-51 10025-51	»

вижных анкерных болтов с увеличенным зазором между головкой болта и крышкой

## 2. Циркуляционные трубы

5\* Переделка топки для постановки опущенных циркуляционных труб

ПЗ2-К-26

Л

## 3. Кожух топки котла

6\* Укрепление лобового листа кожуха топки тяжами

1281-50

СО

При смене огневой коробки или потолка, или при наливании трещин в сварных швах по месту приварки контрфорса к лобовому листу, или потолку кожуха топки

№ по оп.	Наименование работ	Серия паровоза	№ чертежей	Когда выполнять
7*	Укрепление лобового листа кожуха топки	СУ (163 тип)	1288-50	При смене огневой коробки или потолка или при наливании трещин в сварных швах по месту приварки контрфорса То же
8*	То же	СУ (162 тип)	1298-50	То же
9*	»	ЭР	1291-50	»
10	Постановка ввертышей в углах топочной рамы	СО	3-1 и 3-2	При капитальном ремонте
11*	4. Цилиндрическая часть котла Постановка прокладок под угольники гибких опор	Е <sup>л</sup>	1201-49	То же



12*	Укрепление грязевика водо-очистителя котла	СО	1283-50 1284-50 10238-52	» При наличии трещин
13	Постановка накладки лаза котла	СО		
14	<b>5. Передняя решетка котла</b> Постановка усиленных ушек для тяжей, укрепляющих переднюю решетку	ФД	10648-54	При смене по негодности
15	<b>6. Элементы и коллектор пароперегревателя</b> Усиление опорной поверхности кронштейна коллектора пароперегревателя	ТЭ	10288-52	При отъеме коллектора
16*	Постановка связей с контрольными отверстиями для коллекторов пароперегревателя	Л	ПЗ2-1013сб2	При капиталь- ном ремонте
17	Установка защитных кожухов на первом ряду элементов пароперегревателя	Л	ПЗ2-102сб1 и ПЗ2-102-31А	То же
18	Установка защитных кожухов на элементах мелкотрубного пароперегревателя Элеско	ФД	10820-55	»

Продолжение				
№ по пор.	Наименование работ	Серия паровоза	№ чертежей	Когда выполнять
19	7. Дымовытяжное устройство Усиление крепления форсового конуса	Э в/и	449-14/42	При капитальном ремонте
20	8. Регулятор Постановка усиленного клапана на многоклапанного регулятора	ФД	10519-53	При замене по негодности
21	Постановка усиленного регуляторного клапана	Л	П32-501-06А	То же
22	Усиление привода регулятора	Л	10785-55	„
23	9. Предохранительные клапаны, манометры, контрольные пробки, пирометры Постановка контрольных пробок со стальным корпусом в потолок огневой коробки	Всех серий	2317240-55	При капитальном ремонте

24	10. Свисток Постановка усиленных болтов и шпилек свистка	СО	10615-54	То же
25	11. Пробки промывательные и люки Постановка промывательной пробки на первом барабане цилиндрической части котла	СУ, С и Э в/и	10489-53	»
26	Постановка дополнительных промывательных люков на котле	Л	ПЗ2-033сб	»
27	12. Вентили арматуры Постановка шпилек на бонках и фланцах, укрепляющих арматуру и гарнитуру	СУ, С	Указание ЦТ № 231928— 14698 от 3/Х 1953 г.	»
28*	II. МАШИНА ПАРОВОЗА 13. Крышки цилиндры и золотниковые Постановка крышки цилинд- ровой задней усиленной	СО, Э в/и	280-3-1	При замене негодной

№ по пор.	Наименование работ	Серия паровоза	№ чертежей	Когда выполнять
29	Постановка крышки цилиндровой передней	СО	280-1-1	При замене негодной
30	То же	Э в/и	280-2-1	То же
<b>14. Параллели</b>				
31	Постановка усиленного угольника параллели	СО, Э в/и	10239-52	При замене негодного
32	Усиленное крепление параллели	Л	10378-53	При капитальном ремонте
33	Крепление новой параллели к существующей крышке цилиндра	Л	10381-53	При замене по негодности
34	Увеличение высоты рабочей плоскости параллели над нерабочей	ФД, ИС	10682-54	То же
35	Усиленное крепление заднего конца параллели	СО, Э в/и	ОР-37-47 в приказе № 780/цз 1948г.	При капитальном ремонте

## 15. Дышловой механизм

36\* Унификация дышловых валиков

СО, ФД,  
Эв/и,  
Л, Ев/и,  
ТЭ

У27-1А, У27-2А, У27-3А, У27-21  
(приказ  
№ 116/цз  
1956 г.)

То же

## 16. Сервомотор

37\* Крепление к котлу кронштейна сервомотора

ФД, ИС

10607-54

»

## 17. Пресс-масленки

38\* Улучшенный прогрев пресс-масленок Фридмана и Натана

Всех  
серий

10822-55,  
10774А-55

»

## 18. Скоростемеры и приводы к ним

39 Постановка переходного штуцера индикатора давления скоростемера СЛ-2

То же

10660-54

»

40 Сверловка отверстия для спуска воды в корпусе редуктора привода скоростемера СЛ-2

»

10681-54

»

№ по пор.	Наименование работ	Серия паровоза	№ чертежей	Когда выполнять
41	Постановка амортизационного подшипника горизонтально-го вала привода скоросте-мера	ФД, ИС	49-1	При капиталь-ном ремонте
	<p style="text-align: center;">III. ЭКИПАЖ</p> <p style="text-align: center;">19. Рама паровоза</p>			
42*	Крепление задней гибкой опо-ры котла	СО	10016-51 1260-50 1229-49	То же
43*	Постановка в раме втулок в отверстия для балансирных валиков	ФД		»
44*	Усиление каблучков рамы	СУ, кроме 250	10198-51	»
45*	Изменение задней опоры топ-ки	ФД	399-14/42	»
46	Усиление стяжного ящика	ФД	60-1	»

47*	Усиление междурамного скрепления между 4-й и 5-й осями	Л	10130-51	При капитальном ремонте
48	20. Буферные бруссы паровоза Усиление буферного бруса ногами боковыми кронштейнами	Су, кроме 250	5-1, 5-2	При замене негодных кронштейнов
49	21. Установка автосцепки Крепление поддерживающей планки автосцепки на тендер	Всех серий	10606-54	При капитальном ремонте
50	Постановка предохранительного крюка автосцепки	То же	10076-51	То же
51	22. Рессорное подвешивание Изменение рессорных подвесок	СО, Э в/и	1231-49, 1231-1-50	При замене изношенных
52*	Усиленное крепление валиков балансиров	Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup> Е <sup>мв</sup>	292-48	При капитальном ремонте
53*	Установка масленок для смазки рессорных ножей продольных балансиров	Э, СО	10171-51	То же

№ по пор.	Наименование работ	Серия паровоза	№ чертежей	Продолжение Когда выполнять
54	<p><b>23. Буксы и буксовые подшипники</b></p> <p>Установка армированных шайб букс</p>	ФД, СО, ИС, Л, Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup> , Эв/и, Су Л	У47-104А, 105А, 106А, 107А, 108А, 109А, и 114А.	При капитальном ремонте
55*	Усиление подбуксовых корыт бок		П32-330-3сбА П32-330-4сбА П32-332-3сбА П32-332-4сбА	То же
56	<p><b>24. Буксовые направляющие, клинья и струнки</b></p> <p>Замена в буксовых струнках шпилек для крепления предохранительных скоб болтами</p>	ИС, ФД	10583-54	При замене негодных шпилек
57	Постановка усиленных буксовых струнок	Су	10185-51 10186-51	При замене негодных



## 25. Паровозные тележки

58	Постановка самоуставливающих буксовых подшипников передней и задней тележек	Су	10030-51 10031-51	При капитальном ремонте
59	Постановка усиленного водила передней тележки	Л, СО, ФД, Л	10050-51 10339-52 10022-51	При замене негодного
60*	Усиление шкворневой балки тележки тендера	ФД, Л	1180А-48	При капитальном ремонте
61	Постановка усиленной рессорной подвески на переднюю тележку	СО, Л		При замене негодных
62*	Замена опорного шкворня продольного балансира передней тележки	ИС	6213-47	При капитальном ремонте
63	Постановка усиленной пружины и шайбы рессорных подвесок передней тележки	ФД, Л, СО	10199-51	То же
64	Смазка хвостовиков рессор возвращающего прибора передней тележки	Су	9-1, 9-2	»
65*	26. Будка, площадка, барьеры Усиление крепления будки машиниста (первых выпусков)	Л	Б-3, 10641-54	»

№ по пор.	Наименование работ	Серия паровоза	№ чертежей	Когда выполнять
66*	Постановка приварных бонок под шпильки кронштейнов площадки	ФД	ПКБ-ЦТВР 084-50	При отъемке кронштейнов площадки
67*	Дополнительное крепление будки машиниста	Е <sup>а</sup>	99	При капитальном ремонте
<b>27. Колесные пары</b>				
68	Постановка усиленных центров ведущей и сцепных колесных пар	Л	10333А-52, 10334-52, 10335-52	При замене негодных центров
69	Изменение шарового пальца 1-й сцепной оси	Су	1115-47	При смене бандажей
70*	Увеличение поверхности трения ступицы	ТЭ	10379-53	То же
71	Постановка усиленного пальца ведущей колесной пары	Е <sup>а</sup> , Е <sup>л</sup>	10794-55	„

# IV. ТЕНДЕР

## 28. Водяной бак и рама

72*	Усиление водяного бака	ФД	781	При капиталь- ном ремонте То же
73*	Усиление сварной рамы	СО-17, Эм	1084-47	»
74	Крепление водяного бака ла- пами	Э в/и	753	»
75	Усиление крепления передне- го стяжного ящика	ФД	56-14/41	При замене негодного То же
76	Постановка подпятника с ниж- ней цилиндрической частью	Э в/и, кроме ЭР	10706-54,	При капиталь- ном ремонте То же
77	Переделка нижней части под- пятника	Су) кроме Су) 250	10158-51 10157-51	»
78	Усиление переднего стяжного ящика тендера	ФД	60-1	»
79	Усиление штанги тягового крюка	ТЭ	10769-55	При замене негодных
<b>29. Тележка</b>				
80*	Усиление нижнего пояса те- лежки	ТЭ	5543-47	»
81	Постановка струнок на тележ- ки тендера К22 и Т32 с кoryтообразным баком	ТЭ	5551А-48	»

№ по порядку	Наименование работ	Серия паровоза	№ чертежей	Когда выполнять
82*	Усиление шкворневой балки тележки тендера	Э в/и	656А	При капитальном ремонте
83	Усиление пяты тендера постройки Красноярского завода	СО	1277-50	То же
84	Замена пятников тендерных тележек усиленными	Л	ПЗЗ-02-56Б	»
85*	Замена шкворневой балки тележки усиленной	Е <sup>а</sup> , Е <sup>м</sup>	3269А-50	При замене старых, имеющих трещины
86*	Постановка усиленных поперечных балок на тележки тендера	Л	Т-1-01-02А	То же
87	Постановка усиленных хомутов эллиптических рессор V. УГЛЕПОДАТЧИК 30. Корыто	Л	Т4-05-2сб1	При замене изношенных
88	Установка откидного дна лотка	ФД	51а	При капитальном ремонте

## VI. ТОРМОЗ

### 31. Рычажная передача

89\* Постановка предохранительного устройства рычажной передачи 6-осного тендера

ФД

По чертежам,  
утвержденным  
приказом  
№ 116/цз от  
1956 г.

То же

**П р и м е ч а н и е.** Стоимость работ по усилению конструкций узлов и деталей паровоза, обозначенных\*, оплачивать заводам дополнительно сверх оптовой цены на ремонт паровозов по цене, указанной в прейскуранте, а при отсутствии цен в прейскуранте — по сметной калькуляции завода.

*Нач. Главного управления  
локомотивного хозяйства*

**П. Муратов**

*Нач. Главного управления  
локомотиворемонтными и  
вагоноремонтными заводами*

**А. Парамонов**

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

деталей паровозов, подлежащих магнитному контролю  
и сроки его производства

№ по пор.	Детали, подлежащие магнитному контролю	Сроки производства магнитного контроля
1	<p>Оси паровозных и тендерных колесных пар:</p> <p>а) все части оси полностью;</p> <p>б) шейки (внутренние и наружные), предподступичные части, открытые участки подступичных частей и средняя часть оси</p>	<p>При изготовлении новой и во всех случаях перепрессовки старой оси</p> <p>При всех видах освидетельствования колесных пар</p>
2	<p>Пальцы кривошипов:</p> <p>а) шейки и подступичные части полностью;</p> <p>б) шейки пальцев кривошипов и открытые участки подступичных частей</p>	<p>При изготовлении нового и перепрессовке старого пальца</p> <p>При всех видах освидетельствования колесных пар, а также во всех случаях ремонта паровозов со снятием дышел</p>
3	<p>Щеки и пальцы контркривошипов</p>	<p>При изготовлении контркривошипов при всех видах освидетельствования колесных пар, а также во всех случаях ремонта паровозов со снятием дышел</p>

№ по пор.	Детали, подлежащие магнитному контролю	Сроки производства магнитного контроля
4	Пальцы контркриво- шипов, имеющие наса- женные втулки	Перед напрессовкой втулки, а также во всех случаях при заводском ремонте паровозов и ко- лесных пар
5	Болты пальцев криво- шипов с грибками	При изготовлении болтов, при всех видах освидетельствования ко- лесных пар, а также при периодическом осмотре дышел на промывках
6	Бандажи паровозных и тендерных колесных пар: а) внутренняя обра- ботанная поверхность; б) наружная поверх- ность в зоне наплав- ки гребней; в) наружная поверх- ность бандажей колес- ных пар в зоне на- плавки местного прока- та на паровозах с брус- ковой рамой и паро- возов с листовой ра- мой, у которых дефек- тоскоп проходит между бандажом и рамой	Перед насадкой на колесный центр новых и старых бандажей После механической обработки на станке на- плавленных гребней После зачистки мест под наплавку и после механической обработки наплавленных мест
7	Рессорные подвески	При изготовлении под- весок, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза

№ по пор.	Детали, подлежащие магнитному контролю	Сроки производства магнитного контроля
8	Рессорные серьги (яко- ря)	При изготовлении се- рег, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза
9	Коренные листы паро- возных и тендерных рес- сор	При изготовлении рес- сор, после термообработ- ки, а также при ремон- те старых рессор с раз- боркой листов
10	Подбуксовые связи	При изготовлении свя- зей, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза
11	Корпуса паровозных букс с нижним рессор- ным подвешиванием	При изготовлении букс, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза
12	Верхние, средние и нижние пояса боковых рам тендерных поясных тележек	При изготовлении по- ясов, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза
13	Крюки упряжные па- ровозные (с предвари- тельной зачисткой ри- сок, повреждений и скруглением острых кро- мок)	При изготовлении крюков, при капиталь- ном, среднем и подье- мочном ремонтах паро- воза
14	Болты крепления ро- зетки автосцепки	При изготовлении бол- тов, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза



№ по пор.	Детали, подлежащие магнитному контролю	Сроки производства магнитного контроля
15	Поршневые и золотниковые скалки	При изготовлении скалок, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровозов, а также при разъединении поршней и золотников от ползунов на промывках при периодическом осмотре этого узла
16	Поршневые и сцепные дышла	При изготовлении дышел, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза, а также при периодическом осмотре дышел на промывках
17	Маятники и тяги парораспределительного механизма	При изготовлении маятников и тяг, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза
18	Валики поршневого ползуна и валики для поводка маятника повсей поверхности (на паровозах поездных серий)	При изготовлении валиков, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза
19	Поршневые ползуны (в доступных местах).	При подъемочном ремонте и во всех случаях разборки ползунов

№ по пор.	Детали, подлежащие магнитному контролю	Сроки производства магнитного контроля
20	Болты параллельные	При изготовлении бол- тов, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза
21	Вал турбины воздуш- ных вентиляторов, вал турбины дымососа, валы редукторов воздушных вентиляторов, валы ше- стеренчатых насосов	При изготовлении ва- лов, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза
22	Скалки водопитатель- ных и паро-воздушных насосов	При изготовлении ска- лок, при капитальном, среднем и подъемочном ремонтах паровоза, а также при периодиче- ском ремонте насосов на промывках
23	Стержни ходоперемен- ных золотников, разно- поршневые клапаны, главные золотники паро- воздушных насосов	При изготовлении этих деталей, при капиталь- ном, среднем и подье- мочном ремонтах паро- воза, а также при перио- дическом ремонте насо- сов на промывках

№ по пор.	Детали, подлежащие магнитному контролю	Сроки производства магнитного контроля
24	<p>Подшипники качения паровозных и тендерных колесных пар и дыш- лового механизма</p> <p>а) кольца и ролики</p> <p>б) кольца, не имею- щие сепараторов или имеющие разборные сепараторы</p>	<p>При каждом ремонте подшипника с полной его разборкой</p> <p>Перед каждым монта- жом подшипника</p>

Нач. Главного управле-  
ния локомотивного  
хозяйства

**П. Муратов**

Нач. Главного управле-  
ния локомотиворемонт-  
ными и вагоноремонт-  
ными заводами

**А. Парамонов**

# Н О Р М Ы

неснижаемого технологического запаса деталей  
и узлов для текущего ремонта паровозов

№ по пор.	Наименование деталей и узлов	Единица измерения	Нормы запаса на одну комплексную бригаду	
			подъемоч- ного ре- монта	промы- вочного ремонта <sup>1</sup>
Котел				
1	Инжекторы . . . . .	шт.	2	2
2	Спускные краны котла . .	компл.	1	0,5
3	Стекла водомерные пло- ские (в сборе) . . . . .	шт.	2	2
4	Краны водомерного стекла (верхний и нижний) . .	компл.	1	0,5
5	Краны водопробные (в сбо- ре) . . . . .	»	1	0,5
6	Манометры паровые . . .	»	1	1
7	Элементы пароперегрева- теля . . . . .	»	1	0,5
8	Сифон . . . . .	шт.	1	1
Машина				
9	Поршни (в сборе) . . . .	компл.	1	—
10	Ползуны поршневые (в сборе) . . . . .	»	1	—
11	Золотники (в сборе) . . .	»	1	—
12	Сальники задние поршне- вые (в сборе) . . . . .	»	1	1

№ по пор.	Наименование деталей и узлов	Единица измерения	Нормы запаса на одну комплексную бригаду	
			подъемоч- ного ре- монта	промы- вочного ремонта <sup>1</sup>
13	Сальники передние порш- невые (в сборе) . . . . .	компл.	1	1
14	Сальники золотниковые задние . . . . .	»	1	1
15	Пресс-масленки для паров- вой машины . . . . .	»	1	1
16	Клапаны обратные пресс- масленки (в сборе) . . . .	»	1	1
17	Дышла сцепные (в сборе)	»	1	—
18	Дышла поршневые (в сбо- ре) . . . . .	»	1	—
19	Клапаны цилиндропроду- вательные (в сборе) . .	»	1	0,5
20	Ползуны золотниковые (в сборе) . . . . .	»	1	—
<b>Экипаж</b>				
21	Колесные пары паровозные (в том числе бегунковые и поддерживающие) . .	компл.	2	—
22	Буксы паровозные (в том числе бегунковые и под- держивающие в сборе) .	»	1	—
23	Буксовые накладки и клинья . . . . .	»	1	—

№ по пор.	Наименование деталей и узлов	Единица измерения	Норма запаса на одну комплексную бригаду	
			подъемоч- ного ре- монта	промы- вочного ремонта <sup>1</sup>
24	Балансиры рессорные (в сборе) . . . . .	компл.	1	—
25	Рессоры паровозные (в том числе бегунковые и под- держивающие) . . . . .	»	1	0,5
26	Подвески рессорные паровозные (в том числе бегунковые и поддерживающие) . . . . .	»	1	—
27	Валики рессорного подвешивания . . . . .	»	1	0,5
28	Опоры сменные рессорных стоек . . . . .	»	1	—
29	Упорки рессорные . . . . .	»	1	—
30	Рычажная передача тормоза паровоза (в сборе) . . . . .	»	1	—
31	Подвески тормозных колодок . . . . .	»	1	—
32	Серьги рессорные . . . . .	»	1	—
33	Валики рессорных хомутов . . . . .	»	1	—
34	Тележка паровозная передняя (в сборе) . . . . .	шт.	1	—
35	Тележка паровозная задняя (в сборе) . . . . .	»	1	—

№ по пор.	Наименование деталей и узлов	Единица измерения	Нормы запаса на одну комплексную бригаду	
			подъемоч- ного ре- монта	промы- вочного ремонта <sup>1</sup>
36	Пресс-масленка для цент- рализованной смазки букс . . . . .	шт.	1	—
37	Шланги гибкие для цент- рализованной смазки букс . . . . .	компл.	1	0,5
<b>Тендер</b>				
38	Колесные пары . . . . .	»	1	—
39	Тележки (передняя и зад- няя без колесных пар) .	»	1	—
40	Рычажная передача тормо- за (в сборе) . . . . .	»	1	—
41	Автосцепка (в сборе) . . .	шт.	1	1
42	Фрикционный аппарат ав- тосцепки . . . . .	»	1	1
43	Стяжка винтовая (в сборе)	»	1	1
44	Главная винтовая стяжка между паровозом и тен- дером (в сборе) . . . . .	»	1	—
45	Главная тяга радиального сцепления . . . . .	»	1	—
46	Подвижная подушка ради- ального буфера . . . . .	»	1	—

№ по пор-	Наименование деталей и узлов	Единица измерения	Нормы запаса на одну комплексную бригаду	
			подъемоч- ного ре- монта	промы- вочного ремонта <sup>1</sup>
47	Рессора упряжная перед- няя . . . . .	шт.	1	—
48	Рессора упряжная задняя	»	1	—
49	Рессоры тендерные . . . .	компл.	1	0,5
50	Подвески рессорные . . . .	»	1	0,5
51	Буксы тендерные (в сборе)	»	1	0,5
<b>Углеподатчик</b>				
52	Паровая машина (в сборе)	шт.	1	—
53	Винты транспортирующие (в сборе) . . . . .	компл.	1	1
54	Редуктор конвейера (в сборе) . . . . .	»	1	—
55	Порог распыливающий . .	шт.	1	1
56	Плита распределительная	»	1	—
57	Головка углеподатчика . .	»	1	—
58	Головка шаровая . . . . .	»	1	—
<b>Автотормоз</b>				
59	Паро-воздушный насос компаунд (в сборе) . . .	шт.	1	1
60	Паро-воздушный насос тандем (в сборе) . . . .	»	1	1
61	Кран машиниста . . . . .	»	1	—
62	Кран комбинированный .	»	1	—



№ по пор.	Наименование деталей и узлов	Единица измерения	Нормы запаса на одну комплексную бригаду	
			подъемоч- ного ре- монта	промы- лочного ремонта
63	Кран вспомогательного тормоза . . . . .	шт.	1	1
64	Клапан максимального давления . . . . .	»	1	—
65	Рукава соединительные . . . . .	компл.	1	1
66	Воздухораспределитель . . . . .	шт.	1	1
67	Регулятор хода насоса . . . . .	»	1	1
68	Манометры воздушные . . . . .	компл.	1	1
69	Пресс-масленка насоса ком- паунд . . . . .	шт.	1	—
70	Краны концевые . . . . .	»	2	—
<b>Электроосвещение</b>				
71	Турбогенератор (в сборе) . . . . .	»	2	1
<b>Скоростемер</b>				
72	Скоростемер (в сборе) . . . . .	»	1	1
73	Привод скоростемера (в сборе) . . . . .	»	1	1
74	Редуктор (в сборе) . . . . .	»	1	1

№ по пор.	Наименование деталей и узлов	Единица измерения	Нормы запаса на одну комплексную бригаду	
			подъемоч- ного ре- монта	промы- вочного ремонта <sup>1</sup>
	<b>Конденсационное оборудо- вание</b>			
75	Турбина газососа (в сборе)	шт.	1	—
76	Водяной насос (в сборе) .	»	1	—
77	Турбина воздушных венти- ляторов (в сборе) . . . .	»	1	—
78	Редуктор вентиляторного колеса (в сборе) . . . . .	компл.	1	—
79	Секции конденсатора . . .	»	0,5	—
80	Аэротермометр . . . . .	шт.	1	—
81	Тахометр . . . . .	»	1	—
82	Вал гибкий . . . . .	»	1	—
	<b>Водоподогрев</b>			
83	Турбонасос (в сборе) . . .	»	1	—
84	Водяной насос (в сборе) .	»	1	—

<sup>1</sup> Нормы запаса на одну комплексную бригаду промывочного ремонта даны для депо, имеющих не более трех бригад. При наличии в депо большого количества бригад промывочного ремонта нормы для трех бригад остаются те же, а для каждой следующей бригады нормы уменьшаются на 50%.

Начальник Главного управления  
локо. и вагонного хозяйства МПС

**П. Муратов**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ**

**приспособлений, применяемых при текущем ремонте  
паровозов**

1. Брандспойты прямые, фигурные и скребки.
2. Машинка для очистки циркуляционных труб (пневматическая, гидравлическая или электрическая).
3. Приспособление для пробивки и продувки жаровых и дымогарных труб.
4. Воронки переносные для слива воды из котла при его промывке.
5. Приспособления для притирки лазовых и подбрюшных люков.
6. Приспособление для постановки подбрюшных люков.

**По котлу**

1. Приспособление для обрезки концов дымогарных и жаровых труб.
2. Приспособления для обжатия и раздачи концов дымогарных и жаровых труб.
3. Установка для очистки дымогарных и жаровых труб от накипи.
4. Приспособление для зачистки концов дымогарных и жаровых труб перед постановкой в котел.
5. Щетка металлическая для очистки решетки перед приваркой бортов дымогарных и жаровых труб.
6. Шарошка для удаления сварных валиков труб на задней решетке.
7. Фреза для удаления приварки головок связей и анкерных болтов и разделки под обварку.
8. Приспособление для механизированной вальцовки дымогарных и жаровых труб.

## По гарнитуре

1. Приспособление для обрезки элементных трубок.
2. Приспособление для фрезеровки и притирки гнезд в коллекторе пароперегревателя и головок элементов.
3. Приспособление для постановки и выемки элементов из котла.
4. Приспособления для очистки элементов от накипи без выемки их из котла.
5. Приспособление для фрезеровки и притирки мест под паровые трубы.
6. Приспособление для фрезеровки и притирки мест регуляторного клапана.
7. Приспособление для запрессовки и выпрессовки втулок регулятора.

## По арматуре

1. Ванна для очистки от накипи инжекторов и другой арматуры.
2. Развертки для ремонта инжекторов (комплект).
3. Приспособления для крепления у рабочего места (при ремонте) инжекторов и спускных кранов котла.
4. Приспособление для очистки питательных труб от накипи.
5. Приспособление для запрессовки и выпрессовки втулок клапанов инжектора.
6. Приспособление для проверки и притирки посадочных мест клапанов и втулок инжектора.

## По машине

1. Гидравлический насос на давление 400 ат для прессовых работ (запрессовка золотниковых втулок, дышловых подшипников и др.).

2. Гидравлический пресс для запрессовки и выпрессовки золотниковых втулок.

3. Гидравлический пресс для запрессовки и выпрессовки дышловых втулок, колец и втулок кулисного механизма.

4. Гидравлический пресс для выпрессовки и запрессовки поршневых скалок.

5. Приспособление для разборки и сборки золотников.

6. Приспособление для испытания сальниковых пружин.

7. Приспособление для обработки сальниковых колец.

8. Оправка для разрезки чугунных сальниковых колец.

9. Приспособление для расточки чугунных сальниковых колец.

10. Приспособления для съемки и постановки дышел, ползунов и цилиндрических крышек.

11. Приспособление для выемки и постановки поршней и золотников.

12. Приспособление для обточки золотниковых и поршневых колец.

13. Приспособление для испытания плотности запрессовки золотниковых втулок.

14. Приспособление для выпрессовки валиков поршневого ползуна.

15. Приспособления для сборки и разборки игольчатых подшипников.

16. Приспособления для разборки, ремонта и сборки дышловых роликоподшипников (набор).

17. Приспособление для выпрессовки клина поршневого ползуна.

18. Формы для заливки многоплоскостных ползунов паровозов ФД, ИС, Л (и других подобной конструкции).

19. Приспособление для обработки многоплоскостных ползунов паровозов ФД, ИС, Л после заливки.

20. Приспособление для выпрессовки цилиндрических болтов.

21. Приспособление для снятия и надевания золотниковых колец.

### По экипажу

1. Подъемное приспособление для разборки, сборки и ремонта букс, тележек.

2. Гидравлический пресс для запрессовки и выпрессовки буксовых подшипников.

3. Приспособление для постановки подбуксовых струнок.

4. Приспособление для смены паровозных рессор.

5. Приспособление для соединения заднего и переднего балансиров при сборке рессорного подвешивания.

6. Приспособления для разборки, ремонта и сборки роликподшипников паровозных букс (набор).

7. Приспособление для сцепления паровоза с тендером.

8. Приспособление для выкатки и подкатки тележек при подъемном ремонте паровозов.

9. Приспособление для наплавки местного проката паровозных бандажей.

10. Прибор для обработки паровозных бандажей после наплавки местного проката.

11. Приспособления для шабровки буксовых подшипников.

12. Пресс для запрессовки и выпрессовки втулок стакана переднего бруса.

13. Приспособление для расточки места втулки стакана переднего бруса.

14. Приспособление для расточки отверстий под шкворни передних и задних тележек в межрамных креплениях.

15. Приспособление для транспортировки паровозных безгребневых колесных пар.

16. Приспособление для буксовки паровоза с тендером (с гидравлическим, пневматическим или электрическим приводом).

17. Приспособление для выкантовки колесных пар под паровозом.

18. Приспособление для выпрессовки болтов междурамных скреплений.

19. Приспособление для обработки буксовых направляющих.

20. Приспособление для обработки накладок и клиньев паровозной рамы.

21. Приспособление к станку для расточки буксовых подшипников.

### **По тендеру**

1. Опоры для ремонта тендерных тележек.

2. Приспособление для смены тендерных рессор.

3. Приспособления для съемки и постановки фрикционного аппарата и головы автосцепки.

4. Приспособления для разборки, ремонта и сборки роликподшипников тендерных букс (набор).

### **По пресс-масленкам**

1. Приспособление для притирки поршеньков.

2. Приспособление для завертывания и отвертывания распределительного вала.

### **По автотормозу**

1. Приспособление для притирки паровых крышек тандем-насоса.

2. Приспособление для шлифовки втулок и колец.

3. Гидравлический пресс для запрессовки и выпрессовки втулок.

4. Бак для прожировки кожаных манжет.

5. Подъемник для постановки и снятия паро-воздушных насосов на паровозе.

6. Приспособление для зажима поршневых скалок насоса.

7. Приспособление для вырезки замков уплотнительных колец.

8. Приспособление для обточки уплотнительных колец.

9. Приспособление для испытания плотности клапанов насосов.

10. Приспособление для обработки зеркала золотника крана машиниста.

11. Приспособление для выверки камеры уравнительного поршня крана машиниста.

12. Приспособления для притирки клапанов паровоздушных насосов.

13. Приспособления для приработки деталей парораспределительного механизма паро-воздушных насосов.

14. Пресс для запрессовки и выпрессовки втулок ходопеременного золотника и разнпоршневого клапана.

### **По углеподатчику**

1. Приспособление для выемки и постановки паровой машины углеподатчика.

2. Приспособление для выпрессовки золотниковых втулок паровой машины.

3. Приспособление для расточки и обточки поршневых колец паровой машины.

4. Приспособление для разборки, ремонта и сборки шарикоподшипников машины углеподатчика (набор).

### **По дымососному устройству**

1. Приспособление для разборки и сборки дымососного устройства.

2. Приспособление для выпрессовки левого подшипника из корпуса.



3. Приспособление для съемки с вала подшипников, рабочего колеса турбины и дымососного колеса.
4. Пресс для клепки лопаток дымососного колеса.

### **По водопитательным насосам**

1. Прибор для выпрессовки всасывающего и нагнетательного клапанов.
2. Приспособление для двойной обточки колец плунжера.
3. Приспособление для шлифовки колец после термообработки.

### **По турбине и редуктору воздушных вентиляторов**

1. Приспособление для центробежной заливки подшипников турбины вентиляторов.
2. Приспособление для съемки вентиляторного колеса.
3. Пресс для съемки шестерен подшипников и муфт.
4. Приспособление для крепления конических шестерен в патроне токарного станка.

### **По секциям холодильников**

1. Установка для внутренней промывки трубок секций.
2. Приспособление для раздачи овальных концов трубок на круглые.
3. Приспособление для обжимки овальных трубок под спайку.
4. Приспособление для гидравлического испытания трубок.
5. Приспособление для развальцовки концов трубок в нижней рамке.

6. Раздатчики для отбортовки и вальцовки трубок в верхней решетке.

7. Ванны для травления, облуживания, спайки и отжига.

8. Пресс для продавливания отверстий в каркасе секций.

### **По турбонасосам**

1. Приспособления для разборки, ремонта и сборки паровой и водяной частей турбонасоса (набор).

### **По скоростемерам**

1. Приспособления для разборки, ремонта и сборки скоростемеров (набор).

2. Приспособление для проверки соосности установки привода редуктора к скоростемеру.

3. Приспособление для проверки числа оборотов скоростемеров.

### **По турбогенераторам**

1. Ключ для заворачивания и отвертывания корпуса центробежного регулятора.

2. Приспособление для съемки и постановки турбогенератора на паровоз.

3. Приспособление для съемки переднего подшипника.

4. Стяжка комбинированная для шарикоподшипника, вентилятора и втулки турбогенератора.

5. Стяжка для диска.

### **По электропневматическому клапану автостопа**

1. Комбинированный ключ для разборки и сборки электропневматического клапана.

*Начальник Главного управления  
локомотивного хозяйства МПС*

**П. Муратов**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ**

**специального контрольно-измерительного инструмента,  
применяемого при текущем ремонте паровозов  
по котлу**

1. Конусная пробка для измерения диаметра отверстий в стенках топки для связей и анкерных болтов.
2. Калибр конусный для измерения диаметра отверстий в задней или передней решетке для дымогарных труб.
3. Калибр конусный для измерения диаметра отверстий в задней или передней решетке для жаровых труб.
4. Шаблоны для проверки диаметров обжата и раздачи концов дымогарных труб (набор).
5. Шаблоны для проверки диаметров обжата и раздачи концов жаровых труб (набор).
6. Шаблоны для приемки контрольных пробок после изготовления.
7. Конусная пробка для измерения диаметра отверстий в потолке огневой коробки под контрольные пробки.
8. Приборы для измерения глубины контрольных отверстий, высоты головок связей и анкерных болтов.
9. Прибор для измерения толщины стенок огневой коробки.
10. Шаблоны для определения выхода жаровых и дымогарных труб за кромки задней решетки.
11. Шаблоны для установки связей и анкерных болтов перед их вваркой в стенки огневой коробки.
12. Линейки котельные для измерения местного и общего прогиба стенок огневой коробки.
13. Шаблоны для измерения размеров сварных валиков у связей и анкерных болтов.
14. Прибор для измерения длины связей и анкерных болтов в стенках топки.

## По гарнитуре

1. Прибор для проверки установки форсового конуса и дымовой трубы.
2. Шаблоны для проверки размеров конусных гнезд в коллекторе пароперегревателя (набор).
3. Шаблоны для проверки размеров конусных втулок Рязанцева для элементов пароперегревателя (набор).
4. Приборы для проверки подъема регуляторных клапанов.

## По арматуре

1. Калибры для проверки размеров и сборки деталей инжектора (набор).
2. Контрольные стержни для установки кранов водомерного стекла.

## По машине

1. Прибор для проверки соосности золотниковых втулок и золотниковых направлений.
2. Шаблоны для контроля размеров раздвижных золотников и их втулок (набор).
3. Прибор для проверки и установки раздвижных золотников.
4. Предельные скобы и шаблоны для проверки деталей поршневых и золотниковых сальников с чугунными уплотняющими кольцами (набор).
5. Пробка коническая для определения размера конусного отверстия горловины поршневого ползуна для головки скалки.
6. Шаблон (пройма) для проверки разделки клинового отверстия в головке поршневой скалки.
7. Шаблон для проверки уклона клинового отверстия в головке поршневой скалки.
8. Скоба коническая для определения размера головки поршневой скалки.

9. Штангенрейсмус для установки и разметки дышел, поршневого и золотникового ползуна.
10. Прибор для проверки установки параллелей.
11. Центровые приборы для определения центров в отверстиях поршневого ползуна (набор).
12. Центровые приборы для нахождения центров головок дышел (набор).
13. Штихмас для измерения расстояний между центрами дышел.
14. Плита поверочная для проверки и разметки дышел.
15. Штангенстусицемер для измерения расстояний от внутренних граней бандажей до торцов ступиц осей и пальцев кривошипов.
16. Штихмас для измерения длины поршневого дышла.
17. Крючок для проверки подвесок переводного вала.
18. Штихмас для проверки длины эксцентриковой тяги.
19. Центровые приборы для проверки кулисного механизма (набор).

### По экипажу

1. Линейка накладная для выноски положения лобовых плоскостей на раме.
2. Бортовой угольник для выноски расстояния от центра оси до верхней грани рамного листа.
3. Крестовый угольник для проверки перпендикулярности буксовых направляющих к продольной оси рамы.
4. Кронштейны с нитями (стальными) для их установки вдоль рамных листов.
5. Кронштейны на раму для поверочной линейки.
6. Прибор для проверки перпендикулярности рамных листов и буксовых направляющих к верхним гра-ням рамных листов.

7. Прибор для измерения расстояния от нитей до рабочих плоскостей буксовых направляющих.

8. Центровые приборы для разметки центров букс (набор).

9. Буксомер для снятия размеров с букс.

10. Шаровые центры для измерения расстояний между центрами осей колесных пар.

11. Штангенциркуль для измерения расстояний между лобовыми плоскостями буксовых направляющих рамы.

12. Счетные линейки для подсчета размеров буксовых накладок, наличников и подшипников.

13. Шаблон для измерения высоты рессорных стоек.

14. Прибор для измерения расстояния от места прилегания шаблона к профилю бандажей (в точке «катания») до опорных мест сменных подушек.

15. Шаблоны для измерения профиля опорных плоскостей ножей и призм рессорного подвешивания.

16. Шаблон для проверки выкружек у рессорных подвесок и серег (набор).

17. Прибор для проверки перпендикулярности оси проушин для валика рессорного хомута относительно центров осей отверстий в листах для рессорных подвесок.

18. Прибор для установки положения гаек рессорных подвесок относительно опорных поверхностей ножей.

19. Инструмент для проверки тележек паровозов (набор).

20. Шаблон для измерения головки болта и места для него в буксовых клиньях.

21. Межбандажный штангенциркуль для измерения расстояния между внутренними гранями бандажей.

22. Шаблон для измерения проката и толщины гребня паровозных бандажей.

23. Шаблон для измерения проката безгребневых паровозных бандажей.

24. Шаблон для измерения проката и толщины греб-

ня паровозных бандажей с маломерными и подрезанными гребнями.

25. Шаблон для измерения проката и толщины гребня бандажей тендерных колесных пар.

26. Толщиномер для бандажей.

27. Шаблон для измерения вертикального подреза гребней бандажей.

28. Профильный шаблон и контршаблон для гребневых нормальных паровозных бандажей.

29. Профильные шаблоны и контршаблоны для бандажей с подрезанным и маломерным гребнем для паровозов серий Лп, Ту-23, ТЭ, ИС.

30. Профильный шаблон и контршаблон тендерных бандажей.

31. Профильный шаблон и контршаблон для безгребневых паровозных бандажей.

32. Бандажный штангенциркуль для измерения диаметра обода и бандажа по кругу катания (набор для диаметров: от 650 до 1 150 мм, от 1 100 до 1 600 мм, от 1 400 до 2 000 мм).

33. Кривошипомер ЦНИИ для измерения длины кривошипа и угла насадки кривошипов (с комплектом вспомогательных приспособлений и инструментов).

34. Шаровой циркуль для проверки центра оси по контрольной окружности.

35. Эксцентромер для проверки эксцентricности шеек оси относительно центра оси.

36. Бандажный штихмас для измерения внутреннего диаметра бандажей (набор для диаметров: от 650 до 1 100 мм, от 1 050 до 1 500 мм, от 1 450 до 1 900 мм).

### По тендеру

1. Шаблоны для определения середины шеек осей тендерных колесных пар.

2. Шаблоны для определения середины буксовых подшипников тендерных тележек.

3. Центровые приборы для разметки центра буксовых подшипников тендерных тележек.
4. Центровые приборы для определения центра буксового выреза рамы тендерных тележек.
5. Штихмас для определения середин шеек осей тендерных колесных пар.
6. Штихмас для проверки расстояний от центра подпятника до центров шеек осей тендерных колесных пар.
7. Штихмас для проверки расстояния между серединами буксового выреза и окна рамы тендерной тележки паровоза серии ФД.
8. Штихмас для проверки балансирной буксы тендерной тележки паровоза серии ФД.
9. Шаблоны для проверки радиусов обработки радиального буфера, тендера и паровоза и опорной подушки (по горизонтали).
10. Шаблоны для проверки радиусов обработки опорной подушки и радиальных буферов паровоза и тендера (по вертикали).
11. Штангенциркуль для определения длины тяги сцепления.
12. Прибор для определения высоты автосцепки от головок рельсов.

### **По пресс-масленке**

1. Калибры для проверки размера отверстий насосов.
2. Калибры для проверки размера плунжерных отверстий маслораспределителей.

### **По автотормозу**

1. Шаблон для проверки стержня ходопеременного золотника.
2. Шаблоны для проверки втулок ходопеременных золотников тандем- и компаунд-насосов.



3. Шаблоны для проверки подъема клапанов тандем- и компаунд-насосов.

4. Шаблон для проверки плоскостей лап тандем-насоса.

5. Шаблон для проверки расстояния между дисками паро-воздушных насосов.

6. Шаблон для проверки правильности запрессовки втулки ходопеременного золотника.

7. Шаблон для проверки высоты подъема уравни-тельного поршня крана машиниста.

### **По углеподатчику**

1. Шаблоны для обмера парораспределительных золотников и золотниковых втулок паровой машины углеподатчика.

2. Крючок для установки золотников паровой машины.

3. Прибор для проверки установки распределительной плиты головки углеподатчика.

4. Прибор для сверления дутьевых отверстий в распыливающем пороге.

5. Шаблоны и контршаблоны для проверки шаровых соединений питающей трубы (набор).

6. Шаблоны для определения высоты дробильных зубьев конвейерных винтов.

7. Шаблоны для определения высоты витков конвейерных винтов.

### **По дымососному устройству**

1. Калибр для проверки места посадки наружного кольца правого подшипника.

2. Конусная пробка для измерения диаметра отверстия в ступице рабочего колеса.

3. Скоба для измерения диаметра вала в месте посадки рабочего колеса.

## **По водопитательным насосам**

1. Шаблоны для проверки подъема всасывающих и нагнетательных клапанов.
2. Калибры для проверки конусов эжектора.

## **По турбине и редуктору воздушных вентиляторов**

1. Прибор с индикаторами для проверки положения валов в корпусе редуктора.
2. Калибр для проверки места посадки наружного кольца подшипников вала редуктора.
3. Конусная пробка для измерения диаметра отверстия в ступице рабочего колеса.
4. Скоба для измерения диаметра вала в месте посадки рабочего колеса.
5. Шаблон для измерения профиля зуба шестерен (набор).
6. Прибор для проверки перпендикулярности осей валов редуктора.
7. Шаблоны для измерения профиля зуба конических шестерен редуктора.

## **По автосцепке**

1. Шаблоны для проверки размеров и действия механизма автосцепки (набор).

## **По скоростемеру**

1. Шаблоны и калибры для проверки пружин, шлицевых валиков и других частей прибора, предусмотренных специальной инструкцией по ремонту скоростемеров (набор).

*Начальник Главного управления  
локомотивного хозяйства МПС*

**П. Муратов**

# **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ** **стандартного измерительного инструмента,** **применяемого при текущем ремонте паровозов**

№ по порядку	Наименование измерительного инструмента	Класс точности или величина отсчета по нониусу	Пределы измерения	ГОСТ или № чертежа	Потребное количество измерительного инструмента	
					Подъемно-мочный цех	Промышленный цех
1	Штангенциркуль с глубиномером . . . . .	0,1	0—125	ГОСТ 166—51	87	29
2	Штангенциркуль с двусторонними губками для наружных и внутренних измерений с летоном губок 45 мм . . . . .	0,05 0,05	0—150 0—200	То же »	8 23	1 7
3 4	То же . . . . . Штангенциркуль с двусторонними губками для наружных и внутренних измерений с летоном губок 60 мм . . . . .	0,05	0—300	»	3	1

# Продолжение

№ по пор.	Наименование измерительного инструмента	Класс точности или величина отсчета по нониусу	Пределы измерения	ГОСТ или № чертежа	Потребное количество измерительного инструмента	
					Подъемочный цех	Промышленный цех
5	Штангенциркуль с односторонними губками для наружных и внутренних измерений	0,05	0—500	ГОСТ 166—51 То же	3	1
6	То же . . . . .	0,1	0—1 000		2	—
7	Штангенрейсмас с нониусом . . . . .	0,05	30—300	ГОСТ 166—41	2	—
8	Штангенрейсмас с нониусом . . . . .	0,1	40—500	То же	2	—
9	Штангенглубиномер с нониусом . . . . .	0,05	0—300	ГОСТ 162—41	1	—
10	Микрометры: 0—25; 25—50 . . . . .	0	0—50	ГОСТ 6507—53	2	—
11	Микрометры: 50—75; 75—100; 100—125; 125—150; 150—175; 175—200;					

12	200—225; 225—250; 250—275; 275—300 . . . . . Микрометры: 300—400; 400—500; 500—600; 600—700 . . . . .	2	50—300	То же	20	10
13	Нутромер микрометрический . . . . . Нутромер микрометрический . . . . . Индикатор часового типа . . . . .	2 — — 0,01	300—700 75—575 150—1200 0—10	» 10—51 10—51 ГОСТ 377—53	4 4 1 3	4 1 1 1
15	Штатив индикаторный с вылетом державки 190 мм . . . . .	—	—	ГОСТ 5584—50	1	1
16	Линейка измерительная масштабная . . . . .	—	0—300	ГОСТ 427—11	8	5
17	То же . . . . .	—	0—500	То же	24	6
18	Метры . . . . .	—	0—1 000	»	71	16
19	Рулетки . . . . .	—	0—200	»	3	1
20	Линейка поверочная стальная (прямоугольного сечения) . . . . .	2	500	ОСТ НК ТМ 20126—39	2	1

№ по порядку	Наименование измерительного инструмента	Класс точности или величина отсчета по нониусу	Пределы измерения	ГОСТ или № чертежа	Потребное количество измерительного инструмента	
					Подъемный цех	Промышленный цех
21	Линейка поверочная стальная прямоугольного сечения длиной 1 000; 1 500; 2 000 . . .	2	1 000— 2 000	ОСТ НКТМ 20126—39	3	3
22	Линейка поверочная стальная, двутаврового сечения . . . . .	2	2 500	То же	1	—
23	Линейка лекальная с двусторонним скосом . .	2	75	»	2	—
24	То же . . . . .	2	125	»	2	1
25	» . . . . .	2	175	»	4	3
26	Угольники с широким основанием . . . . .	2	250—160	ГОСТ 3749—47	5	1
27	То же . . . . .	2	400×250	То же	3	1
28	» . . . . .	2	680—400	»	1	—
29	Угольник цельный плоский . . . . .	2	160×100	»	4	2
30	То же . . . . .	2	250—160	»	2	1
31	» . . . . .	2	400—250	»	2	1

32	Универсальный угломер с микрометрической подачей . . . . .	—	0—320°	ГОСТ 5378—50	2	1
33	Уровень слесарный .	II гр.	—	ГОСТ 3308—46	2	1
34	Шаблон радиусный .	2	1—6,5	ГОСТ 882—41	6	—
35	Шаблон радиусный .	2	7—14,5	ГОСТ 882—41	6	—
36	»	2	15—25	То же	6	—
37	Шаблон резьбовой для метрической резьбы . .	—	0,4—6	»	13	5
38	Шаблон резьбовой для дюймовой и трубной резьбы . . . . .	—	28—4	»	13	5
39	Щупы . . . . .	—	0,05—1,0	»	28	10
40	Пробки конусные	2	№ 1—№ 6	ГОСТ 2849—95	6	6
41	Рабочие калибры-пробки гладкие с ручками двусторонние для измерения ручьев дисков:					

№ по пор.	Наименование измерительного инструмента	Класс точности или величина отсчета по нониусу	Пределы измерения	ГОСТ или № чертежа	Потребное количество измерительного инструмента	
					Подъемочный цех	Промышленный цех
42	а) золотников 10A <sub>3a</sub> ; 11A <sub>3a</sub> ; 12A <sub>3a</sub> или 15A <sub>3a</sub> ; 16A <sub>3a</sub> ; 17A <sub>3a</sub> . б) поршней: 23A <sub>4</sub> ; 24A <sub>4</sub> ; 25A <sub>4</sub> . . . . .	3а	—	ГОСТ 2616—43	9	—
	Скобы гладкие регулируемые для золотниковых и поршневых колец 6—12; 12—19 . . . .	3а	—	То же	9	—
43	Калибры-вставки (пробки) резьбовые с ручками, резьба метрическая . . . . .	—	—	„	6	—
44	Калибры-кольца резьбовые, резьба метрическая (проходные и непроходные) . . . . .	3	—	ГОСТ 1774—42	2	—
45	Плиты разметочные .	3	—	То же	2	—
		3	1 000× 1 500	ОСТ НКТМ 20149—39	1	—



46	Плиты поверочные .	2	450×600	То же	1	—
	» » .	2	300×300	»	1	—
	» » .	2	200×200	»	1	—
47	Плоско-параллельные концевые меры длины . (плитки) . . . . .	2	Набор из 87 штук	ОСТ 85000—39	1	—
48	Плоско-параллельные концевые меры длины (плитки) . . . . .	3	Набор из 87 штук	ОСТ 85000—39	1	—
49	То же . . . . .	3	Набор из 10 шт.	То же	1	—
50	» . . . . .	3	ИМКА 81 1 000 мм	»	1	—

Примечания. 1. В паровозных депо, в которых имеется более одной комплексной бригады, необходимо количество измерительных инструментов, указанных в пунктах 1, 2, 3, 15, 16, 17, 36, 37 и 38, увеличивать на 50% на каждую комплексную бригаду подъемочного и промывочного цехов.

2. Типы размеров резьбовых калибров (вставок и колец) для метрической резьбы заказывать в зависимости от серии ремонтируемых паровозов.

Начальник Главного управления  
локомотивного хозяйства МПС

П. Муратов

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

инструмента, инвентаря и сигнальных принадлежностей, хранящихся на паровозе

№ по пор.	Наименование	Единица измерения	Количество
<b>Фонари и сигнальные принадлежности</b>			
1	Прожектор и буферные электрические фонари . . . . .	компл.	1
2	Лампа (с арматурой) электрическая для освещения ходовых частей и машины углеподатчика . . . . .	»	1
3	Лампа (с арматурой) электрическая для освещения угольной ямы . . . . .	шт.	1
4	То же для манометров и водомерного стекла . . . . .	компл.	1
5	Фонарь потолочный . . . . .	шт.	1
6	Фонарь сигнальный . . . . .	»	1
7	Факел . . . . .	»	2
8	Стекла сигнальные с футляром . . . . .	компл.	1
9	Флаги сигнальные с футляром . . . . .	»	1
10	Петард 6 штук в футляре . .	»	1
<b>Посуда</b>			
11	Ведро с крышкой для масла 12 л . . . . .	шт.	1
12	Ведро для твердой смазки 6 л	»	1

№ по пор.	Наименование	Единица измерения	Количество
13	Бидон для масла 20 л . . . . .	шт.	1
14	Бидон для керосина 8 л . . . . .	»	1
15	Бидон для антинакипина 12 л . . . . .	»	1
16	Ведро с сеткой для масла 8 л . . . . .	»	1
17	Масленка 2 л . . . . .	»	1
18	Масленки 3 л . . . . .	»	3
19	Масленка 6 л . . . . .	»	1
20	Масленка 0,5 л . . . . .	»	1
21	Чайник для кипятка 3 л . . . . .	»	1
<b>Слесарный инструмент</b>			
22	Бородки 6 и 4 мм . . . . .	»	4
23	Зубила слесарные . . . . .	»	2
24	Крейцмейссель . . . . .	»	1
25	Крючки для сальников . . . . .	»	1
26	Кувалда 7 кг . . . . .	»	1
27	Слесарный молоток . . . . .	»	1
28	Свинцовый молоток 3 кг . . . . .	»	1
29	Отвертка . . . . .	»	1
30	Игла для прочистки дышло- вых масленок . . . . .	»	1
31	Ключ гаечный двусторонний $\frac{1}{4}'' \times \frac{5}{16}''$ . . . . .	»	1
32	Ключ гаечный двусторонний $\frac{3}{8}'' \times \frac{7}{16}''$ . . . . .	»	1
33	То же $\frac{1}{2}'' \times \frac{5}{8}''$ . . . . .	»	1
34	» $\frac{5}{8}'' \times \frac{3}{4}''$ . . . . .	»	1
35	» $\frac{3}{4}'' \times \frac{7}{8}''$ . . . . .	»	1
36	» $\frac{7}{8}'' \times 1''$ . . . . .	»	1
37	» $1'' \times 1\frac{1}{8}''$ . . . . .	»	1
38	» $1\frac{1}{8}'' \times 1\frac{1}{4}''$ . . . . .	»	1

№ по пор.	Наименование	Единица измерения	Количество
39	Ключ гаечный двусторонний 1¼" × 1³/₈" . . . . .	шт.	1
40	То же 1³/₈" × 1½" . . . . .	»	1
41	» 1½" × 1⁵/₈" . . . . .	»	1
42	Ключ гаечный односторонний инжекторный 1³/₄" . . . . .	»	1
43	Ключ гаечный односторонний для рессорных подвесок 1⁷/₈" . . . . .	»	1
44	Ключ гаечный односторонний для золотникового стержня 2" . . . . .	»	1
45	То же для буксовых клиньев 1¼" (для паровозов серий ФД и ИС 1¹/₈") . . . . .	»	1
46	Ключ-трещотка для буксовых клиньев паровозов серии Л (квадрат 22 мм) . . . . .	»	1
47	Ключ глухой для хвостовика валика поршневого ползуна	»	1
48	Ключ гаечный односторонний для пальцев . . . . .	»	1
49	Ключ гаечный инжекторный торцевой . . . . .	»	1
50	Ключ гаечный инжекторный рожковый . . . . .	»	2
51	Ключ шведский . . . . .	»	1
52	» газовый . . . . .	»	1
53	Пилы плоские драчевые 355 мм . . . . .	»	1
54	Пилы полукруглые личные 355 мм . . . . .	»	1