

Действующая редакция

ГОСТ Р Росстандарта от 06.11.2014 № ГОСТ Р 56203-2015

ГОСТ Р 56203-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Оборудование энергетическое тепло- и гидромеханическое. Шефмонтаж и шефналадка. Общие требования

Утвержден и введен в действие
Приказом Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии
от 6 ноября 2014 г. N 1484-ст

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОБОРУДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТЕПЛО- И ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЕ

ШЕФМОНТАЖ И ШЕФНАЛАДКА

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

**Energy heat-mechanic and hydromechanical equipment.
Erection and adjustment supervision. General requirements**

ГОСТ Р 56203-2015

ОКС 27.010

Дата введения
1 сентября 2015 года

Предисловие

1. Разработан Открытым акционерным обществом Таганрогский котлостроительный завод "Красный котельщик" (ОАО ТКЗ "Красный котельщик").
2. Внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК 244 "Оборудование энергетическое стационарное".
3. Утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 ноября 2014 г. N 1484-ст.
4. Введен впервые.

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0-2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе

"Национальные стандарты", а официальный текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru).

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на проводимые в Российской Федерации шефмонтаж и шефналадку головного и серийного энергетического тепло- и гидромеханического оборудования.

Настоящий стандарт может быть распространен на другие виды оборудования, по которым поставщики проводят шефмонтаж и шефналадку.

Положения настоящего стандарта распространяются также на шефмонтаж оборудования, устанавливаемого при проведении ремонта и реконструкции действующих энергетических объектов.

2. Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1. Заказчик (customer): потребитель энергетического, тепло- и гидромеханического оборудования.

2.2. Поставщик (supplier): организация, осуществляющая поставку оборудования заказчику и на договорных условиях обеспечивающая шефмонтаж и шефналадку поставляемого оборудования.

2.3. Монтажная организация (erection organization): специализированная организация, проводящая монтажные работы.

2.4. Наладочная организация (adjustment organization): специализированная организация, выполняющая работы по наладке и испытанию оборудования.

2.5. Предприятие-изготовитель (manufacturer): организация - производитель оборудования.

2.6. Монтажные работы (erection works): работы по монтажу оборудования (включая предварительную сборку из деталей и сборочных единиц на монтажной площадке), а также предпусковые операции (промывки, продувки, опробование оборудования).

2.7. Пусконаладочные работы (start-up and adjustment works): работы, обеспечивающие подготовку и ввод смонтированного оборудования в эксплуатацию.

2.8. Материально-технические условия (material and technical conditions): совокупность условий: наличия проекта производства монтажных работ, выполненного, согласованного и утвержденного в соответствии с требованиями

строительных норм и правил (СНиП); наличия комплектной документации для производства работ; наличия квалифицированной рабочей силы для бесперебойного производства монтажных работ; готовности складских помещений и площадок для хранения оборудования; готовности строительной части объекта к началу монтажа оборудования в соответствии с требованиями проекта организации работ (ПОР).

2.9. Готовность строительной части (readiness of civil part): совокупность всех условий готовности строительной-монтажной части, необходимых для решения задач по монтажу изделия (объекта).

2.10. Поставляемое оборудование (объем поставки) (supplied equipment): оборудование, поставляемое заказчику поставщиком в соответствии с условиями договора и техническими условиями.

2.11. Шефмонтаж (erection supervision): техническое руководство и авторский надзор, осуществляемые на всех стадиях монтажных работ, контроль за соблюдением требований поставщика (предприятия-изготовителя), а также решение всех технических вопросов, возникающих в процессе выполнения работ на оборудовании в объеме поставки поставщика (предприятия-изготовителя), с оформлением соответствующей технической документации.

2.12. Шефналадка (adjustment supervision): техническое руководство комплексом работ по обеспечению работоспособности оборудования в объеме поставки поставщика (предприятия-изготовителя), его доводке и наладке с целью подтверждения гарантийных технико-экономических показателей в соответствии со стандартами технических условий или техническими условиями, а также авторский надзор за проведением предпусковых и пусковых операций, испытаний оборудования и его освоением на объекте заказчика в соответствии с документацией поставщика (предприятия-изготовителя).

2.13. Шефперсонал (supervision personnel): специалисты поставщика (предприятия-изготовителя), командированные на энергетический объект к заказчику для проведения шефмонтажа и шефналадки.

2.14. Авторский надзор (designer's supervision): контроль, осуществляемый разработчиком проекта или поставщиком оборудования (в процессе шефмонтажа), за правильностью выполнения работ, регламентированных технической документацией, а также выдача необходимых разъяснений монтажным организациям заказчика, которые осуществляют указанные работы, решение технических вопросов на месте ведения работ, выдача технических решений (разработчиком проекта).

2.15. Техническое руководство (technical supervision): выдача квалифицированных технических указаний на всех стадиях работ по монтажу, наладке, пуску и эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями технической документации поставщика и организации (предприятия-изготовителя), разработавшей эту документацию, контроль за их выполнением и за соблюдением способов и последовательности ведения работ.

2.16. Головное оборудование (pilot equipment): оборудование, изготовленное по вновь разработанной конструкторской документации для применения заказчиком с одновременной отработкой конструкции и технической документации для

производства и эксплуатации остального оборудования серии и (или) типоразмерного ряда.

2.17. Серийное оборудование (commercial equipment): оборудование, изготавливаемое в условиях серийного производства периодически повторяющимися сериями по конструкторской документации, уточненной по результатам изготовления и испытаний головного образца.

2.18. Шефремонт (maintenance supervision): техническое руководство и авторский надзор, осуществляемые на всех стадиях работ по ремонту и реконструкции оборудования поставщика, с оформлением соответствующей технической документации.

3. Общие положения

3.1. Цель шефмонтажа - обеспечение соблюдения требований проектной документации, требований поставщика (предприятия-изготовителя) по условиям хранения оборудования на складах заказчика (в период шефмонтажа), а также действующей нормативно-технической документации при монтаже, пуске и комплексном опробовании оборудования путем технического руководства и контроля со стороны шефперсонала поставщика оборудования, а также квалифицированное и оперативное решение вопросов, возникающих в ходе монтажа оборудования.

3.2. Шефмонтаж должен осуществляться поставщиком оборудования на основании договора, заключенного с заказчиком оборудования, с учетом требований настоящего стандарта.

3.3. Цель шефналадки - обеспечение достижения показателей оборудования, предусмотренных техническими условиями или стандартами технических условий на это оборудование.

3.4. Состав шефналадочных работ определяется по взаимной договоренности поставщика и заказчика (см. Приложение Б) в объеме поставки поставщика.

3.5. Проведение шефналадки обязательно для головного оборудования. Шефналадка производится поставщиком, как правило, его наладочным подразделением; в случае необходимости поставщик может привлекать к проведению шефналадки своего оборудования специализированные пусконаладочные организации, но во всех случаях ответственность за шефналадку несет поставщик.

3.6. Все программы, касающиеся пусконаладки, разрабатывает специализированная наладочная организация. Шефперсонал поставщика согласовывает программы.

3.7. Шефналадка заканчивается сдачей пусконаладочной организацией оборудования заказчику. По результатам наладки составляются акты, заполняются наладочные формуляры. Пусконаладочная организация сдает оборудование и документацию заказчику.

3.8. Заканчивается шефналадка выдачей заключения совместно со специализированной пусконаладочной организацией о соответствии фактических показателей головного оборудования гарантийным и корректировкой, совместно с наладочной организацией, производственной инструкции по эксплуатации на

основе полученных результатов испытаний и наладки. Поставщик передает заказчику в оговоренные сроки отчет о шефналадке оборудования.

4. Порядок выполнения работ

4.1. Шефмонтаж и шефналадка оборудования осуществляются на договорной или контрактной основе. При этом объем услуг по шефмонтажу и шефналадке определяется при заключении договора на поставку оборудования (с услугами шефмонтажа и шефналадки) или при заключении отдельных договоров на услуги шефмонтажа и шефналадки оборудования в объеме поставки поставщика (предприятия-изготовителя) (см. Приложения А и Б).

4.2. Шефмонтаж оборудования выполняется с начала укрупнительной сборки оборудования на монтажной площадке и до окончания комплексного опробования.

4.3. В своей работе шефперсонал должен руководствоваться:

- настоящим стандартом;
- технической документацией предприятия-изготовителя (поставщика оборудования);
- национальными стандартами и сводами правил;
- нормативно-технической документацией на монтаж, наладку, испытания и эксплуатацию оборудования;
- федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности;
- строительными нормами и правилами;
- договорами или контрактами на шефмонтаж и шефналадку;
- правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

4.4. Заказчик (его подрядные организации) должны осуществлять организационно-техническое руководство монтажными и пусконаладочными работами и нести ответственность за сохранность оборудования, качество выполнения работ и их сроки, за обеспечение безопасных условий работы, строгое соблюдение технических требований поставщика оборудования, действующих норм и правил и указаний шефперсонала.

Ответственность за обеспечение противопожарных мероприятий, охраны труда и техники безопасности, производственной санитарии и федеральных норм и правил в области промышленной безопасности несет заказчик, в обязанность которого входит проведение инструктажей шефперсонала с их оформлением в соответствии с правилами.

4.5. В период пусконаладочных работ и приемо-сдаточных испытаний, производимых только после подписания необходимой документации, подтверждающей готовность к пуску, обслуживание оборудования производится эксплуатационным персоналом заказчика, который несет ответственность за правильность обслуживания. В период приемо-сдаточных испытаний шефперсонал должен вести наблюдение за работой оборудования, а при

необходимости должен давать указания, являющиеся обязательными для персонала заказчика, если эти указания не противоречат правилам технической эксплуатации электрических станций и сетей, правилам техники безопасности, федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности.

4.6. Поставщик несет ответственность за квалифицированное проведение шефмонтажа и шефналадки оборудования, за правильность и полноту технических указаний, выдаваемых подрядным организациям заказчика, за своевременность решения возникающих вопросов в объеме оказываемых услуг по шефмонтажу и шефналадке. Указания шефперсонала в части поставленного оборудования обязательны для заказчика и его подрядных организаций.

4.7. Поставщик не несет юридической и материальной ответственности за последствия, которые могут возникнуть в результате невыполнения заказчиком (его подрядной монтажной организацией) требований технической документации поставщика, действующих норм и правил на монтаж, испытания и пусконаладочные работы или указаний шефперсонала.

При этом гарантии поставщика при соответствующем обосновании могут быть сняты полностью или частично.

4.8. В обязанности шефперсонала входит:

- участие в стендовых испытаниях головного оборудования, контрольных сборках узлов оборудования на предприятии-изготовителе;
- проверка готовности оборудования и строительных сооружений к началу монтажных работ, с целью предотвращения ведения монтажа оборудования на неподготовленных строительных площадках, на некачественно выполненных фундаментах, в условиях, противоречащих техническим требованиям и инструкциям по монтажу оборудования поставщика;
- рассмотрение всех вопросов, относящихся к оборудованию поставщика, и принятие решений;
- проверка условий хранения оборудования на складах и открытых площадках заказчика в период шефмонтажа в соответствии с техническими требованиями поставщика;
- контроль за соблюдением требований технической документации предприятия-изготовителя (поставщика), нормативно-технической документации на монтаж, испытания, наладку и комплексное опробование оборудования;
- составление двухсторонних актов, фиксирующих невыполнение заказчиком (его монтажной или наладочной организацией) технических требований предприятия-изготовителя и указаний шефперсонала;
- своевременное оформление документов и информации предприятия-изготовителя о фактах простоя и задержки в работе как по вине заказчика, так и по вине предприятия-изготовителя, о случаях невыполнения заказчиком условий договора на шефмонтаж или шефналадку, а также о претензиях заказчика к предприятию-изготовителю (обязанность ответственного представителя предприятия-изготовителя);

- составление технического отчета о всей проделанной шефперсоналом работе и представление его руководству предприятия-изготовителя на утверждение (обязанность ответственного лица за шефналадку);
- участие в освидетельствовании оборудования и подписании актов на все основные монтажные, предпусковые и пусковые операции и скрытые работы, выполняемые заказчиком (его подрядной организацией) на оборудовании поставщика;
- участие в оформлении и подписании приемо-сдаточной монтажной документации на выполненные монтажные работы и операции, предусмотренные действующими нормами и правилами на монтаж, испытания и наладку оборудования: актов поузловой приемки, формуляров, протоколов, технических решений, режимных карт и пр.;
- участие во всех ревизиях, измерительном контроле оборудования;
- техническое руководство подгоночными работами, предусмотренными технической документацией предприятия-изготовителя (поставщика), действующими нормами и правилами на монтаж оборудования, с подписанием соответствующих актов и формуляров;
- участие в составлении и подписании актов, фиксирующих обнаружение дефектов в поставляемом оборудовании, его консервации и упаковке;
- письменное уведомление руководства поставщика и ответственных лиц заказчика обо всех случаях невыполнения указаний шефперсонала подрядными организациями заказчика или персоналом заказчика;
- контроль за выполнением полного объема предпусковых работ, за вводом в действие предусмотренных технической документацией штатных контрольно-измерительных приборов, средств автоматизации и технологических защит, дополнительных приборов схемы контроля для проведения испытаний и исследований оборудования, согласно технической документации поставщика;
- соблюдение шефперсоналом правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, правил Ростехнадзора, прохождение инструктажа, проводимого заказчиком.

4.9. Шефперсонал несет ответственность:

- за правильность и полноту выданных им указаний заказчику (его подрядным организациям), за своевременность решения возникающих вопросов в объеме шефмонтажа и шефналадки оборудования;
- несоблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, правил Ростехнадзора (контроль за безопасным ведением монтажных и наладочных работ не входит в обязанность шефперсонала);
- невыполнение своих обязанностей и неиспользование своих прав, в том числе за непредъявление требований по устранению нарушений условий хранения, монтажа оборудования, требований программ и методик испытаний и инструкций по техническому обслуживанию оборудования.

4.10. Шефперсонал имеет право:

- требовать от заказчика, его подрядных строительных, монтажных и наладочных организаций соблюдения государственных и отраслевых стандартов, норм и правил на соответствующие виды работ, а также выполнения всех условий договоров или контрактов на шефмонтаж и шефналадку оборудования, всех технических требований предприятия-изготовителя на поставляемое оборудование и требований настоящего стандарта;
- запрещать ведение монтажных и пусконаладочных работ, требовать от заказчика прекращения испытаний или эксплуатации оборудования для устранения выявленных нарушений и отступлений в ведении этих работ, а при необходимости - также и ревизии оборудования, вплоть до вскрытия самых крупных сборочных единиц, разрезки труб, коллекторов и других работ, если выявленные нарушения влекут за собой опасность повреждения оборудования или снижения его гарантийных показателей;
- требовать от заказчика повторения технологических операций при проведении пусконаладочных работ и испытаний, если данное испытание (или его часть) было проведено с отступлением от программы и методики испытаний или с непредставительными измерениями параметров;
- принимать участие при выполнении отдельных наиболее ответственных технологических, предпусковых и пусковых операций; перечень наиболее ответственных технологических, предпусковых и пусковых операций устанавливается ответственным представителем поставщика в зависимости от специфики оборудования и характера выполняемых работ и за его подписью передается заказчику;
- записывать свои технические указания и требования в журнал монтажной организации, в оперативный журнал и в журнал распоряжений дежурному персоналу заказчика;
- пользоваться материалами пусконаладочных, доводочных и научно-исследовательских работ на всех этапах их проведения;
- обращаться к руководству предприятия-изготовителя для решения возникающих при шефмонтаже и шефналадке вопросов, за разрешением на прекращение шефмонтажа (шефналадки) и выезд на предприятие-изготовитель (без такого разрешения и уведомления об этом заказчика ответственному представителю предприятия-изготовителя запрещается уезжать с объекта заказчика);
- вызывать на место проведения монтажных (наладочных) работ специалистов предприятия-изготовителя для оперативного решения вопросов, не входящих в компетенцию и функции шефперсонала (устранение недостатков, реконструкция, специальные испытания поставляемого оборудования и т.п.);
- пользоваться свободным доступом в помещение блочного щита управления и в другие рабочие помещения для контроля за работой оборудования и решения возникающих вопросов по монтажу и работе оборудования поставщика.

Приложение А
(рекомендуемое)

НОМЕНКЛАТУРА

шефмонтажных работ, проводимых поставщиком на основном и вспомогательном энергооборудовании

А.1. Общие положения для всех видов энергооборудования

А.1.1. Ознакомление с проектом организации и производства работ.

А.1.2. Оказание помощи заказчику в комплектовании технической документации на поставляемое оборудование поставщика.

А.1.3. Контроль за хранением оборудования заказчиком, проверка его состояния перед монтажом.

А.1.4. Контроль за установкой анкерных деталей, опорных и несущих конструкций, проверка готовности фундаментов и строительных сооружений к монтажу оборудования.

А.2. Порядок монтажа паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров и дожимных турбокомпрессоров

А.2.1. Монтаж конденсаторов паровых турбин

Шефинженер - контроль за сборкой и сваркой корпусов конденсаторов.

Надзор за установкой и вальцовкой конденсатных трубок.

Надзор за присоединением конденсаторов к выхлопным патрубкам ЦНД, за монтажом атмосферных клапанов, за подсоединением турбинных и стационарных трубопроводов к конденсатору.

А.2.2. Монтаж цилиндров паровых и газовых турбин, турбокомпрессоров и нагнетателей

Надзор за установкой фундаментных рам и их подливкой бетоном.

Надзор за консервацией и расконсервацией сборочных единиц и деталей турбоагрегата.

Контроль за укрупнением сборочных единиц турбоагрегата (из поставочных блоков).

Контроль за установкой и выверкой цилиндров и корпусов подшипников.

Техническое руководство всеми пригоночными работами.

Техническое руководство установкой диафрагм и обойм уплотнений.

Техническое руководство установкой и центровкой роторов турбины и турбокомпрессора, нагнетателя (для газовых турбин и газоперекачивающих агрегатов), проверка зазоров проточной части, проверка центровки турбины с генератором (приводной машиной).

Техническое руководство сборкой и закрытием цилиндров и подшипников, установкой валоповоротного устройства.

Техническое руководство монтажом стопорных и регулирующих клапанов, отсечных клапанов (заслонок), перепускных труб и ресиверов.

Контроль за установкой камер сгорания газовых турбин.

Контроль за подсоединением к турбоагрегату паропроводов отборов и промперегрева паровых турбин, обвязки газовых турбин и нагнетателей, в том числе воздухозаборного устройства.

Надзор за нанесением тепловой изоляции, установкой обшивки и выполнением мероприятий по шумоглушению.

А.2.3. Монтаж системы регулирования

Надзор за монтажом маслосососов.

Техническое руководство монтажом регуляторов, сервомоторов.

Контроль за монтажом защиты турбины.

Техническое руководство ревизией стопорных, регулирующих и отсечных клапанов.

Надзор за монтажом приборов в объеме поставки предприятия-изготовителя.

А.2.4. Монтаж маслосистемы и гидроподъема роторов

Контроль за монтажом оборудования (баков, насосов, маслоохладителей).

Контроль за изготовлением и монтажом маслопроводов.

Участие в гидроиспытаниях, чистке и прокачке маслопроводов.

А.2.5. Монтаж прочих вспомогательных систем паровых турбин

Надзор за монтажом оборудования системы регенерации (ПВД, ПНД, охладителей конденсата), а также деаэраторов, подогревателей сетевой воды, охладителей воды газоохлаждения электрогенератора.

Контроль за монтажом эжекторов и трубопроводов вакуумной системы, систем обогрева фланцевых соединений и уплотнений турбоагрегата.

Надзор за монтажом сепараторов-пароперегревателей, конденсато- и сепаратосборников, трубопроводов системы промперегрева пара.

А.2.6. Монтаж вспомогательных систем газовых турбин, турбокомпрессоров, нагнетателей

Надзор за монтажом системы топливоподготовки и топливоподачи газовых турбин.

Надзор за монтажом воздухоохладителей турбокомпрессоров и газоохладителей перекачивающих агрегатов.

Надзор за монтажом системы уплотнений нагнетателей газа.

А.2.7. Наладка и опробование

Надзор и техническое руководство промывкой (прокачкой) и продувкой трубопроводов и перепускных труб.

Техническое руководство проверкой плотности вакуумной системы паровой турбины и пробным набором вакуума.

Техническое руководство наладкой конденсационной установки паровой турбины.

Техническое руководство наладкой и включением валоповоротного устройства.

Техническое руководство наладкой маслосистемы и гидроподъема роторов и контроль за качеством масла.

Техническое руководство наладкой и опробованием системы регулирования паро-, газо-, топливораспределения защиты турбин, реле осевого сдвига.

Осмотр воздухоподводящего тракта газовой турбины перед ее пуском.

Техническое руководство наладкой нестандартных контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Техническое руководство опробованием турбоагрегата на холостом ходу и под нагрузкой, проверкой и доводкой вибрации до норм ПТЭ, участие в проверке уровня шума.

Техническое руководство испытанием турбины в ходе 72-часового комплексного опробования блока.

А.3. Шефмонтаж гидротурбин

А.3.1. Подготовительные работы

Контроль за установкой и бетонированием фундаментных и закладных частей.

Сборка рабочего колеса.

А.3.2. Монтаж турбины

Контроль за установкой и бетонированием спиральной камеры и камеры рабочего колеса.

Контроль за сборкой направляющего аппарата и установкой рабочего колеса.

Техническое руководство пригоночными работами.

Контроль за монтажом маслонапорной установки и системы регулирования.

Контроль за монтажом защитных устройств, автоматики и контрольно-измерительных приборов.

Контроль за монтажом турбинных затворов, водоводов и другого вспомогательного оборудования.

А.3.3. Пусконаладочные работы

Техническое руководство наладкой и опробованием маслонапорной установки, а также системы регулирования и защиты.

Техническое руководство наладкой и опробованием всех вспомогательных механизмов и средств автоматики.

Техническое руководство пробными пусками турбины.

Проверка сбросов нагрузки, наладка режима синхронного компенсатора.

Определение и настройка оптимальной комбинаторной характеристики поворотно-лопастных турбин.

Контроль за работой гидротурбины во время 72-часового комплексного опробования.

Проверка состояния (ревизия) отдельных сборочных единиц и деталей турбины, проточного тракта, вспомогательного оборудования.

А.4. Шефмонтаж паровых котлов, котлов-утилизаторов для ПГУ, тягодутьевых машин и углеразмольного оборудования

А.4.1. Монтаж котлоагрегатов

Контроль за укрупнительной сборкой в монтажные блоки и контроль за ней.

Контроль за монтажом экранной системы с горелочными устройствами и поясами жесткости.

Контроль за монтажом ширмовых поверхностей нагрева, потолочного экрана, поверхностей переходного газохода.

Контроль за монтажом конвективных поверхностей нагрева и подвесной системы.

Контроль за монтажом воздухоподогревателей, перепускных коробов и уплотнений.

Контроль за монтажом барабанов и техническое руководство сборкой внутрибарабанных устройств.

Контроль за монтажом трубопроводов в пределах котлоагрегата, включая растопочный узел, узел впрысков.

Контроль за монтажом импульсно-предохранительных устройств котлоагрегата.

Контроль за монтажом перепускной системы.

Техническое руководство монтажом устройств регулирования температуры перегрева пара.

Контроль за монтажом гарнитуры, устройств очистки поверхностей нагрева и воздухоподогревателей, устройств золоулавливания и шлакоудаления.

Контроль за подсоединением к котлоагрегату паровых, водяных, газоздушных, топливных, продувочных, дренажных и других коммуникаций, монтируемых по проекту генерального проектировщика блока.

Контроль за монтажом каркаса и металлоконструкций котлоагрегата и регенеративного воздухоподогревателя.

Контроль за монтажом и регулировкой подвесной системы котлоагрегата.

Контроль за монтажом лестниц и площадок по котлоагрегату и РВП.

Контроль за выполнением обмуровочно-изоляционных работ.

А.4.2. Особенности монтажа котлов-утилизаторов для ПГУ

Техническое руководство монтажом газохода и контроль за ним.

Техническое руководство монтажом блоков модулей поверхностей нагрева и контроль за ним.

Техническое руководство монтажом дожигающего устройства и контроль за ним.

Техническое руководство монтажом компенсаторов, узлов уплотнений и контроль за ним.

Техническое руководство монтажом дымовой трубы, газового шумоглушителя и контроль за ним.

А.4.3. Монтаж тягодутьевых машин (дымососов, вентиляторов, нагнетателей)

Контроль за установкой анкерных деталей и опорной рамы.

Контроль за установкой корпуса.

Контроль за сборкой и установкой ротора.

Контроль за центровкой ротора машины с электродвигателем (или приводной турбиной).

Контроль за сборкой подшипников.

Контроль за монтажом маслосистемы и системы охлаждающей воды.

Надзор за нанесением тепло- и звукоизоляции.

Настройка регулирования (направляющего аппарата).

Контроль за пробными пусками и работой тягодутьевой машины при 72-часовом комплексном опробовании блока, участие в проверке вибрации и уровня шума.

А.4.4. Шефмонтаж углеразмольного оборудования (мельниц и пр.)

Контроль за установкой анкерных деталей и опорных конструкций.

Контроль за установкой и сборкой основных элементов углеразмольной установки (электродвигателя, редуктора, собственно мельницы, блоков подшипников, сепараторов), за центровкой роторов.

Проверка работы углеразмольной установки по следующим критериям: тонкости помола угля, потребляемой мощности, производительности по углю и сушильному агенту, уровню шума и вибрации, расходу металла изнашиваемых элементов на тонну размолотого угля.

Проверка ремонтных операций по замене быстроизнашиваемых элементов (на головных образцах).

Надзор за монтажом питателей сырого угля и другого оборудования систем пылеприготовления.

А.4.5. Опробование котлоагрегата (парогенератора)

Участие в пробном и инспекторском гидроиспытаниях котлоагрегата.

Участие в послемонтажной водно-химической очистке трубных элементов котлоагрегата (парогенератора) и контроль за ее качеством.

Участие в испытаниях на газовую плотность и пробных пусках котлоагрегата (парогенератора) с регулировкой импульсно-предохранительных устройств. Контроль за температурными расширениями элементов котлоагрегата (парогенератора).

Техническое руководство пробными пусками РВП и контроль за ними, участие в регулировке его уплотнений.

Контроль за работой котлоагрегата (парогенератора) при 72-часовом комплексном опробовании блока и участие в сдаче его в эксплуатацию.

Приложение Б
(рекомендуемое)

НОМЕНКЛАТУРА шефналадочных работ, проводимых поставщиком на энергетическом оборудовании

Б.1. Шефналадка и авторский надзор турбинных установок

Б.1.1. Шефналадка и авторский надзор за температурным состоянием паровпускных органов, корпусов турбин и подшипников, относительным расширением роторов и цилиндров паровых и газовых турбин, за вибрационным состоянием всех видов турбин.

Б.1.2. Шефналадка и авторский надзор за наладкой системы обогрева фланцевых соединений цилиндров и дренажно-продувочной системы паровых турбин; за отработкой оптимальных режимов пуска всех видов турбин.

Б.1.3. Шефналадка и авторский надзор за подготовкой и проведением тепловых и гарантийных испытаний паровых и газовых турбоустановок, гарантийных испытаний гидротурбинных агрегатов.

Б.1.4. Участие в испытании новых элементов, механизмов и нестандартных приборов.

Б.1.5. Шефналадка, статические и динамические испытания системы регулирования всех видов турбин.

Б.1.6. Корректировка (совместно с наладочной организацией) инструкции по эксплуатации турбины и графиков ее пуска-останова (по результатам наладки и

испытаний головного образца), их увязка с условиями эксплуатации турбины в составе блока.

Б.2. Шефналадка котельных установок

Б.2.1. Участие в наладке топочного режима и составлении временных режимных карт.

Б.2.2. Участие в проверке температурного состояния поверхностей нагрева (радиационных и конвективных).

Б.2.3. Участие в проверке гидравлической устойчивости прямоточных котлов или надежности циркуляции в контурах барабанных котлов.

Б.2.4. Техническое руководство наладкой и испытанием устройств очистки поверхностей нагрева.

Б.2.5. Участие в отработке режимов пуска и останова котлоагрегата.

Б.2.6. Авторский надзор за подготовкой и проведением тепловых испытаний котлоагрегата.

Б.2.7. Техническое руководство наладкой РВП.

Б.2.8. Участие в определении фактических сопротивлений газовоздушного тракта котлоагрегата.

Б.2.9. Участие в наладке и испытании головного углеразмольного оборудования.

Б.2.10. Шефналадка, статические и динамические испытания системы регулирования всех видов турбин.

Б.2.11. Корректировка (совместно с наладочной организацией) инструкции по эксплуатации котлоагрегата (парогенератора) и графиков его пуска-останова (по результатам наладки и испытаний), их увязка с условиями эксплуатации котла в составе блока.