ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56203— 2014

Оборудование энергетическое тепло- и гидромеханическое

ШЕФМОНТАЖ И ШЕФНАЛАДКА

Общие требования

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

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. № 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 формационном 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)

© Стандартинформ, 2015

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

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

Дата введения – 2015—09—01

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 строительно-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.

Издание официальное

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 ведении 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 пуско-наладки разрабатывает специализированная наладочная организация. Шеф-персонал поставщика согласовывает программы.

3.7 Шефналадка заканчивается сдачей пусконаладочной организацией оборудования заказчику. По результатам наладки составляются Акты, заполняются наладочные формуляры. Пусконаладочная организация сдаёт 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 несёт ответственность за квалифицированное проведение шефмонтажа и шефналадки оборудования, за правильность и полноту технических указаний, выдаваемых подрядным организациям заказчика, за своевременность решения возникающих вопросов в объёме 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 пуско-наладочные 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, турбо-компрессоров 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 станционных 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 маслонасосов.

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, газо-воздушных, 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.

Б1.5 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.

УДК 621.18:621.182:006.354 ОКС 27.010

Ключевые слова: монтаж, монтажная площадка, шефмонтаж, шефналадка, монтаж паровых котлов, монтаж котлов-утилизаторов для ПГУ, монтаж тягодутьевых машин, монтаж углеразмольного оборудования

Подписано в печать 02.03.2015. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 1,40. Тираж 36 экз. Зак. 1252.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru