

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ОРГАНИЗАЦИЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ НА АЭС.
МОНТАЖ ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
НА АЭС С РЕАКТОРАМИ ВВЭР-1000.
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСТ 34-42-841-86

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР №123А от 03.06.86.

ИСПОЛНИТЕЛИ: ШАГИН В.П., ЛЬВОВ А.А.
ИНСТИТУТ ЭНЕРГОМОНТАЖПРОЕКТ

СОГЛАСОВАНО:

Главное техническое управление
по строительству и стройиндустрии
Заместитель начальника — В.Г. Чумаченко

Всесоюзное объединение
"Союзэнергомонтаж"
заместитель начальника — А.И. Ковшов

Всесоюзное объединение
"Союзатомэнерго"
Заместитель начальника — Е.И. Игнатенко

Е.П. Ларин
Н.Н. Белов

А.М. Скоромников
Г.В. Никонов

УДК 621.311.25:621.039.002.5:002 Группа Т53

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Организация монтажных работ на АЭС

О С Т 34-42-841-86

Монтаж тепломеханического оборудования на АЭС с реакторами ВВЭР-1000

Общие технические требования

ОКСТУ 3110; 3103 Введен впервые

Приказом (распоряжением) Минэнерго СССР от 03.06.1986 г. № 123А

Срок введения установлен с 01.07.1986 г.

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к производству работ по монтажу тепломеханического оборудования на атомных электрических станциях (АЭС) с реактором ВВЭР-1000 и обязателен для всех организаций и предприятий, участвующих в проектировании, строительстве и эксплуатации указанных АЭС.

Стандарт учитывает рекомендации свода положений Международного агентства по атомной энергии 50-С-О "Безопасность атомных электростанций - эксплуатация, ввод в эксплуатацию и снятие с эксплуатации АЭС".

Основные положения по монтажу тепломеханического оборудования, определяющие условия проведения монтажных работ, порядок приемки, монтажа и сдачи оборудования, организацию и последовательность выполнения монтажных работ, а также требования к технике безопасности при проведении монтажных работ приведен в ОСТ 34-42-840-86.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Монтаж тепломеханического оборудования должен производиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технической документации, передаваемой монтажной организации генподрядчиком по строительству АЭС и заказчиком, а также по монтажно-технологической документации, разрабатываемой специализированной проектной организацией.

I.2. При производстве монтажных работ любые отступления от требований проектной и монтажно-технологической документации должны быть документально оформлены, при этом документ (протокол, техническое решение и т.п.), разрешающий отступление, должен быть подписан представителями монтажной и соответствующей проектной организации и утвержден заказчиком.

I.3. Монтаж тепломеханического оборудования должен производиться под наблюдением представителей заказчика, авторского надзора генпроектировщика АЭС и организации-разработчика монтажной технологии, а также представителей заводов-изготовителей отдельных видов оборудования, привлеченных заказчиком к участию в монтаже.

I.4. Лица, перечисленные в п.I.3, имеют право приостановить выполнение монтажных работ в случае, если они ведутся с нарушением требований настоящего стандарта и проектной документации. О запрещении ведения монтажных работ делается запись в монтажном журнале с указанием конкретных нарушений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖНЫМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ, ОСНАСТКЕ, ИНСТРУМЕНТУ И МАТЕРИАЛАМ

2.1. Монтажные грузоподъемные механизмы (краны, тельферы и т.п.), на которые распространяются требования "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов", утвержденных Госгортехнадзором СССР 30.12.1969 г., должны быть в установленном порядке зарегистрированы в местных органах Госгортехнадзора СССР, освидетельствованы и сданы в эксплуатацию. Ответственность за правильную эксплуатацию монтажных грузоподъемных механизмов, своевременное проведение их периодических испытаний несет монтажная организация.

2.2. Специальные монтажные грузоподъемные приспособления заводского изготовления (траверсы, захваты и т.п.) должны поставляться на монтаж в комплекте с рабочими чертежами, инструкциями и паспортами. Монтажные грузоподъемные приспособления, изготовляемые монтажной организацией, должны быть изготовлены и испытаны в соответствии с требованиями, указанными в рабочих чертежах.

2.3. Монтажное оборудование (лебедки, домкраты, тали, кошки и т.п.) и приспособления (скобы, стропы и т.п.) перед каждым использованием их по назначению должны быть осмотрены и проверены, а также периодически испытываться. Сроки проведения периодических испытаний в соответствии с требованиями технической документации на их изготовление или инструкций по эксплуатации.

2.4. Сборочные стенды, стеллажи и другие приспособления, предназначенные для укрупнительной сборки или временной укладки оборудования для хранения, должны быть изготовлены в соответствии с рабочими чертежами, осмотрены и приняты перед использованием в ус-

тановленном монтажной организацией порядке, предусматривающем создание приемочной комиссии и составление документов, фиксирующих приемку.

2.5. Использование опор, подкладок, не предусмотренных в рабочих чертежах и монтажно-технологической документации для установки или укладки оборудования, не допускается.

2.6. Исправность и работоспособность монтажного инструмента (слесарного, измерительного и др.) и приспособлений должны проверяться перед каждой выдачей их в работу ответственным лицом монтажной организации.

2.7. Монтажный инструмент и приспособления, применяемые при производстве "чистых" монтажных работ, должны отвечать требованиям по чистоте, предъявляемым к монтируемому оборудованию.

2.8. Монтажный инструмент и приспособления, используемые для монтажных работ внутри оборудования, должны оснащаться предохранительными устройствами, *исключающими возможность* попадания инструмента или приспособлений в щели, трубы и другие полости.

2.9. Материалы, применяемые монтажной организацией для изготовления элементов оборудования или монтажной оснастки, должны соответствовать указанным в рабочих чертежах и монтажно-технологической документации. Замена указанных материалов другими допускается лишь после согласования замены с организацией, разработавшей рабочие чертежи.

2.10. Качество и свойства материалов, применяемых на монтаже, должны соответствовать требованиям стандартов или технических условий и подтверждаться сертификатами. Применение материалов, не имеющих сертификатов, допускается лишь после проведения испытаний и исследований, подтверждающих соответствие материалов всем тре-

бованиям стандартов или технических условий.

2.11. Монтажные приспособления, оборудование, инструмент и материалы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность, работоспособность и качество.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ЧИСТОТЕ ОБОРУДОВАНИЯ И ПОМЕЩЕНИЙ

3.1. Способы очистки оборудования, методы контроля чистоты, а также требования к помещениям, где ведутся работы, должны быть указаны в проектной и монтажно-технологической документации.

3.2. Соблюдение требований по обеспечению чистоты оборудования и помещений является обязательным для всех лиц, находящихся в зоне производства монтажных работ.

Выполнение требований к чистоте оборудования и помещений и контроль за соблюдением чистоты в отдельных боксах и помещениях при производстве монтажных работ осуществляет монтажная организация.

В случае несоблюдения требований по обеспечению чистоты монтажные работы должны быть прекращены.

3.3. Помещения или сооружения АЭС должны быть приняты монтажной организацией под каждый этап производства монтажных работ (совмещенные работы, основной монтаж, "чистый" монтаж) в соответствии с требованиями ОСТ 34-06-815-85.

3.4. Монтаж оборудования, подлежащего укрупнительной сборке и установке в проектное положение в условиях "чистого" монтажа, должен выполняться в помещениях, в которых осуществлены следующие дополнительные организационные и технические мероприятия:

установлены посты режимной охраны и организован вход по специальным пропускам;

оборудованы временные гардеробные и инструментальные;

выделены места для приема пищи и курения;

выполнены мероприятия пожарной безопасности;

определены маршруты эвакуации монтажного персонала и проведен инструктаж на случай возникновения пожара;

выполнена дополнительная телефонная связь.

3.5. Контроль чистоты оборудования и оформление документации по контролю чистоты должны производиться службой технического контроля (СТК) монтажной организации.

3.6. Требования к чистоте поверхностей помещений, оборудования и трубопроводов, способы уборки помещений и очистки оборудования на различных этапах производства монтажных работ в случае отсутствия их в проектной и монтажно-технологической документации должны быть следующие:

3.6.1. На этапе совмещенных строительно-монтажных работ:

оборудование и блоки трубопроводов должны быть защищены от повреждений и загрязнений;

штуцера, патрубки оборудования, концы трубопроводов закрыты заглушками;

способы уборки помещений - уборка строительного мусора и отходов материалов;

способы очистки оборудования - соскабливание, сметание.

3.6.2. На этапе основного монтажа:

свободные штуцера, концы трубопроводов, патрубки оборудования закрыты заглушками;

на наружных поверхностях оборудования не должно быть видимых загрязнений;

на внутренних поверхностях оборудования соблюдена чистота, соответствующая условиям его поставки;

способы очистки поверхностей оборудования - протирание;

способы уборки помещений - сухая уборка.

3.6.3. На этапе "чистого" монтажа:

полы и стены помещений должны быть чистыми, т.е. без видимых загрязнений;

на наружных и внутренних поверхностях оборудования не должно быть видимых невооруженным глазом загрязнений (пыли, следов масла, абразивных частиц и т.п.);

способы уборки помещений - обеспыливание пылесосами, влажная уборка (не менее двух раз в смену);

способы очистки поверхностей оборудования - обеспыливание, протирка, обмывание, обезжиривание, при необходимости - химическая очистка.

3.7. В качестве обтирочных материалов для очистки от загрязнений, удаления влаги и обезжиривания поверхностей оборудования из коррозионностойких сталей должны применяться салфетки светлых тонов из хлопчатобумажной ткани ГОСТ 7138-73 или бязи ГОСТ 11680-76.

3.8. В качестве промывочных и обезжиривающих жидкостей (при отсутствии в технической документации соответствующих требований) должны применяться:

бензин авиационный	ГОСТ 1012-72;
бензин-растворитель	ГОСТ 433-76;
ацетон технический	ГОСТ 2768-84;

химически обессоленная вода или конденсат.

3.9. Для осушения промытых поверхностей должны применяться азот ГОСТ 9293-74 или очищенный от масла и пыли воздух.

3.10. После очистки все внутренние полости оборудования должны быть закрыты плотными заглушками и, при необходимости, опломбированы.

3.11. При проведении работ с "чистым" оборудованием все случаи открытия и закрытия внутренних полостей оборудования должны фиксироваться СТК монтажной организации в специальном журнале.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

4.1. Общие требования

4.1.1. При монтаже технологического оборудования для контроля правильности его установки в проектное положение необходимо использовать высотные и осевые геодезические знаки (реперы), расположенные в помещениях АЭС.

Нанесение геодезических знаков и их сохранность на протяжении всего времени строительства должен обеспечивать генподрядчик по строительству АЭС.

4.1.2. Монтаж оборудования или его отдельных элементов необходимо производить соответственно нанесенным на оборудовании контрольным рискам, осям и маркировке.

4.1.3. На смонтированные элементы оборудования, доступ к которым при приемке узла в целом будет невозможен (например, защита тепловая корпуса реактора), должен составляться промежуточный акт (аналогично акту на скрытые работы).

4.1.4. Строповка оборудования или его элементов должна исключать их повреждение и производиться за места, указанные в чертеже. Кантовка тяжелых и крупногабаритных блоков или оборудо-

вания должна производиться в строгом соответствии с монтажно-технологической документацией под руководством ответственного производителя работ.

4.I.5. При погрузочных работах и транспортировании оборудования особое внимание должно быть обращено на целостность заглушек, пломб, консервации и защитных покрытий.

4.I.6. В процессе монтажа оборудования необходимо принимать меры, предотвращающие повреждения оборудования:

не допускать попадания окалины и сварочных брызг на поверхности из коррозионностойкой стали;

не допускать повреждения резьб, штуцеров и приборов, посадочных и привалочных поверхностей;

не допускать хранения резиновых уплотнений герметизирующего оборудование системы локализации аварии в условиях попадания прямых солнечных лучей;

не допускать хранения оборудования без заглушек на внутренних полостях, а также следить за тем, чтобы оборудование из коррозионностойкой стали не находилось в контакте с изделиями из углеродистых сталей.

4.I.7. Строповка оборудования, на монтаж которого не разрабатывается отдельная документация, должна производиться за рым-болты, цапфы или за несущие балки, рамы и т.п. Строповка оборудования за штуцера, патрубки не допускается.

При строповке изделий из коррозионностойкой стали или имеющих специальные покрытия необходимо применять мягкие прокладки или использовать (в виде исключения) стропы, обшитые чехлами.

4.I.8. При разборке оборудования для ревизии, регулировки и т.п. (если такое требование имеется в рабочих чертежах или техни-

ческих условиях) необходимо выполнять следующие требования:

перед разборкой сверить маркировку и при необходимости нанести риски взаимного положения деталей или сборочных единиц;

разборку вести приемами, исключающими повреждение деталей и их деформацию;

для выпрессовывания шпилек применять специальные ключи или резьбовые колпачки;

после разборки детали должны быть уложены на стеллажи или столы. Уплотнительные и резьбовые поверхности должны быть защищены от случайных механических повреждений.

4.1.9. При сборке и монтаже крепежные детали (шпильки, гайки и др.) должны быть затянуты равномерно, не иметь перекосов, люфтов и срывов резьбы. При затяжке резьбовых соединений заданным крутящим моментом должен применяться тарированный инструмент. Крепежные детали должны быть законтрены согласно указаниям в рабочих чертежах.

4.1.10. В период монтажа оборудования должны выполняться условия хранения, указанные в технических условиях или требованиях рабочих чертежей. В случаях, когда требуется произвести переконсервацию оборудования, эту работу выполняет заказчик.

4.1.11. Оборудование, которое подведомственно Госатомэнергонадзору СССР и Госгортехнадзору СССР, после окончания монтажа должно быть зарегистрировано в местных органах надзора и пройти техническое освидетельствование.

4.2. Требования к сварочным работам

4.2.1. Сборка элементов оборудования под сварку, сварка и контроль сварных соединений должны производиться в соответствии с требованиями, указанными в рабочих чертежах, монтажно-технологи-

ческой документации и производственных инструкциях, согласованных и утвержденных в установленном порядке.

4.2.2. Сварочные работы при монтаже тепломеханического оборудования должны выполняться специально подготовленным персоналом монтажной организации. К выполнению работ по сварке и наплавке допускаются дипломированные сварщики. Аттестация сварщиков производится в соответствии с требованиями "Правил аттестации сварщиков", утвержденных Госгортехнадзором СССР 22.07.1971 г.

4.2.3. Квалификация сварщиков и порядок их допуска к различным видам сварочных работ определяются документами, перечень которых приведен в обязательном приложении I.

4.2.4. К руководству сварочными работами и контролю за соблюдением технологии сварки и качества сварных соединений, допускаются инженерно-технические работники, изучившие техническую документацию на сборку и сварку конструкций и прошедшие аттестацию в соответствии с требованиями документов, приведенных в приложении I.

4.2.5. Сварку элементов внутрикорпусных устройств реактора, а также трубопроводов главного циркуляционного контура необходимо производить при температуре окружающего воздуха не ниже 288°К.

Сварочные работы при укрупнительной сборке и монтаже оборудования допускается производить при температуре окружающего воздуха ниже 273°К, но при этом она должна быть не ниже указанной в документах, регламентирующих производство сварочных работ (см. приложение I).

4.2.6. При сварке на открытом воздухе места производства сварочных работ должны быть оборудованы устройствами для защиты от атмосферных осадков и ветра.

При наличии в помещениях сквозняков места сварки должны быть оборудованы защитными устройствами (ширмы, палатки и т.п.).

4.2.7. К сварке оборудования, на которое распространяются "Правила устройства и безопасной эксплуатации оборудования атомных электростанций, опытных и исследовательских ядерных реакторов и установок", утвержденные Госгортехнадзором СССР и ГКАЭ СССР 20.04.72, разрешается приступать только после приемки представителем СТК монтажной организации правильности сборки под сварку и проверки исправности сварочного оборудования и оснастки.

4.2.8. На всех элементах оборудования места наложения сварных швов, а также прилегающие к ним поверхности шириной не менее 20 мм, перед сборкой должны быть зачищены до чистого металла, а затем, непосредственно перед сваркой, обезжирены. Во время сварки не допускается попадание пыли, в т.ч. абразивной и металлической, и других загрязнений в зазоры сварных соединений и на поверхности свариваемых кромок.

4.2.9. Сварочные работы необходимо производить с помощью сварочного оборудования, которое позволяет обеспечить заданные режимы сварки и возможность контроля параметров режима сварки. Колебания параметров режима в процессе сварки не должны выходить за пределы, установленные технологической документацией. При ручной сварке допускается контроль параметров режима производить периодически переносными приборами с фиксацией результатов контроля в специальном журнале.

4.2.10. В процессе производства сварочных работ необходимо своевременно выполнять контроль качества сварных соединений.

Количество сваренных и не проконтролированных физическими методами контроля однотипных сварных соединений в смену не должно

превышать сменной выработки сварщиков.

4.2.11. В процессе сварки стыка перерывы не допускаются, за исключением предусмотренных технологической документацией перерывов для выполнения контрольных и других операций. Время возможных перерывов в процессе сварки, а также перерывов между сваркой и контролем или термической обработкой регламентируется технологической документацией по сварке.

4.2.12. На каждом сварном стыке трубопроводов должно быть поставлено клеймо сварщика, выполнившего сварку данного стыка.

4.2.13. Для повышения качества сварочных работ необходимо максимально использовать механизированные виды сварки.

4.3. Монтаж технологических закладных деталей

4.3.1. Монтаж технологических закладных деталей (опорных конструкций, проходок и т.п.) допускается выполнять как непосредственно на штатном месте, так и на укрупнительно-сборочной площадке при сборке комплексных строительных блоков.

4.3.2. При установке комплексных строительных блоков в проектное положение правильность их установки должна определяться положением технологических закладных деталей. В случае невозможности выполнения этого требования технологические закладные детали при сборке блока должны крепиться временно, а после монтажа блока и окончательной выверки положения закладных деталей - постоянно.

4.3.3. При монтаже технологических закладных деталей они должны быть надежно закреплены к строительным конструкциям для предотвращения возможного смещения закладных от проектного положения при бетонировании.

4.3.4. При отсутствии в проектной документации требований к точности установки отклонение технологических закладных деталей от номинального проектного положения не должно превышать 5 мм.

4.3.5. Результаты контроля правильности установки технологических закладных деталей вносятся в формуляр, в котором должно быть зафиксировано положение закладных "до бетонирования" и "после бетонирования".

4.3.6. Исправление дефектов монтажа технологических закладных деталей (неплоскостность, негоризонтальность и т.п.) должно производиться механическим способом, при этом возможность исправления дефекта должна быть согласована с организацией-разработчиком проектной документации.

4.4. Монтаж ядерной паропроизводящей установки (ЯППУ)

4.4.I. Монтаж оборудования шахтного объема

4.4.I.I. Оборудование шахтного объема необходимо монтировать в два этапа.

На первом этапе (до установки корпуса реактора) монтируется следующее оборудование:

каналы ионизационных камер (ИК);

"сухая" защита;

защита тепловая реактора (цилиндрической части корпуса);

опорная ферма.

На втором этапе (после установки корпуса реактора) монтируется остальное оборудование:

защита тепловая реактора (пол и коридор подреакторного пространства);

кольцо упорное;

биозащита и защита тепловая зоны патрубков;

сильфон бетонной консоли;

биозащита и защита тепловая верхнего блока;

металлоконструкция защитная верхнего блока.

4.4.I.2. Технология монтажа оборудования шахтного объема на первом этапе должна быть увязана с технологией строительных работ по сооружению нижней части бетонной шахты реактора.

4.4.I.3. До начала монтажа оборудования шахтного объема бетонная шахта реактора должна быть принята "под монтаж" по акту с обязательным приложением исполнительного формуляра на геометрические размеры шахты.

4.4.I.4. Оборудование шахтного объема должно монтироваться относительно вертикальной и горизонтальных осей реактора.

4.4.I.5. Монтаж "сухой" защиты должен производиться готовыми забетонированными блоками.

4.4.I.6. Монтаж защиты тепловой реактора (цилиндрической части корпуса) допускается выполнять как отдельными секциями, так и укрупненными монтажными блоками (кольцами). Укрупнительная сборка блоков защиты тепловой должна производиться с учетом фактических размеров бетонной шахты и смонтированной "сухой" защиты.

4.4.I.7. Монтаж опорной фермы должен производиться после установки в проектное положение "сухой" защиты и защиты тепловой реактора.

4.4.I.8. По окончании монтажа каждого узла оборудования шахтного объема должен быть составлен исполнительный формуляр, в котором фиксируется положение оборудования относительно осей реактора и его геометрические размеры. Для опорной фермы в формуляре должны быть зафиксированы ее положения "до бетонирования"

и "после бетонирования".

4.4.1.9. До монтажа корпуса реактора оборудование, смонтированное на первом этапе, должно быть сдано заказчику по акту, т.к. после установки корпуса реактора они будут недоступны для осмотра и контроля.

4.4.1.10. В процессе монтажа оборудования шахтного объема необходимо предусмотреть меры по защите вентиляционных щелей и каналов от попадания в них строительного мусора, пыли и посторонних предметов.

4.4.2. Монтаж корпуса реактора

4.4.2.1. К моменту установки корпуса реактора в проектное положение должна быть полностью готова и принята по акту "под монтаж" бетонная шахта реактора.

4.4.2.2. Монтаж корпуса реактора должен производиться круговым краном реакторного отделения с применением специальной оснастки заводского изготовления для кантовки и транспортировки корпуса. Допускается установку корпуса реактора производить строительным краном, отвечающим по своим техническим характеристикам требованиям к монтажу корпуса реактора.

4.4.2.3. Закрепление корпуса реактора на опоре необходимо производить после окончательной выверке его положения. Контроль правильности установки корпуса производится по положению плоскости его главного разъема. Негоризонтальность плоскости главного разъема корпуса реактора не должна превышать значения, указанного в монтажном чертеже.

4.4.2.4. После окончания монтажа корпуса реактора фактическое положение его вертикальной и горизонтальных осей служит базой для монтажа всего оборудования и трубопроводов ЯППУ.

4.4.2.5. Контроль положения корпуса реактора (негоризонтальность плоскости главного разъема) должен производиться постоянно до окончания монтажа ЯППУ.

4.4.3. Монтаж внутрикорпусных устройств (ВКУ и верхнего блока реактора

4.4.3.1. К началу монтажа ВКУ и верхнего блока реактора должен быть принят по акту под "чистый" монтаж центральный зал реакторного отделения, включая бассейны перегрузки и "мокрой" выгрузки ВКУ и все шахты ревизии оборудования.

4.4.3.2. Все такелажные операции с элементами ВКУ должны производиться круговым краном реакторного отделения с применением специальной оснастки заводского изготовления.

4.4.3.3. Выверку ВКУ в проектном положении необходимо выполнять с учетом фактического положения вертикальной оси корпуса реактора.

4.4.3.4. Внутрикорпусная шахта после установки в корпус реактора должна быть выверена относительно корпуса реактора и зафиксирована с помощью технологических отжимных винтов. Заключение о правильности установки шахты делается после установки на корпус реактора крышки и проверки соосности (оптическим способом) патрубков СУЗ крышки и труб днища шахты. После проверки соосности положение крышки должно быть зафиксировано с помощью штатной системы центровки, а шахта закреплена посредством приварки шпонок к корпусу реактора.

4.4.3.5. Работы по монтажу выгородки допускается производить как во время нахождения шахты внутрикорпусной в корпусе реактора, так и при нахождении шахты внутрикорпусной в шахте ревизии.

4.4.3.6. Кантовка блока защитных труб разрешается только в заводской упаковке.

4.4.3.7. Работы по сборке каркаса верхнего блока, установке на крышку и опрессовке чехлов СУЗ, монтаж приводов СУЗ должны выполняться на шахте ревизии верхнего блока.

4.4.3.8. Для работ по подготовке к монтажу приводов СУЗ в центральном зале реакторного отделения вблизи вертикального стенда приводов СУЗ и шахты ревизии верхнего блока должна быть оборудована специальная площадка.

4.4.3.9. Сборка реактора при подготовке его к пусконаладочным работам должна выполняться с применением штатной оснастки и транспортно-технологического оборудования.

4.4.3.10. Работы по монтажу датчиков, трубопроводных связей и приборов экспериментальной системы измерений ВКУ во время сборки реактора выполняются силами заказчика или привлеченной им для этой цели специализированной организацией.

4.4.4. Монтаж парогенераторов (ПГ), главных циркуляционных насосов (ГЦН) и трубопроводов главного циркуляционного контура (ГЦК)

4.4.4.1. Предварительная установка в проектное положение блоков трубопроводов ГЦК, парогенераторов и корпусов ГЦН должна производиться круговым краном реакторного отделения. Допускается выполнить установку указанного оборудования строительным краном, отвечающим по своим техническим характеристикам требованиям к монтажу.

4.4.4.2. Выверка положения ПГ и корпусов ГЦН должна производиться сначала по фактическому положению корпуса реактора, а затем – по фактическому положению приваренных к корпусу реактора

трубопроводов ГЦК.

4.4.4.3. При обрезке монтажных припусков на блоках трубопровода ГЦК необходимо учитывать величину усадки в сварном шве трубопровода Ду 850, указанную в технологической документации.

4.4.4.4. При сборке ГЦК допускается одновременно производить работы по приварке к корпусу реактора не более чем на двух диаметрально противоположных патрубках корпуса.

4.4.4.5. Приварка парогенераторов к локементам должна выполняться до замыкания (сварки) "горячей" нитки ГЦК.

4.4.4.6. Замыкание каждой петли ГЦК должно производиться на участке ГЦН – парогенератор.

4.4.4.7. Монтаж съемных частей ГЦН должен производиться по окончании сварки петель ГЦК и очистки внутренних полостей корпусов ГЦН и трубопроводов.

4.5. Монтаж турбоагрегата

4.5.1. К началу монтажа турбоагрегата здание машзала должно быть принято по акту под монтаж, при этом должны быть закончены несущие конструкции здания, смонтированы стены, кровля, основные и монтажные грузоподъемные механизмы, полы конденсационного помещения, каналы, гильзы гидрозатворов, остеклены окна и выполнены железнодорожные пути.

4.5.2. Фундамент турбоагрегата должен быть принят по акту под монтаж. К акту должны быть приложены исполнительные формуляры на геометрические размеры фундамента и на установку реперов, предназначенных для ведения контроля за осадкой и деформацией фундамента.

4.5.3. Укрупнительная сборка турбоагрегата может производиться на укрупнительно-сборочной площадке монтажной базы, в цехе

облопачивания роторов турбины, а также на фундаменте турбоагрегата.

4.5.4. Установка, выверка, центрирование турбоагрегата, его узлов и деталей должны производиться в соответствии с требованиями монтажно-технологической документации, а также чертежей, формуляров и другой технической документации завода-изготовителя.

4.5.5. При монтаже турбоагрегата температура воздуха в машинном зале на отметке конденсационного пола должна быть не ниже 278°К.

4.5.6. До начала монтажа турбины должны быть смонтированы на штатных опорах корпуса конденсаторов и затем смонтированы переходные патрубки.

4.5.7. Присоединение конденсаторов к выхлопным патрубкам турбины должно производиться после окончательной выверки цилиндров турбины до подливки бетоном фундаментных плит.

4.5.8. Подача средней части статора генератора в машинный зал должна осуществляться на специальном транспортере по основному железнодорожному пути.

4.6. Монтаж вспомогательного оборудования

4.6.1. Монтаж вспомогательного оборудования, в том числе трубопроводов, должен выполняться в соответствии с требованиями подраздела 4.1 настоящего стандарта, а также проектной документации генпроектировщика АЭС, монтажно-технологической документации и производственных инструкций, согласованных и утвержденных в установленном порядке.

4.6.2. Установка вспомогательного оборудования в проектное положение должна осуществляться, как правило, при полной готовности фундаментов либо заменяющих их опорных конструкций.

Допускается установка оборудования на временные опорные конструкции при условии, что к моменту стыковки оборудования с трубопроводами должны быть выполнены штатные фундаменты или опорные конструкции.

4.6.3. Насосные агрегаты, поставляемые на АЭС в сборе, заглушенными и опломбированными, при монтаже не должны подвергаться разборке.

4.6.4. Патрубки и штуцера оборудования во время производства монтажных работ должны быть закрыты плотными заглушками, которые снимаются непосредственно перед присоединением к ним трубопроводов.

4.6.5. Испытания оборудования по окончании монтажа должны производиться в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

Допускается производить испытания оборудования совместно с трубопроводами технологических систем АЭС.

4.7. Монтаж технологических металлоконструкций

4.7.1. Монтаж технологических металлоконструкций должен производиться, как правило, укрупненными блоками. Сборка блоков металлоконструкций и их монтаж должны выполняться в соответствии с заводской маркировкой элементов металлоконструкций.

4.7.2. При сборке и монтаже элементы или блоки металлоконструкций должны быть очищены от грязи, льда, снега и не иметь повреждений.

4.7.3. Перемещение и кантовка блоков металлоконструкций, собранных на прихватках, не допускаются.

4.7.4. Строповка, транспортировка и хранение монтажных блоков металлоконструкций должны выполняться способами, исключающими их повреждение и появление остаточных деформаций.

4.7.5. При стыковке деталей технологических металлоконст-

рукций допускается применение огневой резки с последующей зачисткой мест резки механическим способом до чистого металла.

4.7.6. После установки в проектное положение элементы и блоки металлоконструкций должны быть надежно закреплены. Количество, размеры и длина прихваток в монтажных сварных соединениях, воспринимающих поярусные монтажные нагрузки, определяется расчетом. В соединениях, не воспринимающих монтажные нагрузки, длина прихваток должна быть не менее 10% длины проектных сварных швов, но не короче 50 мм.

4.7.7. По окончании монтажа металлоконструкций должны быть проверены:

соответствие всех деталей рабочим чертежам;

качество выполнения монтажных соединений;

удаление временных деталей;

оформление всех отступлений от рабочих чертежей.

По результатам проверки должен быть составлен акт об окончании монтажа с приложением исполнительного формуляра на геометрические размеры металлоконструкций.

5. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ОФОРМЛЯЕМАЯ ПРИ МОНТАЖЕ

5.1. В процессе ведения монтажных работ монтажная организация должна вести учетную монтажную документацию (монтажные журналы, журналы сварочных работ и т.п.), подробно фиксирующую ход монтажных работ, основные этапы производства монтажных работ с указанием даты их начала и окончания, выявленные в процессе монтажа дефекты оборудования и меры, принятые для их устранения; распоряжения и указания руководителей монтажных работ, представителей заказчика, шеф-монтажа и авторского надзора.

5.2. По окончании монтажа оборудования монтажная организация должна оформить отчетную документацию для передачи ее заказчику. Отчетная документация (свидетельства, акты, исполнительные формуляры и т.п.) должны содержать все необходимые сведения, подтверждающие, что работы по монтажу оборудования выполнены в полном соответствии с требованиями проекта.

5.3. Своевременное составление и заполнение учетной документации должны обеспечивать инженерно-технические работники монтажной организации, ответственные за выполнение монтажных работ, а оформление отчетной документации должно обеспечиваться службой технического контроля монтажной организации.

Приложение I
Обязательное

П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, регламентирующих производство сварочных работ

I. "Правила контроля сварных соединений и наплавка узлов и конструкций атомных электростанций, опытных и исследовательских ядерных реакторов и установок" ПК I5I4-72, утвержденные Госгортехнадзором СССР 26.03.74 г. и ГКАЭ СССР I5.03.74 г.

2. "Основные положения по сварке и наплавке узлов и конструкций атомных электростанций, опытных и исследовательских ядерных реакторов и установок" ОП I5I3-72, утвержденные Госгортехнадзором СССР 26.03.74 г. и ГКАЭ СССР I5.03.74 г.

3. "Временные указания по подготовке производства к проведению работ по сварке и контролю сварных соединений герметизирующих облицовок защитных оболочек и помещений системы локализации аварий АЭС, подконтрольных Госгортехнадзору СССР" ВУ-IC-83, согласованные Госгортехнадзором СССР 25.05.83 г.

4. "Временные указания по методам и нормам контроля сварных соединений герметизирующих облицовок защитных оболочек и помещений системы локализации аварий АЭС, подконтрольных Госгортехнадзору СССР" ВУ-2С-83, согласованные Госгортехнадзором СССР 30.03.83 г.

5. Правила аттестации сварщиков, утвержденные Госгортехнадзором СССР 22.07.7I г.

6. Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций РТМ-IC-8I, утвержденные

Минэнерго СССР 04.02.81 г. и согласованные Госгортехнадзором СССР 02.04.81 г.

7. ОСТ 34-42-816-85 "Сварка трубопроводов из перлитных и аустенитных сталей на атомных электростанциях. Основные положения".

8. ОСТ 34-42-817-85 "Сварка металлоконструкций нестандартизированного оборудования из перлитных, аустенитных и аустенитно-ферритных сталей. Основные положения".

9. СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".

10. СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

С О Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
I. Общие положения	2
2. Требования к монтажным приспособлениям, оснастке, инструменту и материалам	3
3. Требования к чистоте оборудования и помещений	5
4. Требования к производству монтажных работ	8
4.I. Общие требования	8
4.2. Требования к сварочным работам	I0
4.3. Монтаж технологических закладных деталей	I3
4.4. Монтаж ядерной парогенерирующей установки (ЯПУ)	I4
4.5. Монтаж турбоагрегата	I9
4.6. Монтаж вспомогательного оборудования	20
4.7. Монтаж технологических металлоконструкций	2I
5. Техническая документация, оформляемая при монтаже	22

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ: ОСТ 34-42-841-86

Изменение	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Подписано в печать 22.II.86. Формат 60x84 1/16
Печать офсетная Усл.печ.л. I,86
Уч.-изд.л. I,7 Тираж I250 Заказ 1253 Цена 25 коп.

Центр научно-технической информации по энергетике и электрификации Минэнерго СССР, Москва, проспект Мира, д. 68

Типография Информэнерго, Москва, I-й Переяславский пер., д. 5

gost.e-ecolog.ru