

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»



БЕЛОРУССКАЯ АЭС

Блоки 1, 2

КОРОБ ВОЗДУШНЫЙ

Техническая спецификация

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003

513-Пр-390

(На 25 листах)

539132
12.12.2012



УТВЕРЖДАЮ

Врио директора-
генерального конструктора

В.В. Джангобегов

29.11.12.

БЕЛОРУССКАЯ АЭС

Блоки 1, 2

КОРОБ ВОЗДУШНЫЙ

Техническая спецификация

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003

513-Пр-390

(На 25 листах)

Главный конструктор –
начальник отделения

В.Я. Беркович

Начальник отдела

И.Г. Шекин

Начальник отдела

С.Н. Болванчиков

Ведущий конструктор

А.А. Пантюхин

Главный конструктор-
начальник отделения

О.П. Архипов

Начальник отдела

А.А. Диденко

Начальник бюро

М.В. Краснолобов

Разработал

А.В. Худицын

Проверил

М.В. Синяков

Нормоконтроль

Е.Н. Кузьмина

29.11.2012

12.12.2012

539132

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общая часть.....	4
1.1	Назначение	4
1.2	Классификация	4
1.3	Срок службы.....	4
1.4	Поставляемое оборудование	5
1.5	Оказываемые услуги	5
1.6	Применяемые нормы, стандарты, правила и другие документы.....	5
1.7	Единицы физических величин	6
2	Технические требования	7
2.1	Проектные основы	7
2.2	Весогабаритные характеристики	7
2.3	Требования к конструкционным материалам	7
2.4	Характеристики рабочих условий и среды.....	8
2.5	Требования к техническому обслуживанию	9
3	Требования к изготовлению и сборке	10
3.1	Требования к изготовлению	10
3.2	Размеры и допуски	10
3.3	Сварка и термообработка после сварки	10
3.4	Чистота	11
4	Требования к контролю и испытаниям	12
4.1	Общее описание	12
4.2	Контроль материалов	12
4.3	Требования к неразрушающему контролю	12
4.4	Проверка размеров	13
4.5	Контроль перед обслуживанием.....	13
4.6	Уведомления и точки задержки	13
5	Упаковка и консервация	14
6	Приемка оборудования	15
6.1	Приемка на предприятии-изготовителе	15
6.2	Окончательная приемка	15
7	Погрузка и отгрузка	16
7.1	Подготовка к отгрузке	16
7.2	Требования к условиям транспортирования	16
7.3	Требования к процедуре отгрузки	16
7.4	Погрузка	17
8	Требования к программе обеспечения качества	18
9	Идентификация документов и оборудования	19
	Приложение А Перечень применяемых норм, стандартов, правил	20
	Приложение Б Эскиз короба воздушного	22
	Перечень сокращений	24
	Лист регистрации изменений	25

539132 12.12.2012

Файл:BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003_&_F=0

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1.1 В настоящей технической спецификации определяются требования к проектированию, изготовлению, испытаниям, поставке, монтажу, предпусковым наладочным работам и вводу в эксплуатацию, а также к обеспечению качества и контролю качества поставки, к упаковке и транспортировке короба воздушного, реакторной установки с реактором типа ВВЭР.

Техническая спецификация содержит необходимые технические данные, определяющие основные параметры, характеристики и условия функционирования короба воздушного, а также сведения о комплектности поставки.

1.1.2 Короб воздушный предназначен для отвода воздуха, подаваемого для охлаждения верхнего блока реактора ВВЭР-1200 реакторной установки.

1.1.3 Короб воздушный предназначен для реакторной установки Белорусской АЭС, где планируется сооружение двух энергоблоков с номинальной тепловой мощностью реакторов 3200 МВт каждый.

1.1.4 Короб воздушный предназначается для эксплуатации в составе АЭС, сооружаемой в макроклиматическом районе с умеренным и холодным климатом «УХЛ» согласно ГОСТ 15150-69.

Эксплуатация короба воздушного в течение срока службы будет осуществляться в герметичной оболочке реакторной установки (в закрытом производственном помещении, категория размещения изделия – 4 по ГОСТ 15150-69).

Вид климатического исполнения короба воздушного – УХЛ4 согласно ГОСТ 15150-69.

Условия хранения короба воздушного на площадке АЭС должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 (навесы или помещения, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, например, палатки или металлические хранилища без теплоизоляции).

Тип атмосферы для условий хранения и транспортирования - II по ГОСТ 15150-69 (промышленная).

1.1.5 Данная техническая спецификация разработана с целью обеспечения выбора Заказчиком подрядных организаций для изготовления и поставки оборудования на АЭС.

1.1.6 Заказчиком оборудования для АЭС является ОАО «НИАЭП».

1.2 КЛАССИФИКАЦИЯ

1.2.1 Короб воздушный является элементом нормальной эксплуатации, по влиянию на безопасность - изделием, важным для безопасности АЭС, и относится к классу безопасности 3. Классификационное обозначение короба воздушного - 3Н в соответствии с НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

1.2.2 Короб воздушный относится к оборудованию II категории сейсмостойкости согласно НП-031-01.

Конструкция и способ закрепления короба воздушного должны обеспечивать его работоспособность при сейсмическом воздействии, меньшем или равном ПЗ.

1.2.3 Коробу воздушному присвоена категория обеспечения качества QА3.

1.3 СРОК СЛУЖБЫ

1.3.1 Срок службы короба воздушного – 60 лет.

12.12.2012

Conf

539132

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	4
---	---

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

1.4 ПОСТАВЛЯЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1.4.1 Изготовитель (Поставщик) берет на себя ответственность за проектирование, изготовление и контроль качества короба воздушного в границах его поставки.

1.4.2 Изготовитель (Поставщик) является ответственным за гарантии каждого из его подрядчиков в том, что весь объем работ и контроль качества проведен в соответствии с требованиями и условиями, указанными в настоящей технической спецификации и в соответствующих стандартах, правилах и нормах.

1.4.3 Короб воздушный в полном объеме изготавливается на предприятии-изготовителе, проходит на предприятии-изготовителе приемочный контроль и транспортируется на АЭС.

1.4.4 В объем поставки короба воздушного на один энергоблок входит следующее:

- короб воздушный – 1 комплект;
- техническая и товаросопроводительная документация.

1.5 ОКАЗЫВАЕМЫЕ УСЛУГИ

1.5.1 Объем услуг Изготовителя (Поставщика) включает:

- разработку необходимой для изготовления и эксплуатации короба воздушного документации;
- обеспечение качества оказываемых услуг;
- изготовление короба воздушного;
- разработку и оформление паспорта по установленной форме;
- оформление товаросопроводительной документации;
- упаковку и маркировку;
- транспортировку короба воздушного к месту назначения в соответствии с условиями, оговоренными в Контракте (Договоре);
- обучение персонала Заказчика (по отдельному соглашению с Заказчиком);
- выполнение работ по гарантии.

Примечание - Объем услуг Изготовителя (Поставщика) уточняется после заключения Контракта (Договора).

1.6 ПРИМЕНЯЕМЫЕ НОРМЫ, СТАНДАРТЫ, ПРАВИЛА И ДРУГИЕ ДОКУМЕНТЫ

1.6.1 Проектирование, изготовление и поставка короба воздушного должны осуществляться в соответствии с требованиями норм и стандартов, действующих в Российской Федерации.

1.6.2 Перечень применяемых норм, стандартов, правил, кодов при разработке проекта короба воздушного приведен в Приложении А.

12.12.2012

Свч

539132

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	5
---	---

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

1.7 ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

1.7.1 В разделах настоящей технической спецификации в качестве единиц измерения физических величин используются единицы системы СИ, за исключением единиц измерения температуры, размерность которой представлена в «градусах Цельсия» (°C).

1.7.2 Физические и механические свойства конструкционных материалов в конструкторской документации на короб воздушный представлены в единицах системы СИ.

1.7.3 Кроме единиц системы СИ в настоящей технической спецификации используются и внесистемные единицы, допущенные в Российской Федерации к применению наравне с единицами СИ:

- времени - «час», «сутки», «год»;
- массы - «тонна»;
- объема - «литр».

539132 12.12.2012 *Сев*

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	6
---	---

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 ПРОЕКТНЫЕ ОСНОВЫ

2.1.1 Создание короба воздушного базируется на апробированной технологии и опыте эксплуатации подобного оборудования на АЭС.

2.1.2 Короб воздушный в течение срока службы должен сохранять работоспособность в режимах, предусмотренных проектом реакторной установки, при его эксплуатации в составе оборудования шахты реактора.

Короб воздушный отводит воздух для охлаждения верхнего блока, забираемый из центрального зала. Охлаждение верхнего блока должно осуществляться при условиях:

- расход воздуха на охлаждение верхнего блока – 40000 м³/ч;
- температура воздуха на входе к верхнему блоку в режиме нормальной эксплуатации реакторной установки – не более 60°C;
- температура воздуха на входе к верхнему блоку в режиме нарушения теплоотвода – не более 75°C;
- подача воздуха прекращается при включении спринклерной установки.

2.1.3 Короб воздушный состоит из шести каналов вентиляционных, соединённых посредством манжет с вентиляционным коллектором, который в свою очередь соединён с вертикальным воздухопроводом. С одной стороны короб воздушный через паронитовую прокладку соединяется с наружной частью верхнего блока, а с другой стороны - с ответным фланцем, закреплённым на верхней плите блока электроразводок.

2.1.4 Надёжность короба воздушного должна характеризоваться в соответствии с ГОСТ 27.003-90 следующими показателями надёжности:

- показатель безотказности - коэффициент готовности - не ниже 0,99;
- показатель ремонтпригодности – среднее время восстановления на объекте эксплуатации – не более 50 ч. Ремонт короба воздушного может быть проведен путем замены дефектных сборочных единиц в период планового технического обслуживания или ремонта;
- показатель долговечности – срок службы – в соответствии с п. 1.3.1;
- показатель сохраняемости - средний срок сохраняемости короба воздушного в упаковке предприятия-изготовителя с учетом инструкции по консервации - 3 года.

Критерием отказа короба воздушного считают нарушение его нормальной работоспособности при выполнении заданных функций или установленную необходимость проведения его ремонта.

Предельным состоянием короба воздушного считают выработку им срока службы.

2.2 ВЕСОГАБАРИТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.2.1 Габаритные, установочные и присоединительные размеры короба воздушного представлены в Приложении Б.

2.2.2 Масса короба воздушного (расчётная) – 1183 кг.

2.3 ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИОННЫМ МАТЕРИАЛАМ

2.3.1 Основные конструкционные материалы, используемые при изготовлении короба воздушного, допущены Ростехнадзором для изготовления оборудования АЭС, а сварочные материалы удовлетворяют требованиям ПНАЭ Г-7-009-89.

2.3.2 Основные конструкционные материалы для изготовления короба воздушного выбраны с учетом требуемых физико-механических характеристик, технологичности, свариваемости и работоспособности в условиях эксплуатации в течение срока службы. Работоспособность материалов подтверждена опытом эксплуатации их на действующих реакторных установках с реакторами типа ВВЭР.

12.12.2012

539132
Сев

2.3.3 Основные конструкционные материалы, применяемые для изготовления короба воздушного – стали 20Х13 и Ст3сп2, резина ТМКЩ и паронит ПОН-Б.

2.4 ХАРАКТЕРИСТИКИ РАБОЧИХ УСЛОВИЙ И СРЕДЫ

2.4.1 Эксплуатация короба воздушного в течение срока службы осуществляется в герметичной оболочке, в закрытом производственном помещении, параметры среды в котором представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование параметра	Значение			
	При нормальных условиях эксплуатации	При нарушении отвода тепла из-под оболочки	При «малой» течи	При «большой» течи
1 Температура, °С, в пределах	от 15 до 60	от 30 до 75	до 90	до 150
2 Давление абсолютное, МПа	от 0,085 до 0,103	от 0,069 до 0,118	до 0,17	до 0,5
3 Относительная влажность, %	90	до 100	Парогазовая смесь	
4 Объемная активность, Бк/л не более,	$7,4 \cdot 10^4$	$7,4 \cdot 10^4$	$2 \cdot 10^7$	
5 Мощность поглощенной дозы, Гр/ч	от 0 до 1,0	от 0 до 1,0	от 0 до 1,0	
6 Время существования режима, ч	-	до 15	до 5	
7 Послеаварийная температура, °С	-	-	от 20 до 60	
8 Послеаварийное давление, абсолютное, МПа	-	-	от 0,09 до 0,12	
9 Время существования послеаварийных параметров, сутки, не более	-	-	30	30

Примечания

1 В режимах «малой» и «большой» течи, в начальный период работы спринклерной системы оборудование РУ должно быть рассчитано на интенсивное орошение раствором борной кислоты с концентрацией 16 - 20 г/дм³, подаваемой спринклерной системой из бассейна выдержки.

В последующий период аварии оборудование орошается раствором борной кислоты, подаваемой спринклерной системой из прямков следующего расчетного качества (уточняется в процессе проектирования):

- концентрация борной кислоты, г/дм³, в пределах от 16 до 20;
- концентрация ионов калия, г/дм³, в пределах от 1,0 до 1,5;
- концентрация гидразина, мг/дм³, не более 150.

Температура раствора от 20 до 90 °С («малая» течь), от 20 до 150 °С («большая» течь).

539132 12.12.2012

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

Продолжение таблицы 2.1

2 В режимах «малой» течи и нарушения отвода тепла из герметичной оболочки сохраняется нормальная работоспособность короба воздушного, и после завершения указанных аварийных режимов его ревизия не требуется.

3 После аварийного режима «большой» течи проводится ревизия короба воздушного, по результатам которой определяется возможность его дальнейшей эксплуатации.

4 Условия окружающей среды в герметичной оболочке могут быть уточнены в процессе дальнейшего проектирования.

2.5 ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

2.5.1 Эксплуатация короба воздушного в составе оборудования реакторной установки должна осуществляться по эксплуатационной документации, разработанной с учетом требований технологического регламента энергоблока АЭС.

539132 12.12.2012 Сид

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	9
---	---

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

3 ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И СБОРКЕ

3.1 ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ

3.1.1 Предприятие-изготовитель короба воздушного должно иметь Лицензию (Разрешение) на право изготовление оборудования для АЭС.

3.1.2 Короб воздушный изготавливается по рабочим чертежам с соблюдением требований программы обеспечения качества при изготовлении оборудования для атомных станций ПОКАС(И), а также программы контроля качества и таблиц контроля качества.

3.1.3 Предприятие-изготовитель предоставляет представителям Заказчика программе контроля качества и таблицы контроля качества короба воздушного.

3.1.4 Документация, необходимая для ведения производственного процесса, четко идентифицируется, а изделия - четко маркируются, что обеспечивает и облегчает возможность проследить процесс изготовления.

3.1.5 Требования по записям и архивации документов выполняются в соответствии с ПОКАС(И).

3.1.6 При изготовлении, межоперационном хранении и транспортировании деталей и сборочных единиц короба воздушного должна обеспечиваться их защита от коррозии, механических повреждений и загрязнения в соответствии с документом «Установка реакторная В-392М. Требования по защите от коррозии оборудования и трубопроводов при изготовлении, транспортировании, хранении и монтаже. 392М Д28, ОКБ «ГИДРОПРЕСС», 2008».

3.1.7 В процессе изготовления короба воздушного должны выполняться действующие на предприятии-изготовителе правила и инструкции по технике безопасности и производственной санитарии.

3.2 РАЗМЕРЫ И ДОПУСКИ

3.2.1 Размеры короба воздушного, в том числе, габаритные, установочные и присоединительные, определяются проектно-конструкторской документацией, разработанной предприятием-разработчиком и согласованной с предприятием-изготовителем данного изделия.

3.2.2 Отклонения размеров от номинальных значений разрешены в пределах допусков, предусмотренных рабочими чертежами.

3.3 СВАРКА И ТЕРМООБРАБОТКА ПОСЛЕ СВАРКИ

3.3.1 Сварка, сопутствующий подогрев и термическая обработка сварных соединений и наплавов короба воздушного после сварки и наплавки производятся в соответствии с требованиями рабочих чертежей, технологической документации, программы контроля качества, таблиц контроля качества, основных положений по сварке и наплавке ПНАЭ Г-7-009-89.

3.3.2 Контроль качества сварных соединений и наплавов короба воздушного проводится в соответствии с требованиями рабочих чертежей, программы контроля качества, таблиц контроля качества и правил контроля сварных соединений и наплавов ПНАЭ Г-7-010-89.

3.3.3 Изготовление и испытания контрольных сварных соединений и контрольных наплавов проводятся в соответствии с основными положениями ПНАЭ Г-7-009-89, правилами контроля ПНАЭ Г-7-010-89 и программой контроля качества.

3.3.4 Квалификация сварщиков должна соответствовать требованиям ПНАЭ Г-7-003-87.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	10
---	----

12.12.2012

Perf

539132

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

3.4 ЧИСТОТА

3.4.1 Чистота поверхностей короба воздушного (отсутствие загрязнения) в процессе изготовления должна обеспечиваться выполнением требований технологического процесса и рабочих чертежей.

Требования к чистоте короба воздушного при монтаже должны определяться требованиями монтажного чертежа.

539132 12.12.2012 *Сев*

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	11
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

4 ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ И ИСПЫТАНИЯМ

4.1 ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

4.1.1 Каждая деталь и сборочные единицы короба воздушного должны проходить на предприятии-изготовителе контроль качества. Контроль качества должен осуществляться на каждом этапе изготовления и сборки на соответствие требованиям рабочей конструкторской документации, технологической документации, программы контроля качества и таблиц контроля качества.

4.1.2 В процессе изготовления короба воздушного на предприятии-изготовителе должны осуществляться следующие виды контроля:

- входной контроль материалов и полуфабрикатов, предназначенных для изготовления изделия;
- операционный контроль;
- приемочный контроль.

4.1.3 Выявленные в период изготовления отступления от требований рабочих чертежей должны быть устранены. При невозможности устранения отступлений, влияющих на характеристики короба воздушного, деталь или сборочная единица бракуются и не допускаются к использованию. Если же отступления не влияют на характеристики изделия, то их допустимость оформляется отчетом о несоответствии в соответствии с действующими процедурами по оформлению несоответствий.

4.2 КОНТРОЛЬ МАТЕРИАЛОВ

4.2.1 Требования к конструкционным материалам (основным, сварочным и наплавочным), их химическому составу, механическим свойствам, термообработке должны соответствовать требованиям рабочей конструкторской документации на короб воздушный.

4.2.2 Контроль качества основных конструкционных и сварочных материалов, полуфабрикатов, заготовок и результаты контроля должны удовлетворять требованиям рабочей конструкторской документации на короб воздушный.

4.2.3 При неполноте сертификатных данных применение материалов допускается только после проведения предприятием-изготовителем короба воздушного необходимых испытаний и исследований, подтверждающих полное соответствие материалов требованиям стандартов.

4.3 ТРЕБОВАНИЯ К НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ

4.3.1 В процессе изготовления короба воздушного на предприятии-изготовителе должен проводиться неразрушающий контроль основных конструкционных материалов, полуфабрикатов, сварочных материалов, сварных соединений и наплавов.

4.3.2 В процессе контроля используются следующие методы неразрушающего контроля:

- визуальный и измерительный;
- ультразвуковой;
- магнитопорошковый;
- капиллярный.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	12
---	----

539132 12.12.2012

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

4.4 ПРОВЕРКА РАЗМЕРОВ

4.4.1 Проверка (контроль) габаритных, установочных и присоединительных размеров короба воздушного проводится методами и средствами, предусмотренными технологическим процессом обработки и изготовления изделия, разработанным в соответствии с требованиями рабочей конструкторской документации.

4.5 КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ОБСЛУЖИВАНИЕМ

4.5.1 До пуска короба воздушного в эксплуатацию проводится его внешний визуальный осмотр, предэксплуатационный неразрушающий контроль, заполнение документации.

4.6 УВЕДОМЛЕНИЯ И ТОЧКИ ЗАДЕРЖКИ

4.6.1 Заказчик и его представители имеют право доступа на предприятие - изготовитель короба воздушного для участия в контроле и испытаниях, а также в проведении инспекций.

4.6.2 Проводимые инспекции и испытания короба воздушного в процессе их изготовления должны быть определены по датам, являющимися точками задержки (точками ожидания Заказчика) в соответствующих план - графиках, составленных предприятием - изготовителем.

4.6.3 На основании план - графика Изготовитель (Поставщик) обязан заранее направлять Заказчику уведомление о дате проведения соответствующей инспекции или испытания.

4.6.4 Вышеперечисленные процедуры могут уточняться после заключения Контракта (Договора).

539132
12.12.2012
Сул

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	13
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

5 УПАКОВКА И КОНСЕРВАЦИЯ

5.1 Короб воздушный должен поставляться упакованным, в законсервированном состоянии, в соответствии с требованиями чертежа упаковки и инструкции по консервации.

5.2 Упаковка и консервация деталей и сборочных единиц короба воздушного, материалов для монтажа должны выполняться в соответствии с требованиями документации, разработанной с учетом требований документа 392М Д28.

5.3 Упаковка и консервация должны обеспечивать сохранность деталей, сборочных единиц, посадочных и присоединительных поверхностей короба воздушного от механических повреждений, атмосферных воздействий и загрязнений при транспортировании и хранении, сохранность консервации.

5.4 Сборочные единицы, не допускающие открытое транспортирование, а также мелкие детали короба воздушного, поставляемые россыпью, и крепежные детали должны быть упакованы в ящики по ГОСТ 24634-81.

Крепление таких сборочных единиц и мелких деталей короба воздушного в таре должно осуществляться без амортизации. Закрепление их от перемещения должно выполняться деревянными распорками.

5.5 Товаросопроводительная документация, поставляемая комплектно с коробом воздушным, должна быть упакована в один или несколько металлических ящиков из тонкой листовой стали, окрашенных внутри и снаружи стойкими против коррозии лаком или краской.

539132 12.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	14
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

6 ПРИЕМКА ОБОРУДОВАНИЯ

6.1 ПРИЕМКА НА ПРЕДПРИЯТИИ - ИЗГОТОВИТЕЛЕ

6.1.1 Короб воздушный после изготовления должен быть принят техническим контролем предприятия - изготовителя и пройти оценку соответствия требованиям федеральных норм и правил в области использования атомной энергии согласно НП-071-06.

Представители Заказчика осуществляют надзор за качеством изготовления и приемочную инспекцию короба воздушного.

6.1.2 Объем приемочного контроля короба воздушного должен включать в себя следующие объекты контроля (проверки):

- внешний вид;
- габаритные и присоединительные размеры;
- комплектность поставки оборудования;
- комплектность поставки документации;
- маркировку;
- консервацию и упаковку.

6.1.3 Выявленные в период изготовления отступления от требований рабочих чертежей должны быть устранены. При невозможности устранения отступлений, влияющих на характеристики короба воздушного, деталь, сборочная единица или изделие в целом должны быть забракованы и не допущены к использованию. Если же отступления не влияют на характеристики изделия, то их допустимость оформляется отчетом о несоответствии в соответствии с действующими процедурами по оформлению несоответствий.

6.1.4 При приемке короба воздушного на предприятии - изготовителе должна быть предъявлена следующая документация:

- паспорт;
- план качества;
- спецификация;
- комплект рабочих чертежей согласно спецификации;
- программа контроля качества;
- таблицы контроля качества;
- спецификация конструкционных материалов;
- сертификаты на материалы и полуфабрикаты;
- другая документация, необходимая для оценки качества изделия, определенная

Контрактом (Договором).

6.1.5 Результаты приёмки короба воздушного должны быть отражены в паспорте.

6.2 ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРИЕМКА

6.2.1 Короб воздушный должен пройти на АЭС входной контроль в соответствии с требованиями инструкции по входному контролю.

Инструкция по входному контролю должна быть разработана Потребителем на основе эксплуатационной документации на короб воздушный, разработанной Изготовителем (Поставщиком).

Дефекты, выявленные во время входного контроля короба воздушного, должны быть устранены Изготовителем (Поставщиком) в соответствии с Контрактом (Договором).

539132 12.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	15
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

7 ПОГРУЗКА И ОТГРУЗКА

7.1 ПОДГОТОВКА К ОТГРУЗКЕ

7.1.1 Короб воздушный должен быть замаркирован в соответствии с требованиями рабочих чертежей.

Маркировка не должна приводить к недопустимым изменениям или повреждениям изделия и материалов.

Место, содержание и способ нанесения маркировки должны соответствовать требованиям, указанным в рабочих чертежах.

7.1.2 На грузовых местах, в которых размещается короб воздушный, крепежные и монтажные детали и документация, для транспортирования и хранения, должна быть транспортная маркировка, четко нанесенная по трафарету несмываемой краской в соответствии с требованиями документации, разработанной предприятием-изготовителем короба воздушного с учетом требований ГОСТ 14192-96.

Транспортная маркировка должна соответствовать данным, приведенным в товаросопроводительных документах.

7.2 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

7.2.1 Короб воздушный в упаковке предприятия - изготовителя допускает транспортирование железнодорожным, водным и автомобильным транспортом, обеспечивающим требуемую грузоподъемность и габаритопроходимость, в крытых и открытых транспортных средствах.

Транспортирование сборочных единиц короба воздушного и мелких деталей, комплектно поставляемых с коробом воздушным, железнодорожным транспортом осуществляется в крытых и открытых транспортных средствах в соответствии с «Правилами перевозок грузов».

Транспортирование сборочных единиц короба воздушного и мелких деталей, комплектно поставляемых с коробом воздушным, водным транспортом осуществляется в крытых и открытых транспортных средствах в соответствии с «Правилами безопасности морской перевозки генеральных грузов».

Транспортирование сборочных единиц короба воздушного и мелких деталей, комплектно поставляемых с коробом воздушным, автомобильным транспортом осуществляется в соответствии с «Общими правилами перевозки грузов автотранспортом».

7.2.2 Условия транспортирования короба воздушного должны соответствовать:

- в части воздействия механических факторов - условиям Ж по ГОСТ 23170-78;
- в части воздействия климатических факторов - при транспортировании железнодорожным и автомобильным транспортом - условиям хранения 8 по ГОСТ 15150-69.

7.2.3 Размещение и крепление грузовых мест короба воздушного на транспортном средстве должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения и ударов о стенки транспортного средства.

7.3 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ОТГРУЗКИ

7.3.1 Процедура отгрузки короба воздушного должна соответствовать требованиям Контракта (Договора).

В процессе отгрузки проверяется комплектность поставки короба воздушного, комплектность поставки документации, маркировка и упаковка.

Комплектность поставки короба воздушного, эксплуатационной и товаросопроводительной документации проверяется сличением действительной комплектности с указанной в товаросопроводительной документации.

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	16
---	----

12.12.2012

Сев

539132

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

Маркировка деталей и сборочных единиц, поставляемых россыпью, транспортная маркировка грузовых мест и упаковка сборочных единиц короба воздушного в грузовых местах проверяются на соответствие требованиям сборочных чертежей упаковки.

7.4 ПОГРУЗКА

7.4.1 Погрузка, размещение и раскрепление в транспортных средствах оборудования, комплектующего короба воздушного и эксплуатационной документации осуществляется в соответствии с общими правилами, действующими на соответствующих видах транспорта.

539132
Perf 12.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	17
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

8 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

8.1 Изготовитель (Поставщик) и подрядчики Изготовителя (Поставщика) – разработчик рабочей конструкторской документации и изготовитель короба воздушного - должны иметь систему обеспечения качества и собственные программы обеспечения качества (ПОКАС(И)), разработанные в соответствии с НП-011-99 и общей программой обеспечения качества.

8.2 В договора между Изготовителем (Поставщиком) и его подрядчиками могут включаться дополнительные требования к разработке, согласованию и выполнению частных программ обеспечения качества.

8.3 В состав частных программ обеспечения качества подрядчиков должны входить процедуры обеспечения качества (стандарты предприятия, руководящие документы, инструкции и др.), устанавливающие непосредственный порядок выполнения и контроля выполнения работ по изготовлению короба воздушного и разделения ответственности за эти работы. Перечень процедур обеспечения качества в обязательном порядке указывается в частных программах обеспечения качества подрядчиков.

8.4 Изготовитель (Поставщик) и подрядчики Изготовителя (Поставщика) несут ответственность за выполнение своих программ обеспечения качества и управление качеством при разработке и изготовлении короба воздушного в объеме своих обязательств.

8.5 Проверка выполнения программ обеспечения качества Изготовителя (Поставщика) и подрядчиков Изготовителя (Поставщика) и функционирование систем качества в этих организациях осуществляется путем проведения внутренних и внешних аудитов обеспечения качества с возможным участием представителей Заказчика на условиях, оговоренных в договорах между Изготовителем (Поставщиком) и его подрядчиками.

539132
Суд 12.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	18
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

9 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДОКУМЕНТОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

9.1 Генеральным проектировщиком Белорусской АЭС разрабатывается «Инструкция по обозначению документации Проекта АЭС» (далее – «Инструкция»).

Обозначение документу присваивается разработчиком в соответствии с правилами, изложенными в «Инструкции».

9.2 Обозначение документации имеет структуру, состоящую из нескольких секторов. Каждый из секторов содержит одну или несколько групп знаков – буквенных или цифровых, характеризующих документ. В обозначении документа используются прописные буквы латинского алфавита и арабские цифры.

9.3 В обозначение документа заложена следующая информация:

- предприятие - разработчик документа;
- наименование (код) станции;
- номер энергоблока; здание (сооружение), к которому относится обозначаемый документ; номер здания (сооружения) при наличии на площадке нескольких однотипных зданий (сооружений), имеющих одинаковое функциональное назначение;
- функционально-технологическая система, на которую распространяется обозначаемый документ;
- вид обозначаемого документа;
- стадия проектирования, регистрационный номер;
- другая необходимая информация.

9.4 Предприятие - разработчик, имеющее внутреннюю систему идентификации документации, может указывать на каждом листе документа обозначение по системе, принятой на предприятии.

9.5 Процедура классификации и кодирования оборудования в проекте Белорусской АЭС разработана с учетом системы классификации и кодирования оборудования KKS (Kraftwerk Kennzeichen System).

539132
Сев 12.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	19
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень применяемых норм, стандартов, правил

Обозначение документа	Наименование документа
НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97)	Общие положения обеспечения безопасности атомных станций. ОПБ-88/97, Москва, 1997
НП-011-99	Требования к программе обеспечения качества для атомных станций, Москва, 1999
НП-031-01	Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций, Москва, 2001
НП-071-06	Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергии, Москва, 2006
ПНАЭ Г-7-003-87	Правила аттестации сварщиков оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок, Москва, 1988
ПНАЭ Г-7-009-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварка и наплавка. Основные положения, Москва, 2000
ПНАЭ Г-7-010-89	Оборудование и трубопроводы атомных энергетических установок. Сварные соединения и наплавки. Правила контроля, Москва, 2000
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 27.003-90	Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

539132
12.12.2012
Свч

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	20
---	----

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 23170-78	Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования
ГОСТ 24634-81	Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические условия
-	Правила перевозок грузов, Москва, «Транспорт», 1977
-	Общие правила перевозки грузов автотранспортом
-	Правила безопасности морской перевозки генеральных грузов. Общие требования и положения, Москва, «Морфлот», 1977

539132 12.12.2012

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	21
---	----

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)
Эскиз короба воздушного

Б.1 Эскиз короба воздушного на рисунках Б.1, Б.2.

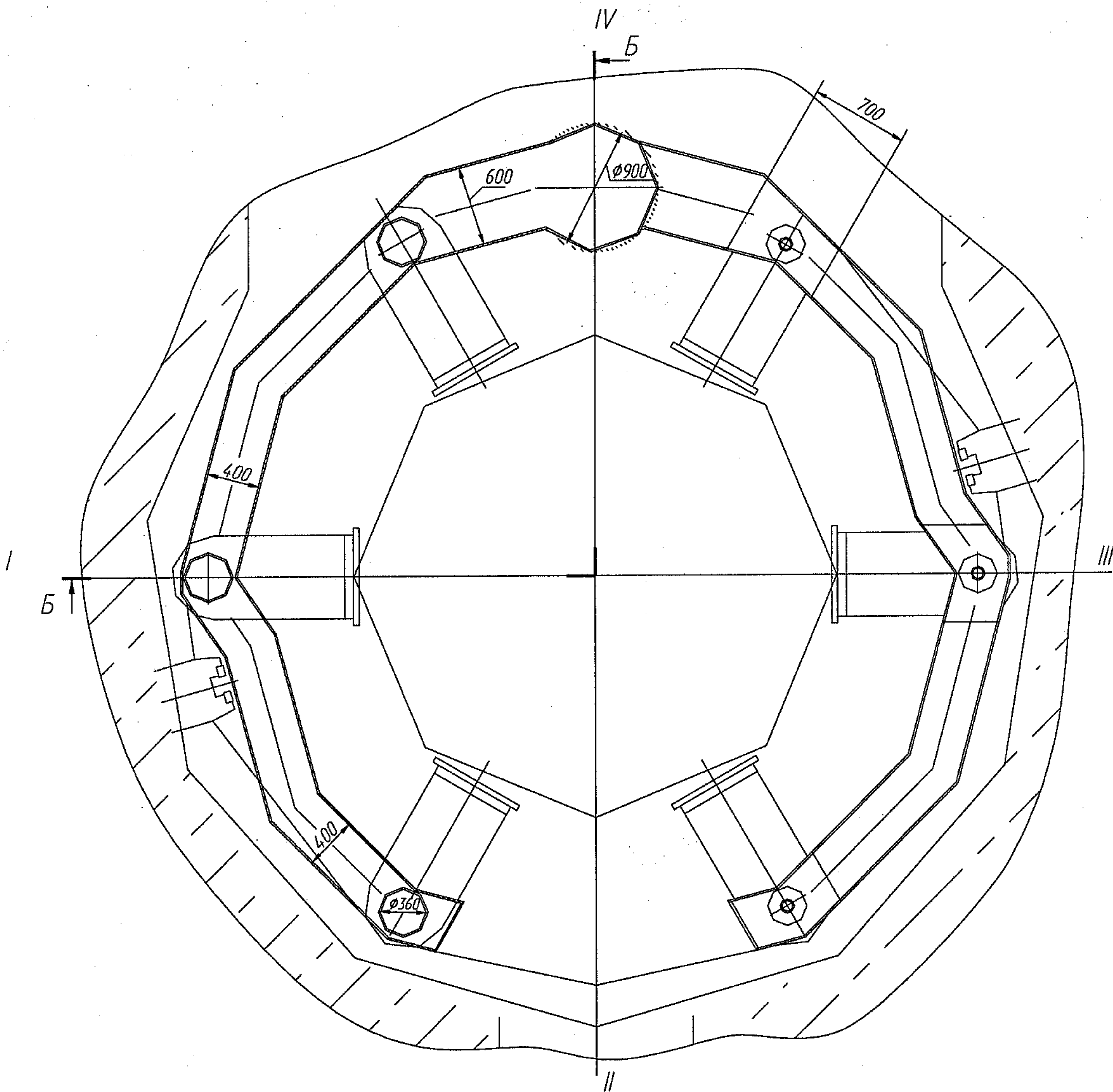
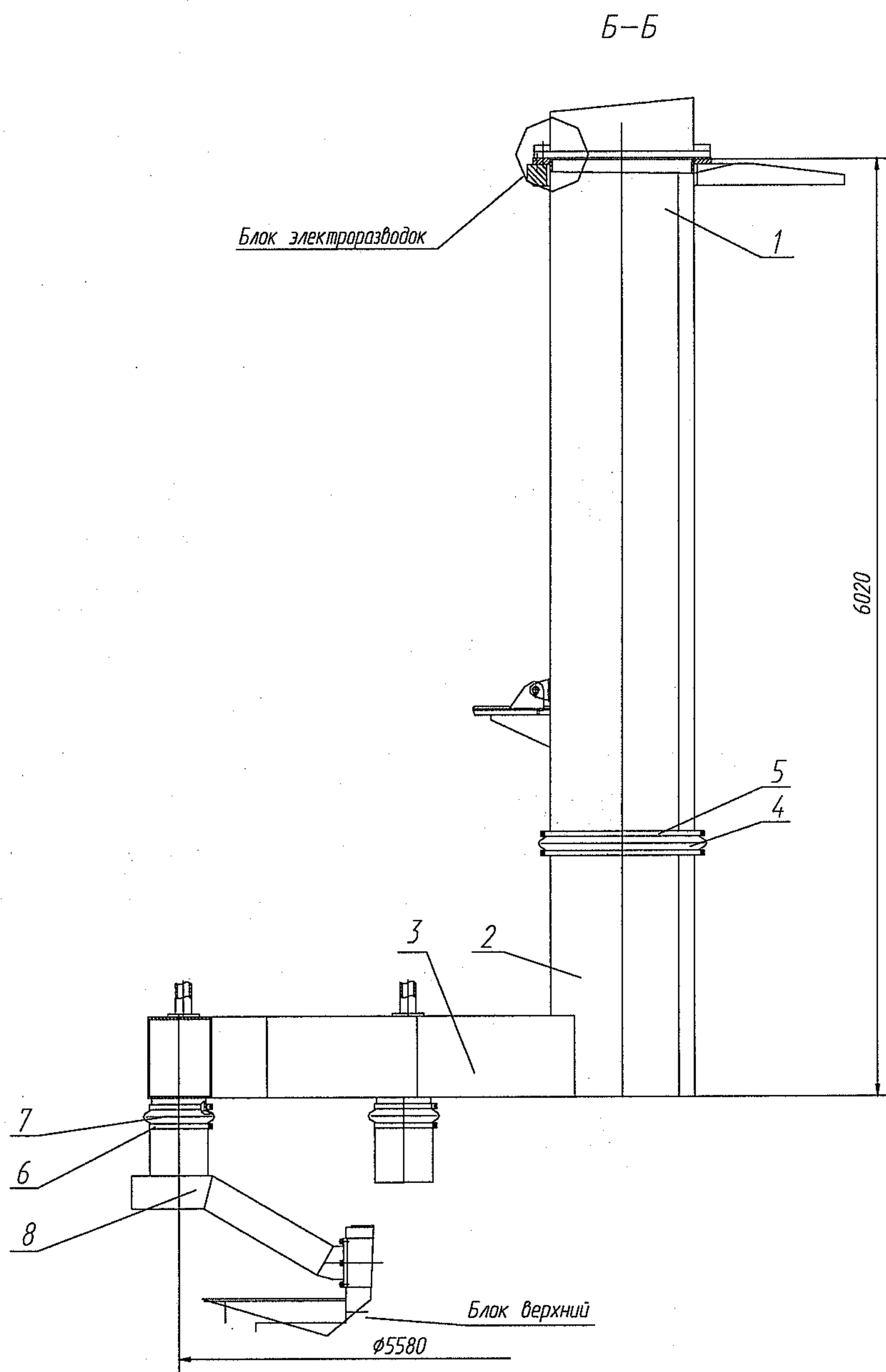


Рисунок Б.1

539132
12.12.2012
Суд



1 – канал вентиляционный; 2 – канал вентиляционный; 3 – коллектор вентиляционный; 4 – манжета; 5 – хомут; 6 – хомут; 7 – манжета; 8 – канал вентиляционный.

Рисунок Б.2

539132 12.12.2012

ОКБ «ГИДРОПРЕСС»	Техническая спецификация	Изм. 30.11.12
------------------	--------------------------	------------------

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	- атомная электрическая станция
ВВЭР	- водо-водяной энергетический реактор
ПЗ	- проектное землетрясение
ПОКАС (И)	- программа обеспечения качества при изготовлении оборудования, изделий и систем, важных для безопасности атомной станции
РУ	- реакторная установка

539132 12.12.2012 *Ant*

BLR1.B.132.&.0UJA&&.JAB&&.021.SB.0003 513-Пр-390	24
---	----

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

539132 12.12.2012