

Утверждаю  
Технический директор  
АО «Ташкентская ТЭС»  
Ф.М. Юсупов

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение Текущих ремонтов турбинного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12; Виброналадочных работ на основном и вспомогательном оборудовании КТЦ-1, КТЦ-2, Электоцеха; Ремонта электродвигателей 6 кВ; Текущих ремонтов аппаратуры контрольно-измерительных приборов и автоматизации (КИПиА) энергоблоков ст. №№ 1-12; Ремонта экранированных токопроводов 6 кВ**

**Определения:**

В настоящем техническом задании использованы следующие определения:

- РД - Руководящий документ (РН 34-077:2018) «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций»;
- ПТБЭЭ РУз - Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;
- ПТЭЭСС - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей;
- ПУЭ - Правила устройства электроустановок;
- НТД - Нормативно техническая документация.

**1. Наименование и цели использования выполняемых работ и оказываемых услуг с указанием основных технико-экономических показателей**

- 1.1. Текущие ремонты турбинного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12;
- 1.2. Виброналадочных работ на основном и вспомогательном оборудовании КТЦ-1, КТЦ-2, Электоцеха;
- 1.3. Ремонт электродвигателей 6 кВ;
- 1.4. Текущий ремонт аппаратуры контрольно-измерительных приборов и автоматизации (КИПиА) энергоблоков ст. №№ 1-12;
- 1.5. Ремонт экранированных токопроводов 6 кВ

Ремонтные работы проводятся в целях поддержания безаварийной работы в период эксплуатации и продления паркового ресурса энергооборудования и улучшения технико-экономических показателей, а также в целях восстановления исправности или работоспособности изделий и восстановления ресурсов или их составных частей и обеспечения электрической и тепловой энергии населения и инфраструктуры Республики Узбекистан.

Текущий ремонт энергооборудования проводится в целях поддержания технико-экономических характеристик установки в заданных пределах с заменой или восстановлением отдельных быстроизнашивающихся составных частей и деталей согласно РН 34-077:2018.

Фактический объем ремонтных работ, подлежащий выполнению в период капитальных, либо средних ремонтов определяется комиссией после вскрытия оборудования и проведения дефектации, с составлением дефектных актов. Ремонтные работы производятся согласно технологическому процессу завода-изготовителя, а также на выявленных дефектных участках. Таким образом, исполнитель ремонта, несет ответственность за конкретно выполненный объем на определенных участках, и в случае выявления дефектов на отремонтированных участках оборудования (узлов) в течение года после проведения капитального или среднего ремонта, устраняют их за свой счет.

При этом, согласно РН 34-077:2018 (приложение Н), после проведения капитального, либо среднего ремонта энергоблока, после истечения срока подконтрольной эксплуатации (30 суток), допускается проведение текущего ремонта T<sub>2</sub> для устранения отдельных мелких неисправностей на участках оборудования и узлов.

**2. Основание для реализации проекта (ремонтных работ) в рамках которого производится закупка**

Утвержденный график капитальных и средних ремонтов энергооборудования АО «Ташкентская ТЭС», Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей и

**3. Перечень работ, услуг и их объемы (количество), требуемые от исполнителя с учетом реальных потребностей заказчика и их обоснованием исходя из требований действующих нормативных актов**

Проведение Текущих ремонтов турбинного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12; Виброналадочных работ на основном и вспомогательном оборудовании КТЦ-1, КТЦ-2, Электроцеха; Ремонта электродвигателей 6 кВ; Текущих ремонтов аппаратуры контрольно-измерительных приборов и автоматизации (КИПиА) энергоблоков ст. №№ 1-12; Ремонта экранированных токопроводов 6 кВ - производится на основании Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей и согласно РН 34-077:2018.

Укрупнённые запланированные объемы проводимых работ изложены в таблице № 1

Таблица 1

№ п/п	Наименование работ
1	Текущие ремонты турбинного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12
2	Виброналадочных работ на основном и вспомогательном оборудовании КТЦ-1, КТЦ-2, Электроцеха
3	Ремонт электродвигателей 6 кВ
4	Текущий ремонт аппаратуры контрольно-измерительных приборов и автоматизации (КИПиА) энергоблоков ст. №№ 1-12
5	Ремонт экранированных токопроводов 6 кВ

**Примечание:** В приложении № 1 настоящего технического задания представлен расширенный перечень (объем) запланированных работ. В период ремонтных работ энергетического оборудования возможно внесение дополнительного объема работ (по результатам дефектации оборудования).

**4. Место выполнения работ и оказания услуг с указанием конкретного адреса (адресов)**  
Ташкентская область, Кибрайский район, поселок ТашГРЭС, АО «Ташкентская ТЭС».

**5. Условия выполнения работ и оказания услуг**

Подрядчик принимает к выполнению: Текущих ремонтов турбинного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12; Виброналадочных работ на основном и вспомогательном оборудовании КТЦ-1, КТЦ-2, Электроцеха; Ремонта электродвигателей 6 кВ; Текущих ремонтов аппаратуры контрольно-измерительных приборов и автоматизации (КИПиА) энергоблоков ст. №№ 1-12; Ремонта экранированных токопроводов 6 кВ и обязуется выполнить ремонтные работы в согласованном объеме, в соответствии с требованиями нормативно технических документов (НТД), с соблюдением действующих норм и правил. В срок, предусмотренный договором, сдает заказчику отремонтированное энергооборудование.

Строго соблюдает допустимые нагрузки на площадки и перекрытия. Обеспечивает соблюдение своим персоналом правил внутреннего распорядка, правил технической эксплуатации (ПТЭ), правил техники безопасности (ПТБ), правил пожарной безопасности (ППБ), правил ГИ «Санотконттехназорат». Не допускает своими действиями нарушений нормальной эксплуатации действующего оборудования, поддержание чистоты и порядка на рабочих местах и ремонтных площадках.

**6. Требования к участнику, исходя из сложности выполняемых работ и оказываемых услуг, разработанные и утвержденные государственным заказчиком**

6.1. Наличие и правильность оформления необходимого комплекта ремонтной документации

6.2. Наличие опыта в проведении: Текущие ремонты турбинного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12; Виброналадочных работ на основном и вспомогательном

оборудовании КТЦ-1, КТЦ-2, Электроцеха; Ремонт электродвигателей 6 кВ; Текущий ремонт аппаратуры контрольно-измерительных приборов и автоматизации (КИПиА) энергоблоков ст. №№ 1-12; Ремонт экранированных токопроводов 6 кВ сведения о ранее выполненных аналогичных работах

6.3. Применение необходимой технологической оснастки, приспособлений и инструмента, предусмотренных технологической документацией, и соответствие их параметров паспортным данным

6.4. Применение в процессе ремонта поверенных приборов и средств контроля и контрольно-измерительного инструмента

6.5. Соответствие выполненных технологических, ремонтных операций требованиям технологической документации

6.6. Наличие действующих лицензий на виды деятельности, связанные с выполнением указанных работ и предоставлении их заверенных копий в составе предложения, при проведении закупочных процедур.

**7. Сроки (периоды) выполнения работ и оказания услуг с указанием периода (периодов), в течение которого должны оказываться работы и услуги или конкретной календарной даты, к которой должно быть завершено работы и оказание услуг, или минимально приемлемой для государственного заказчика даты завершения работ и оказания услуг или срока с момента заключения договора (уплаты аванса, иного момента), с которого исполнитель должен приступить к работе и оказанию услуг**

7.1. Сроки выполнения ремонтных работ - согласно утвержденного графика ремонтов оборудования АО «Ташкентская ТЭС» и РН 34-077:2018 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций», приложение Н

7.2. Оплата за выполненные работы производится по фактически выполненным объемам работ, согласно акта выполненных работ.

**8. Требования к безопасности выполнения работ и оказания услуг, и их результатов. В случае, если от исполнителя в процессе исполнения договора требуется осуществить страхование ответственности перед третьими лицами или оказываемые услуги могут быть связаны с возможной опасностью для жизни и здоровья людей, должны быть указаны дополнительные требования к обеспечению безопасности оказания услуг**

8.1. В ходе выполнения работы, исполнитель обязан обеспечивать соблюдение законов, иных нормативно-правовых актов, нормативных технических документов Республики Узбекистан, обязательных стандартов и нормативов

8.2. Исполнитель обязан предоставить материалы, инструменты и оборудование, необходимые для выполнения работы, при этом материалы, подлежащие включению в результат работы, должны быть свободными от прав третьих лиц, исполнитель отвечает за ненадлежащее качество и безопасность предоставленных материалов и оборудования и за их сохранность. По требованию заказчика, исполнитель обязан предоставить заказчику сертификаты пожарной безопасности, сертификаты качества и происхождения, а также техническую документацию на предоставляемые для выполнения работы материалы и оборудование.

8.3. Исполнитель самостоятельно несет ответственность за допущенные в связи с исполнением договора нарушения законодательства, в том числе в области пожарной и промышленной безопасности, охраны труда, окружающей среды и природных ресурсов, включая оплату штрафов, пеней, иных санкций, причинение вреда третьим лицам. Если заказчик понес убытки в связи с тем, что компетентный орган наложил на заказчика штраф или иным образом привлек заказчика к ответственности в связи с тем, что работа или ее результаты не соответствуют законодательству или при ее выполнении причинен вред, исполнитель должен полностью возместить заказчику

8.4. Выполнить мероприятия по обеспечению безопасности труда ремонтного персонала и противопожарные мероприятия, предусмотренного планом подготовки ремонта, Правилами техники безопасности, Правилами пожарной безопасности в пределах принятого объема ремонта.

**9. Порядок сдачи и приемки результатов работ/услуг. Указываются мероприятия по обеспечению сдачи и приемки результатов работ и услуг по каждому этапу выполнения и в целом, содержание отчетной, технической и иной документации, подлежащей оформлению и сдаче по каждому этапу и в целом (требование испытаний, контрольных пусков, подписания актов технического контроля, иных документов при сдаче работ и услуг)**

9.1 Приемку энергооборудования из капитальных и средних ремонтов производит комиссия, возглавляемая техническим директором электростанции. В состав комиссии включаются общий руководитель ремонта установок, начальники цехов, в ведении которых находится ремонтируемое оборудование, начальник цеха централизованного ремонта, руководители ремонтных работ предприятий и организаций или другие их представители, инженер-инспектор по эксплуатации, представители отдела подготовки ремонта. Допускается включать в состав комиссии руководителей групп (цехов) наладки, лабораторий

9.2. При приемке из ремонта установок в состав комиссии может входить представитель АО «Тепловые электрические станции».

9.3. Приемку оборудования, входящего в состав установок из капитального и среднего ремонтов, а также всего оборудования из текущего ремонта производят комиссии, возглавляемые начальниками эксплуатационных цехов. Состав приемочных комиссий должен быть установлен приказом по электростанции.

Приемочная комиссия осуществляет:

- контроль документации, составленной перед ремонтом, в процессе ремонта, после ремонта, отражающей техническое состояние оборудования, и качество выполненных ремонтных работ;

- предварительную оценку качества установок, оборудования после ремонта и качества выполненных ремонтных работ;

- уточнение технического состояния установок и оборудования по данным эксплуатации в течение месяца после включения под нагрузку, а также по данным послеремонтных испытаний;

- окончательную оценку качества установок и оборудования после ремонта и качества выполненных ремонтных работ.

Приемка установок из капитального и среднего ремонтов должна производиться по программе, согласованной с исполнителями и утвержденной техническим директором электростанции.

Программа приемки предусматривает:

- перечень приемо-сдаточных испытаний установок, сроки и ответственных за их выполнение;

- сроки и ответственных за проверку отчетной ремонтной документации;

- сроки и ответственных за опробование и приемку отдельных видов оборудования;

- особые условия приемки отдельных видов оборудования из ремонта;

- другие мероприятия, связанные с проведением приемо-сдаточных испытаний.

9.4. Руководители работ, предприятий и организаций, участвующие в ремонте, предъявляют приемочной комиссии необходимую документацию, составленную в процессе ремонта, в том числе:

- ведомость выполненного объема работ;

- протоколы, технические решения по выявленным, но не устраненным дефектам;

- результаты входного контроля, сертификаты на использованные в процессе ремонта материалы и запасные части;

- протоколы опробования отдельных видов оборудования, входящего в установку;

- акты на скрытые работы;

- акты приема-передачи ремонтной организации предприятию сети освещения, сварки, разводки воздуха и т.п.

- другие документы по согласованию электростанции и предприятия-исполнителя ремонта.

9.5. Документация предъявляется приемочной комиссии не позднее, чем за двое суток до окончания ремонта. Её конкретный перечень должен быть утвержден техническим директором электростанции.

9.6. Комиссия по приемке оборудования, входящего в состав установки начинает свою работу в процессе ремонта. Она рассматривает составляемую при этом документацию, анализирует и подготавливает ее для представления в комиссию по приемке установок.

9.7. После ремонта проводятся приемо-сдаточные испытания установок и отдельных систем для проверки качества сборки и регулировки, а также для проверки эксплуатационных показателей, их соответствие установленным требованиям.

9.8. Приемо-сдаточные испытания установки проводятся в 2 этапа: испытания при пуске и испытания под нагрузкой.

9.9. Сроки проведения приемо-сдаточных испытаний должны обеспечивать своевременное включение установки под нагрузку согласно сетевому графику ремонта.

9.10. Испытания проводятся по программе, утвержденной техническим директором электростанции и согласованной с исполнителем ремонта. В случае, если при производстве испытаний возникает необходимость проведения переключений на оборудовании, находящемся в оперативном ведении диспетчера энергосистемы, программа в части их переключений должна согласовываться с соответствующими управлениями и Национальным диспетчерским центром (НДЦ).

9.11. Программа приемо-сдаточных испытаний должна содержать:

- при пуске - порядок проведения испытаний вспомогательных систем и оборудования установки, продолжительность, ответственных лиц и особые указания при необходимости;
- под нагрузкой - перечень режимов и контролируемых параметров, продолжительность испытаний, лиц, ответственных за проведение испытаний.

9.12. Программа должна соответствовать требованиям правил технической эксплуатации (ПТЭ), инструкциям по эксплуатации и другим нормативным документам.

9.13. По результатам осмотра установки, испытаний и опробования оборудования, проверки и анализа предъявленной документации приемочная комиссия дает разрешение на пуск.

9.14. Пуск установки производится эксплуатационным персоналом после закрытия исполнителями ремонта наряда-допуска на ремонт, по распоряжению технического директора электростанции.

9.15. Разрешение на пуск оформляется в оперативном журнале начальника смены электростанции, начальником цеха, являющимся руководителем пуска.

9.16. Перед пуском ответственные лица предприятий, организаций, участвующих в ремонте, передают в письменном виде руководству эксплуатационного цеха требования, оговаривающие особенности пуска и опробования при проведении приемо-сдаточных испытаний, но не противоречащие правилам технической эксплуатации (ПТЭ).

9.17. Оборудование прошедшее капитальный и средний ремонт подлежит приемо-сдаточным испытаниям под нагрузкой в течение 48 часов.

9.18. Если в течение приемо-сдаточных испытаний оборудования под нагрузкой не были обнаружены дефекты, то приемочная комиссия принимает решение о приемке оборудования из ремонта.

9.19. После окончания приемо-сдаточных испытаний начинается подконтрольная эксплуатация отремонтированного оборудования, которая завершается через 30 календарных дней с момента включения оборудования под нагрузку согласно РН 34-077:2018.

9.20. В период подконтрольной эксплуатации заканчивается проверка работы оборудования на всех режимах, проводятся испытания и наладка всех систем.

## **10. Требования по передаче государственному заказчику технических и иных документов по завершению и сдаче результатов работ и услуг**

10.1. Приемка из Текущих ремонтов турбинного оборудования энергоблоков ст. №№ 1-12; Виброналадочных работ на основном и вспомогательном оборудовании КТЦ-1, КТЦ-2, Электроцеха; Ремонта электродвигателей 6 кВ; Текущих ремонтов аппаратуры контрольно-измерительных приборов и автоматизации (КИПиА) энергоблоков ст. №№ 1-12; Ремонта экранированных токопроводов 6 кВ - оформляется актом. Акт утверждается техническим директором АО «Ташкентская ТЭС».

10.2. К акту по приемке оборудования должны быть приложены протоколы, справки, ведомости и другие документы отражающие:

- перечень работ выполненных сверх запланированных объемов

- перечень невыполненных работ, предусмотренных согласованной ведомостью объема работ и причины их невыполнения
  - перечень руководящих документов, требования которых выполнены в процессе ремонта
  - перечень работ выполненных с отклонениями от установленных требований
- 10.3. Дополнительно, при приеме-передаче оборудования руководствоваться требованиями РН 34-077:2018 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций».

**11. Требования по техническому обучению исполнителем персонала государственного заказчика по результатам выполненных работ и оказанных услуг**

11.1. Требования по техническому обучению исполнителем персонала Заказчика не предъявляются.

**12. Требования по объему гарантий качества работ и услуг (минимально приемлемые для государственного заказчика либо четко установленные обязанности исполнителя в гарантийный период)**

12.1. Отремонтированное оборудование должно соответствовать требованиям в течение не менее 12 месяцев с момента включения оборудования под нагрузку при соблюдении Заказчиком правил эксплуатации.

12.2. Качество материалов, комплектующих изделий и т.д., применяемых им при производстве;

12.3. Гарантийные обязательства Исполнителя прекращаются, если на оборудовании в течение гарантийного срока эксплуатации производились работы Заказчиком без участия и без согласования с Исполнителем согласно РН 34-077-2018.

**13. Требования об указании срока гарантий качества на результаты работ и услуг**

Гарантийный срок эксплуатации не менее 12 месяцев с момента включения оборудования под нагрузку, но не более 18 месяцев после окончания ремонта согласно РН 34-077:2018.

**14. Авторские права с указанием условий о передаче государственному заказчику исключительных прав на объекты интеллектуальной собственности, возникших в связи с исполнением обязательств исполнителя по выполнению работ и оказанию услуг**

Не требуется.

**15. Иные требования к работам, услугам и условиям их оказания по усмотрению государственного заказчика**

Выполнение ремонтных работ производится в соответствии с требованиями нормативно технических документаций (НТД), с соблюдением действующих норм и правил, РН 34-077:2018 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций», в соответствии выполняемых технологических, ремонтных операций требованиям технологической документации завода изготовителя.

Начальник СЭ



А.А. Махмудходжаев

Утверждаю  
 Технический директор  
 АО "Ташкентская ТЭС"  
 Ф.М. Юсупов

**ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ ОБЪЕМЫ**

ремонтных работ по Текущим ремонтам турбинного оборудования энергоблоков ст. №1-12; Виброалодочным работам на основном и вспомогательном оборудовании КТЦ-1, КТЦ-2, Электроцеха; Ремонту электродвигателей 6 кВ; Текущем ремонтом аппаратуры КИПиА энергоблоков ст. №№1-12; Ремонту экранированных токопроводов 6 кВ

№	Наименование работ	ед. изм.	кол-во
1	<b>Турбоагрегаты энергоблоков ст. №1-12</b>		
	Вскрытие корпуса ЦНД	корп	1
	Разборка проточной части низкого давления	пр. часть	1
	Ремонт наружного корпуса ЦНД	корп	1
	Ремонт внутреннего корпуса ЦНД с исправл. поверхности разъема, заменой крепежа и восстановлением до 30% пазов	корп	1
	Ремонт обоймы диафрагм ЦНД с шабрением горизонтального разъема, заменой крепежа и восстановлением пазов	компл	1
	Ремонт обоймы диафрагм ЦНД со смещением обоймы в осевом направлении	компл	1
	Ремонт диафрагм ЦНД с шабрением гориз. разъема и заменой уплотнительных колец	компл	1
	Восстановление шипов раб. лопаток ступени РНД	шт	6
	Восстановление уплотнительных гребней на бандаже ступени РНД	ступень	6
	Ремонт РНД с очисткой от сол. отложений	ротор	1
	Ремонт раб. лопаток послед. ступеней РНД с измерением эрозионного износа	ступень	2
	Замена проволочного бандажа сторона РНД	пакет	25
	Устранение протечек масла с вскрытием и закрытием крышек подшипников	компл	2
	Ремонт предохранительного клапана ТГ с заменой изношенных деталей (атм. клапан)	клапан	2
	Ремонт и частичная замена (30%) крепежа гориз. и вертикальн. разъема ЦНД	цилиндр	1
	Ремонт концевых уплотнений ЦНД при разобранном цилиндре	компл	1
	Ремонт кольца сегмент. концевых пром. уплотнений ЦНД	кольцо	4
	Ремонт охлаждающего устройства ЦНД с опрессовкой	устр-во	2
	Восстановление радиальных зазоров в концевых уплотн. ЦНД	цилиндр	1
	Ремонт кольца сегментов промежуточных уплотнений ЦНД (сборные профили)	кольцо	5
	Центровка проточной части ЦНД с исправлением тепловых зазоров	корпус	1
	Контрольная сборка ЦНД	цилиндр	1
	Сборка и закрытие ЦНД	цилиндр	1
	Ремонт обшивы ЦНД	шт	1
	Вскрытие корпуса ЦВД (наруж)	корп	1
	Вскрытие внутрен. корпуса ЦВД	корп	1
	Разборка проточной части выс. давления	пр. часть	1
	Разборка проточной части сред. давления	пр. часть	1
	Ремонт обойм ЦВД (диафрагм) с шабрением горизонтального разъема	агрег	1
	Ремонт обойм диафрагм ЦВД со смещением обоймы в осевом направлении	компл	1
	Ремонт диафрагм ЦВД с шабрением гориз. разъема	компл	1
	Ремонт диафрагм ЦВД с восстановлением посадочного гребня	диафр	10
	Ремонт диафрагм ЦВД с восстановлением осевых зазоров	компл	1
	Ремонт наружного корпуса ЦВД с устранением дефектов металла	корп	1
	Ремонт внутрен. цилиндра корпуса ЦВД с заменой соплового аппарата	корп	1
	Ремонт обоймы диафрагм ЦВД с восстановлением посадочного гребня и заменой надбандажных уплотнений с 2 посадочными пазами	обойма	3
	с 4 посадочными пазами	обойма	1
	Восстановление шлифовкой тепловых канавок и придисковых гантелей РВД	ротор	1
	Восстановление уплотнительных гребней на бандаже ступени РВД	ступень	10
	Восстановление шипов раб. лопаток ступени РВД	шт	10
	Ремонт РВД с очисткой от солев. отложений	ротор	1
	Ремонт РВД с шлифовкой центрального отверстия ротора	ротор	1
	Проточка и шлифовка шеек ротора под подшипники на станке №1	шейка	1
	Проточка и шлифовка шеек ротора под подшипники на станке №2	шейка	1
	Проточка и шлифовка шеек ротора под масляные уплотнения №1,2 на станке	шейка	2
	Проточка и шлифовка упорного гребня ротора генератора шлифовка вручную	пара опор	1
	Торцовка и шлифовка упорного диска РВД на токарном станке	диск	1
	Ремонт внутрен. корпуса ЦВД с заменой соплового аппарата	корп	1
	Ремонт наружного корпуса ЦВД с исправлением поверхности разъема	агрег	1
	Ремонт крепежа корпуса ЦВД (нар. и внут)	компл	1
	Ремонт кольца сегмент. концевых промежут. уплотн. цилиндра (зачеканенные) ЦВД	кольцо	9
	Ремонт кольца сегмент. промежут. уплотнений ЦВД (сборные профили)	кольцо	8
	Центровка проточной части ЦВД с исправлением тепловых зазоров	корпус	1
	Восстановление радиальных зазоров в концевых и диафрагменных уплотнениях ЦВД	цилиндр	1
	Контрольная сборка ЦВД	цилиндр	1
	Сборка и закрытие ЦВД	цилиндр	1
	Ремонт обшивы ЦВД	шт	1
	Ремонт обойм упл. ЦВД и зам. сег. уплот-й ПКУ ЗКУ ЦВД	ком-т	9
	Ремонт скользящих поверх. передней опоры и рам ТГ (без снятия корпуса под-ка)	шт	3
	Ремонт скольз. поверх. опоры РВД-РНД и рамы турбины ступ. № 2,3	опора	3
	Ремонт маслосистемы смазки ТГ	м. сист	3
	Ремонт водородного уплотн. генератора №5,6	уплотн	3
	Устранение дефектов центровки валопровода	валопр	3
	Устранение колечатости соединения пары роторов РВД-РНД	соедин	4
	Ремонт раб. лопаток последней ступени РНД	ступень	10
	Ремонт опоры РВД с заменой вкладыша под-ка №1 без выемки ротора	опора	4
	Ремонт опоры РВД с заменой вкладыша под-ка №2,3,4 без выемки ротора	опора	6
	Перезаливка вкладыша под-ка №1,5,6	вклад	6
	Перезаливка вкладыша под-ка №2,3,4	вклад	6
	Ремонт вакуумной системы ТГ мощностью до 200 МВт	сист	5
	Ремонт насоса тип 200Д-60 НГО бл. 1-12	насос	5

	Ремонт насоса тип 16КСВ11х4 КН бл.1-12	насос	6
	Ремонт деаэратора повышенного давления ДСП-500М	шт	4
	Ремонт подогревателя низкого давления ПН-250/16 бл.1-12	шт	5
	Ремонт насоса ПЭН бл.1-12 тип ПЭ-580-185/200	насос	8
	<b>Ремонт конденсаторов бл.1-12</b>		
	Ремонт конденсатора тип К-160-9115	конден	6
	Шабрение разъемов корпусов под-ка, разъема под-ка ПЭН	100см2	38,5706
<b>2</b>	<b>Виброизолочные работы энергоблоков ст. №1-12</b>		
	Контрольные измерения вибрации опор турбоагрегата до 8 опор ТГ-1-12	замер	170
	Контрольное измерение вибрации опор вращающихся мех-в КТ и электрических цехов до 4 опор ДС-ДВ:1-12	замер	270
	Контрольное измерение вибрации опор вращающихся мех-в КТ и электрических цехов до 4 опор ПЭН: 1-12АБ	замер	270
	Контрольное измерение вибрации контактных колец эл машин ТГ: 1-12	замер	170
	Динамическая балансировка роторов турбин и генератора КН-А,Б до 0,5 тонн	ротор	3
	Центровка электродвигателя с балансир Ротором	ротор	3
	Установка грузов в дополнительные плоскости	плекс	6
	Динамическая балансировка роторов турбин и генератора ПЭН-А,Б свыше 0,5 тонн	ротор	3
	Центровка электродвигателя с балансир Ротором	ротор	3
	Установка грузов в дополнительные плоскости	плекс	9
	Балансировка роторов вращающихся мех-в КТЦ на месте их установки до 2000 кВт до 1500 об/м	агрег	4
	Балансировка роторов вращающихся мех-в КТЦ на месте их установки свыше 2000 кВт свыше 1500об/м	агрег	4
	Виброобследование турбоагрегата с целью выявления причин повышенной вибрации	агрег	2
	Балансировка валопровода ТГ на месте свыше 100 МВт	агрег	2
	Установка балансировочных грузов в доп.плоскостях	плекс	4
	Изготовление балан-х грузов и установка при закрытом цилиндре	агрег	4
<b>3</b>	<b>Ремонт электродвигателей 6 кВ</b>		
	<b>Ремонт статора эл.двигателя Р-160 квт,п-1500 об/мин. - 1шт.</b>		
	Демонтаж обмотки статора	шт	1
	Очистка пазов активной стали статора	10паз	6
	Снятие повреж изол.с б/кольца	шт	2
	Изолировка б/кольца	шт	2
	Изгот.клин.для заклин.пазов статора	1п.м	15
	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат.	зуб	1
		зуб	47
	Теплов.испыт.активной стали статора	шт	1
	Восстан.обмот.провода	10пм	115,2
	Наложение витковой изоляции	10пм	115,2
	Намотка загот.(лод.) сек.	10с	1
		10с	11
	Бандаж загот секций	10с	12
	Растяжка загот в катушку	10с	1
		10с	11
	Опрессовка секций	10с	12
	Рихтовка катушки	10с	12
	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	12
	Зачистка выводн.концов секций	10с	12
	Изол.лобовых частей секций	10с	12
	Изолировка выводных концов секций	10с	12
	Укладка секций в пазы стат	шт	1
	Перекалиновка пазов статора	паз	60
	Сборка схемы статора	шт	1
	Изолировка схемных соед.	шт	1
	Замена изоляции выводов	шт	6
	Покрытие обмотки статора эмалью	шт	1
	Испытание обмотки статора	шт	1
	<b>Ремонт статора эл.двигателя Р-200 квт,п- 500 об/мин. - 1шт.</b>		
	Демонтаж обмотки статора	шт	1
	Очистка пазов активн.стали стат.	10паз	9
	Изгот.клин.заклин.пазов статора	1п.м	27
	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат.	зуб	1
		зуб	8
	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	1
	Снятие корпус. Изоляции	10пм	9,9
	Восстан.обмот.провода	10пм	59,4
	Наложение витковой изоляции	10пм	59,4
	Намотка загот.(лодочек)	10с	1
		10с	8
	Бандажировка загот секций	10с	9
	Растяжка загот.в катушку	10с	1
		10с	8
	Опрессовка секций	10с	9
	Рихтовка катушки	10с	9
	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	9
	Зачистка выводн.концов секций	10с	9
	Наложение корпусн.изол.	10с	9
	Изол.лобовых частей секций	10с	9
	Изолировка выводных концов секций	10с	9
	Укладка секций в пазы стат.	шт	1
	Поопер.в/в испыт.секций	5с	18
	Перекалиновка пазов статора	паз	90
	Сборка схемы стат.	шт	1
	Изолир.схем.соедин.	шт	1
	Покрытие обмотки статора лаком	шт	1
	Испытание обмотки статора	шт	1
	<b>Ремонт эл.двигателя Р-320 квт,п-1500 об/мин. - 1шт.</b>		
	Демонтаж обмот.стат.	шт	1
	Очистка пазов активн.стали статора	10паз	6

Снятие поврежд. изол. с бандаж. кольца	шт	2
Изгот. кольца	шт	2
Изгот. клин. для заклин. пазов статора	шт.м	25
Устран. оплавл. отдельн. уч-в стали стат.	зуб	1
	зуб	12
Теплов. испытания активн. стали статора	шт	1
Снятие корпусной изоляции	10пм	12,6
Восстан. обмот. провода	10пм	151,2
Наложение витковой изоляции	10пм	151,2
Намотка загот. (лод.)	10с	1
	10с	5
Бандаж. загот. секций	10с	6
	10с	1
Растяжка загот. в катушку	10с	5
	10с	6
Опрессовка секций	10с	6
Рихтовка катушки	10с	6
Снятие врем. изол. и изол. секций	10с	6
Зачистка выводн. концов секций	10с	6
Наложение корпусн. изол.	10с	6
Изол. лобовых частей секций	10с	6
Изолировка выводных концов секций	10с	6
Укладка секций в пазы стат.	шт	1
Поопер. в в. испыт. секций	5с	12
Перекалиновка пазов статора	паз	60
Сборка схемы статора	шт	1
Изолировка схемных соединений	шт	1
Замена изоляции выводов	шт	3
Покрытие обмотки статора лаком	шт	1
Испытание обмотки статора	шт	1
<b>Ремонт статора эл. двигателя Р-630 квт.п-1500 об/мин. - 1шт.</b>		
Демонтаж обмотки статора	шт	1
Очистка пазов акт. стали стат.	10паз	6
Снятие поврежд. изол. с б/кольца	шт	2
Изолировка б/кольца	шт	2
	зуб	1
Устран. оплавл. отдельн. уч-в стали статора	зуб	29
	шт	1
Изгот. клин. для заклиновки пазов стат.	шт.м	27
Теплов. испыт. активн. стали статора	шт	1
Снятие корпусн. изоляции	10пм	13,8
Снятие витковой изоляции секций	10пм	138
Восстан. обмоточного провода	10пм	138
Наложение витковой изоляции	10пм	138
Намотка загот. (лодоч) сеч. меди 14,49 мм <sup>2</sup>	10с	1
	10с	5
Бандажировка загот. секций	10с	6
	10с	1
Растяжка заготовок в катушку	10с	5
	10с	6
Опресс-ка секц.	10с	6
Рихтовка катушки	10с	6
Снятие временной изоляции и изол. сек.	10с	6
Зачистка выводных концов секций	10с	6
Наложение корпусн. изол.	10с	6
Изол. лобовых частей секций	10с	6
Изолир. выводных концов секций	10с	6
Укладка секций в пазы статора	шт	1
Поопер. в/в испытание секций	5с	12
Перекалиновка пазов статора	паз	60
Сборка схемы статора	шт	1
Изолир. схемных соединений	шт	1
Замена изоляции выводов	шт	3
Сушка и пропитка обмотка статора	шт	1
Покрытие обмотки статора лаком	шт	1
Испытание обмотки статора	шт	1
<b>Ремонт статора эл. двигателя Р-1500/850 квт.п-600/500 об/мин. - 1шт.</b>		
Демонтаж обмотки статора	шт	1
Очистка пазов активн. стали статора	10паз	14,4
Снятие поврежд. изол. с бандаж. кольца	шт	2
Изолировка б/кольца	шт	2
Изгот. клин. заклин. пазов статора	шт.м	100,8
	зуб	1
Устран. оплавл. отдельн. уч-в стали стат.	зуб	38
	шт	1
Теплов. испытания активн. стали статора	шт	1
Снятие корпусной изоляции	10пм	41,76
Восстан. обмот. провода	10пм	1419,84
Наложение витковой изоляции	10пм	1419,84
Намотка загот. (лод.) сеч. меди 8,48мм <sup>2</sup>	10с	1
	10с	6,2
Намотка загот. (лод.) сеч. меди 11,87мм <sup>2</sup>	10с	1
	10с	6,2
Бандаж. заготовок секций	10с	14,4
	10с	1
Растяжка загот. в катушку	10с	13,4
	10с	14,4
Опрессовка секций	10с	14,4
Рихтовка катушки (сеч. кат 475мм <sup>2</sup> )	10с	7,2
Рихтовка катушки (сеч. кат 237мм <sup>2</sup> )	10с	7,2
Снятие врем. изол. и изол. секций	10с	14,4
Зачистка выводн. концов секций	10с	7,2
Зачистка выводн. концов секций	10с	7,2

	Наложение корпусн.изол.	10с	14,4
	Изол лобовых частей секций	10с	14,4
	Изолировка выводных концов секций	10с	14,4
	Укладка секций в пазы стат.	шт	1
	Пооперац в/в испытание секций	5с	28,8
	Переклиновка пазов статора	паз	144
	Сборка схемы статора	шт	1
	Изолир. схемных соедин	шт	1
	Замена изоляции выводов	шт	12
	Покрытие обмотки статора эмалью	шт	1
	Испытание обмотки стат.	шт	1
<b>4</b>	<b>Аппаратуры КИПиА энергоблоков ст. №1-12</b>		
	Ремонт догометров, милливольтметров	шт	21
	Ремонт потенциометров и мостов автоматических показывающих и регистрирующих (РМТ) без сдачи в поверку	шт	15
	Ремонт Элемер ДД. ДИ без сдачи на поверку	шт	50
	Ремонт КП-140	шт	20
	Ремонт КПП-1	шт	20
	Ремонт КСУ-2 (одноточечные)	шт	15
	Ремонт КС-2 (многоточечные)	шт	12
	Ремонт КС-4 (многоточечные)	шт	30
	Ремонт МПЭ-МИ	шт	10
	Ремонт ДПР-1	шт	10
	Ремонт ВМД	шт	10
	Ремонт КПД-1	шт	13
	Ремонт КП, КД-140	шт	16
	Ремонт КСД-2	шт	13
	Установка температурного контроля до 6	шт	55
	Установка температурного контроля 12 точек	шт	45
	Установка дистанционного контроля давления с диф трансф сх	шт	65
	Установка дистанционного контроля расхода, уровня с взаимозаменяемыми диф трансф	шт	85
	Установка температурного контроля с цифровым прибором до 100	шт	15
<b>5</b>	<b>Экранированных токопроводов 6 кВ</b>		
	Ремонт экранированного токопровода 6кВ.	п/м	415

Начальник СЭ:



А.А. Махмудходжаев