

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор по производству

АО «Sirdaryo IES»

Ж.Н. Киргизбаев

«__» _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на выполнение текущих ремонтов турбины и электротехнических
оборудований АО «Sirdaryo IES» на 2022г.**

- Ремонт турбин типа К-300-240, К-325-240-1МР ЛМЗ, генераторов типа ТВВ-320-2, его вспомогательного оборудования, ремонт и наладка КИПиА.
- Ремонт турбодетандерного агрегата №1,2 типа ГТДУ-5000М
- Ремонт статоров и роторов электродвигателей 0,4-6 кВ.
- Демонтаж и монтаж кабелей, кабельных коробов и ремонт электротехнических оборудования.

Определения:

В настоящем ТЗ 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.

КИПиА – Контрольные измерительные приборы и автоматика.

ЛМЗ – Ленинградский механический завод.

МР- Модернизированные.

ТВВ – Турбогенератор водородно-водяной.

К- Конденсационное

ОЗП – Осенне-зимний период;

ЦН – Циркуляционный насос.

МЗХ- Мазутное хозяйство.

ГРП – Газо-регулирующий пункт.

Сл.ПНД – Сливной насос подогреватель низкого давления.

КНОУ – Конденсатный насос, обессоливающий установки.

МНР – Маслонасос системы регулирования.

ДВ – Дутьевой вентилятор.

НГО – Насос газоохладитель.

ПЛН – Пром. ливневый насос.

ПНЭ – Подъемный насос эжектора.

ПЭН – Питательный электронасос.

МЭО – Механизм электрический однооборотный.

СИ - Системы измерения.

КСД – Контроль самопишущий дифференциал.

КПП – Контрольный показательный потенциометр

КПД – Контрольный показательный дифференциал.

КСП – Контроль самопишущий потенциометр.

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

- Текущие ремонты турбины и электротехнических оборудования энергоблоков ст. № 1-10, и общестанционного оборудования.

- Текущие ремонты проводятся для поддержания технико-экономических характеристик установки в заданных пределах с заменой и (или) восстановлением отдельных быстроизнашивающихся составных частей и деталей согласно РН 34-077:2018.

Причиной проведения текущих ремонтов после капитального ремонта является следующие:

- Согласно нормативного отраслевого документа РН 34-077:2018 после завершения капитального ремонта и подконтрольной эксплуатации в течение 30 календарных дней проводится текущий ремонт для наладки и устранения выявленных дефектов.

- В случае аварийного отключения энергооборудования с учетом существующей обстановки.

- В целях подготовки и проведения осенне-зимнего периода и технической инспекции основного и вспомогательного оборудования, работающих под высоким давлением.

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

Утвержденный график АО «Sirdaryo IES» на 2022 г. текущих ремонтов энергооборудования, «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей» и «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанции» РН 34-077:2018 приложение Н. Регламент технического обслуживания и ремонта паровых турбин К-325-240-1МР 925000 ИС 0811

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 турбины и электротехнических оборудований энергоблоков ст. № 1-10 и общестанционного оборудования. Выполняются на основании технологических процессов, регламента технического обслуживания и ремонта паровых турбин К-325-240-1МР 925000 ИС 0811, РН 34-077:2018. ГОСТ 18322, ПТЭЭСС и другие НТД.

Запланированные объемы проводимых работ изложен в таблице №1

Таблица 1

№ п/п	Наименование работ
1	Ремонт турбин типа К-300-240, К-325-240-1МР ЛМЗ, генераторов типа ТВВ-320-2, его вспомогательного оборудования, ремонт и наладка КИПиА.
1.1	Ремонт паровых турбин К-325-240-1МР, К-300-240 и вспомогательного оборудования
1.2	Ремонт генераторов ТВВ-320-2
1.3	Ремонт и наладка КИП и А электроприводов и шиберов котельного отделения
1.4	Ремонт и наладка контрольно-измерительных приборов, электроприводов МЗХ-1,2
1.5	Ремонт и наладка контрольно-измерительных приборов, электроприводов ГРП-1,2,3
1.6	Ремонт электроприводов турбинного отделения
1.7	Ремонт регуляторов турбинного и котельного отделения
1.8	Ремонт технологических схем защиты турбинного и котельного отделения
2	Ремонт статоров и роторов электродвигателей 0,4/6 кВт.
2.1	Ремонт статора 320/1000
2.2	Ремонт статора 200/1000
2.3	Ремонт статора 160/1000
2.4	Ремонт статора 250/1500
2.5	Ремонт статора 200/3000
2.6	Ремонт статора 125/1000
2.7	Ремонт статора 160/600
2.8	Ремонт статора 320/750
2.9	Ремонт статора 630/1500
2.10	Ремонт статора 200/1500
2.11	Ремонт статора 160/1500
3	Демонтаж и монтаж кабелей, кабельных коробов и ремонт электротехнических оборудований.
3.1	Ремонт и замена сухотруб пожаротушения
3.2	Ремонт и замена металлоконструкции кабельного канала при текущем ремонте ОРУ-500 кВ.
7	Ремонт турбодетандерного агрегата №1,2 типа ГТДУ-5000М
7.1	Ремонт генератора №1,2 ГТДУ-5000М

Примечание: В приложении №1 настоящего технического задания представлен расширенный перечень запланированных работ. Окончательный перечень работ текущего ремонта будет определен после остановки и вскрытия ремонтируемого оборудования с составлением дефектных актов на изношенные детали и узлы.

4. Место выполнения работ и оказания услуг с указанием конкретного адреса (адресов).

Республика Узбекистан, Сырдарьинская обл., город Ширин, улица Энергетиков – 7 АО «Sirdaryo IES».

5. Условия выполнения работ и оказания услуг.

Подрядчик принимает рабочие места. Обязуется выполнить ремонтные работы в согласованном объеме, в соответствии с требованиями нормативно-технических документации, с соблюдением действующих норм и правил. В предусмотренном в договоре срок сдает заказчику отремонтированное энергооборудование.

Строго соблюдает допустимые нагрузки на площадки и перекрытия.

Обеспечивает соблюдение своим персоналом правила внутреннего распорядка, ПТЭ, ПТБ, ППБ, правила ГИ «Госкомпромбез». Не допускает своими действиями нарушения нормальной эксплуатации действующего оборудования, поддерживает чистоту и порядок на рабочих местах и ремонтных площадках.

Работы производятся в охраняемом объекте, который является особо важным категорированным государственным объектом РУз

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

6.1 Наличие и правильность оформление необходимого комплекта ремонтной документации;

6.2 Наличие опыта проведения текущих ремонтов турбин мощностью 325 МВт и электротехнических оборудований энергоблоков ст. № 1-10 и общестанционного оборудования. 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 Предприятия и организации должны соответствовать следующим условиям:

- а) наличие действующих лицензий на виды деятельности, связанные с выполнением указанных раб и предоставлении их заверенных копий в составе предложения, при проведении закупочных процедур;
- б) наличие производственной базы, трудовых ресурсов и специалистов, необходимых для выполнения работ (услуг);
- в) полномочия на заключение договора;
- г) наличия опыта работы на объектах не менее 3 лет;
- д) наличие у Исполнителя не менее 3-х рекомендательных писем от предприятий, для которых Исполнитель ранее оказал услугу в аналогичных работах.

6.7 Предоставить перечень осуществляемых работ с конкретизацией объема и стоимости работ (обоснование формирования стоимости предложения). Все работы по текущему ремонту должны проводиться в соответствии с требованиями при строгом соблюдении конструкторской и технической документации завода-изготовителя.

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 должны быть завершены 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.

Сроки выполнения ремонтных работ согласно утвержденного графика ремонта оборудования АО «Sirdaryo IES» с I по IV квартал на 2022 год.

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 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.

8.3. 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 установок после текущих ремонтов турбин мощностью 325 МВт, электротехнических и общестанционного оборудования производит комиссия, возглавляемая директором по производству электростанции. В состав комиссии включается 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 после ремонта установок в состав комиссии может входить представитель АО «Тепловые Электрические станции».

9.3 Приемку оборудования после текущих ремонтов турбин мощностью 325 МВт и электротехнических оборудования производит комиссия, возглавляемая начальниками эксплуатационных цехов. Состав приемочной комиссии 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 и текущих ремонтов должна производиться по программе, согласованной с исполнителями и утвержденной директором по производству электростанции.

Программа приемки предусматривает:

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

- сроки и ответственность за проверку отчетной ремонтной документации;

- сроки и ответственность 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 комиссией необходимую документацию, составленную в процессе ремонта, в том числе:

- ведомость выполненного объема работ;

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

- 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 директором по производству 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 директором по производству 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 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 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 директора по производству 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 ПТЭ.

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

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

9.19 Фактическая оплата должна производиться по факту выполненных работ согласно акта выполненных работ.

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

10.1 Приемка установок после текущих ремонтов турбин мощностью 325 МВт и электротехнических оборудований оформляется актом. Акт утверждается директором по производству АО «Sirdaryo IES».

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 - передачи оборудования руководствоваться требованиями РН 34-077:2018 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования электростанций».

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

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

11.2 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.

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

Гарантийный срок эксплуатации не менее 12 месяцев с момента ввода оборудования в эксплуатацию.

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

Выполнение ремонтных работ производится в соответствии с требованиями нормативно-технических документаций, 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 службы ремонта АО «Sirdaryo IES»

Г.С. Турдимуратов

Начальник ПТО АО «Sirdaryo IES»

Г.А. Халназаров

Начальник ОППР АО «Sirdaryo IES»

Ш.З. Халиков

Текущий ремонт ТГ-4			
№п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во
1	Ремонт опоры РВД-РСД с заменой или подгонкой упорных колодок без выемки роторов (подшипник №2)	1	опора
2	Ремонт масляных уплотнений с удалением старых, установкой, зачеканкой, подгонкой по разьёму и обработкой под шейки ротора и баббитовой поверхности	2	кольцо
3	Проточка и шлифовка шеек роторов под подшипники Ф до 360 мм	1	шейка
4	Ремонт маслосистемы смазки.	1	сист
5	Ремонт маслосистемы уплотнений генератора	1	сист
6	Ремонт системы регулирования (разборка, очистка, дефектация системы регулирования, устранение дефектов, замена изношенных деталей, сборка системы)	1	сист
7	Ремонт водородных уплотнений генератора с восстановлением рабочих поверхностей.	2	комп
8	Проточка и шлифовка шеек роторов (проточка и шлифовка контактных колец генератора)	2	шейка
9	Снятие щеточного аппарата	1	аппар
10	Установка торцевых щитов	1	т/г
11	Испытание собранного турбогенератора на газоплотность	1	испыт
12	Проверка состояния системы статора	1	статор
Текущий ремонт ТГ- 5			
1	Устранение протечек масла с вскрытием крышек подшипников	1	комп
2	Ремонт передней опоры турбины без выемки роторов (подшипник №1)	1	опора
3	Ремонт опоры РВД-РСД с заменой или подгонкой упорных колодок без выемки роторов (подшипник №2)	1	опора
4	Ремонт масляных уплотнений с удалением старых, установкой, зачеканкой, подгонкой по разьёму и обработкой под шейки ротора и баббитовой поверхности	2	кольцо
5	Проточка и шлифовка шеек роторов под подшипники Ф до 360 мм	1	шейка
6	Ремонт маслосистемы смазки.	1	сист
7	Ремонт маслосистемы уплотнений генератора	1	сист
8	Ремонт системы регулирования (разборка, очистка, дефектация системы регулирования, устранение дефектов, замена изношенных деталей, сборка системы)	1	сист
Текущий ремонт ТГ-6			
1	Устранение протечек масла с вскрытием крышек подшипников	1	комп
2	Ремонт передней опоры турбины без выемки роторов (подшипник №1)	1	опора
3	Ремонт опоры РВД-РСД с заменой или подгонкой упорных колодок без выемки роторов (подшипник №2)	1	опора
4	Ремонт масляных уплотнений с удалением старых, установкой, зачеканкой, подгонкой по разьёму и обработкой под шейки ротора и баббитовой поверхности	2	кольцо
5	Проточка и шлифовка шеек роторов под подшипники Ф до 360 мм	1	шейка
6	Ремонт маслосистемы смазки.	1	сист
7	Ремонт маслосистемы уплотнений генератора	1	сист
8	Ремонт системы регулирования (разборка, очистка, дефектация системы регулирования, устранение дефектов, замена изношенных деталей, сборка системы)	1	сист
Текущий ремонт ТГ- 7			
1	Устранение протечек масла с вскрытием крышек подшипников	1	комп
2	Ремонт передней опоры турбины без выемки роторов (подшипник №1)	1	опора
3	Ремонт опоры РВД-РСД с заменой или подгонкой упорных колодок без выемки роторов (подшипник №2)	1	опора
4	Ремонт масляных уплотнений с удалением старых, установкой, зачеканкой, подгонкой по разьёму и обработкой под шейки ротора и баббитовой поверхности	2	кольцо
5	Проточка и шлифовка шеек роторов под подшипники Ф до 360 мм	1	шейка
6	Ремонт маслосистемы смазки.	1	сист
7	Ремонт маслосистемы уплотнений генератора	1	сист
8	Ремонт системы регулирования (разборка, очистка, дефектация системы регулирования, устранение дефектов, замена изношенных деталей, сборка системы)	1	сист
9	Ремонт водородных уплотнений генератора с восстановлением рабочих поверхностей.	2	комп
10	Проточка и шлифовка шеек роторов (проточка и шлифовка контактных колец генератора)	2	шейка
11	Снятие щеточного аппарата	1	аппар
12	Установка торцевых щитов	1	т/г
13	Испытание собранного турбогенератора на газоплотность	1	испыт
14	Проверка состояния системы статора	1	статор
Текущий ремонт ТГ- 8			
1	Устранение протечек масла с вскрытием крышек подшипников	1	комп
2	Ремонт передней опоры турбины без выемки роторов (подшипник №1)	1	опора
3	Ремонт опоры РВД-РСД с заменой или подгонкой упорных колодок без выемки роторов (подшипник №2)	1	опора
4	Ремонт масляных уплотнений с удалением старых, установкой, зачеканкой, подгонкой по разьёму и обработкой под шейки ротора и баббитовой поверхности	2	кольцо
5	Проточка и шлифовка шеек роторов под подшипники Ф до 360 мм	1	шейка
6	Ремонт маслосистемы смазки.	1	сист
7	Ремонт маслосистемы уплотнений генератора	1	сист
8	Ремонт системы регулирования (разборка, очистка, дефектация системы регулирования, устранение дефектов, замена изношенных деталей, сборка системы)	1	сист
9	Ремонт водородных уплотнений генератора с восстановлением рабочих поверхностей.	2	комп
10	Проточка и шлифовка шеек роторов (проточка и шлифовка контактных колец генератора)	2	шейка
11	Снятие щеточного аппарата	1	аппар
12	Установка торцевых щитов	1	т/г
13	Испытание собранного турбогенератора на газоплотность	1	испыт
14	Проверка состояния системы статора	1	статор
Текущий ремонт ТГ- 9			
1	Устранение протечек масла с вскрытием крышек подшипников	1	комп

2	Ремонт масляных уплотнений с удалением старых, установкой, зачеканкой, подгонкой по разьёму и обработкой под шейки ротора и баббитовой поверхности	2	кольцо
3	Устранение коленчатости соединения пары роторов после ремонта: до 18 болтов (п/м РНД-РГ)	1	соед
4	Устранение дефектов центровки валопровода после ремонта	1	валопр
5	Ремонт скользящих поверхностей передней опоры и рамы со снятием корпуса подшипника (ремонт скользящей поверхности стула №7 с изготовлением прокладок, шабровкой прилегания)	1	опора
6	Ремонт п/муфт (разбалчивание, ревизия, сборка РНД-РГ)	1	муфта
7	Замена прокладок на фланцах трубопроводов с разборкой фланцевого соединения Ф до 159 мм	50	фланец
8	Ремонт маслосистемы смазки	1	сист
9	Ремонт маслосистемы уплотнений генератора	1	сист
Текущий ремонт ТГ- 10			
1	Устранение протечек масла с вскрытием крышек подшипников	1	комп
2	Ремонт масляных уплотнений с удалением старых, установкой, зачеканкой, подгонкой по разьёму и обработкой под шейки ротора и баббитовой поверхности	2	кольцо
3	Устранение коленчатости соединения пары роторов после ремонта: до 18 болтов (п/м РНД-РГ)	1	соед
4	Устранение дефектов центровки валопровода после ремонта	1	валопр
5	Ремонт скользящих поверхностей передней опоры и рамы со снятием корпуса подшипника (ремонт скользящей поверхности стула №7 с изготовлением прокладок, шабровкой прилегания)	1	опора
6	Ремонт п/муфт (разбалчивание, ревизия, сборка РНД-РГ)	1	муфта
7	Замена прокладок на фланцах трубопроводов с разборкой фланцевого соединения Ф до 159 мм	50	фланец
8	Ремонт маслосистемы смазки	1	сист
9	Ремонт маслосистемы уплотнений генератора	1	сист
Текущий ремонт ТВВ-320-2 ТГ-5			
1	Отсоединение выводов	1	т/г
2	Снятие щеточного аппарата	2	аппар
3	Контрольное измерение вибрации контактных колец генератора (измерение радиального боя контактных колец)	1	агр
4	Проточка и шлифовка шеек роторов (проточка и шлифовка контактных колец генератора)	2	шейка
5	Снятие верхних половин наружных щитов	1	т/г
6	Снятие нижних половин наружных щитов, внутренних щитов, диффузоров	1	т/г
7	Снятие лопаток вентилятора	2	вент
8	Измерение воздушного зазора	2	вент
9	Подготовка к выводу и вывод ротора	1	ротор
10	Ремонт водородных уплотнений генератора с восстановлением рабочих поверхностей.	2	комп
11	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (ремонт корпусов уплотняющих подшипников шлифовкой и притиркой)	2	к-н
12	Участие в электрических испытаниях обмотки статора	4	испыт
13	Испытание активной стали	1	испыт
14	Переклиновка пазов статора	42	паз
15	Замена шнуровых бандажей лобовых частей	84	бандаж
16	Ремонт щитов и диффузоров	1	т/г
17	Ремонт маслоуловителя генератора	2	шт
18	Подготовка к вводу и вывод ротора	2	ротор
19	Установка лопаток вентилятора	2	вент
20	Установка торцевых щитов	1	т/г
21	Установка щеточного аппарата	1	аппар
22	Подсоединение выводов	1	т/г
23	Изготовление прокладок для фланцевых соединений до Ф 159 мм.	6,4	10 прок
24	до Ф 219 мм	1,2	10 прок
25	до Ф 630 мм	1,2	10 прок
26	Замена прокладок на фланцах трубопроводах. до Ф 159 мм	64	шт
27	до Ф 219 мм	12	шт
28	до Ф 630 мм	12	шт
29	Снятие коллекторов системы охлаждения (снятие соединений охладителей статора от коллектора)	1	т/г
30	Снятие уплотнения воздушного зазора	2	кольцо
31	Ремонт зубцов активной стали	12	зубец
32	Испытание на герметичность обмотки статора	4	испыт
33	Очистка пазов активной стали статора	5,4	10 паз
34	Сборка соединений охлаждения статора к коллектору	1	т/г
35	Испытание ротора на газоплотность	1	испыт
36	Проверка продуваемости вентиляционных каналов	1	провер
37	Проверка продуваемости вентиляционных каналов (продувка для повышения сопротивления изоляции обмотки статора) фазы А,Б,С	3	провер
38	Проверка состояния вентиляторов	4	вент
39	Ремонт щеточного аппарата	1	аппар
40	Испытание собранного турбогенератора на газоплотность.	1	испыт
Текущий ремонт ТВВ-320-2 ТГ- 6			
1	Отсоединение выводов	1	т/г
2	Снятие щеточного аппарата	2	аппар
3	Контрольное измерение вибрации контактных колец генератора (измерение радиального боя контактных колец)	1	агр
4	Проточка и шлифовка шеек роторов (проточка и шлифовка контактных колец генератора)	2	шейка
5	Снятие верхних половин наружных щитов	1	т/г
6	Снятие нижних половин наружных щитов, внутренних щитов, диффузоров	1	т/г
7	Снятие лопаток вентилятора	2	вент
8	Измерение воздушного зазора	2	вент
9	Подготовка к выводу и вывод ротора	1	ротор
10	Ремонт водородных уплотнений генератора с восстановлением рабочих поверхностей.	2	комп

11	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (ремонт корпусов уплотняющих подшипников шлифовкой и притиркой)	2	к-н
12	Участие в электрических испытаниях обмотки статора	4	испыт
13	Испытание активной стали	1	испыт
14	Переклиновка пазов статора	42	паз
15	Замена шнуровых бандажей лобовых частей	84	бандаж
16	Ремонт щитов и диффузоров	1	т/г
17	Ремонт маслоуловителя генератора	2	шт
18	Подготовка к вводу и ввод ротора	2	ротор
19	Установка лопаток вентилятора	2	вент
20	Установка торцевых щитов	1	т/г
21	Установка щеточного аппарата	1	аппар
22	Подсоединение выводов	1	т/г
23	Изготовление прокладок для фланцевых соединений до Ф 159 мм.	6,4	10 прок
24	до Ф 219 мм	1,2	10 прок
25	до Ф 630 мм	1,2	10 прок
26	Замена прокладок на фланцах трубопроводах. до Ф 159 мм	64	шт
27	до Ф 219 мм	12	шт
28	до Ф 630 мм	12	шт
29	Снятие коллекторов системы охлаждения (снятие соединений охлаждений статора от коллектора)	1	т/г
30	Снятие уплотнения воздушного зазора	2	кольцо
31	Ремонт зубцов активной стали	12	зубец
32	Испытание на герметичность обмотки статора	4	испыт
33	Очистка пазов активной стали статора	5,4	10 паз
34	Сборка соединений охлаждения статора к коллектору	1	т/г
35	Испытание ротора на газоплотность	1	испыт
36	Проверка продуваемости вентиляционных каналов	1	провер
37	Проверка продуваемости вентиляционных каналов (продувка для повышения сопротивления изоляции обмотки статора) фазы А,Б,С	3	провер
38	Проверка состояния вентиляторов	4	вент
39	Ремонт щеточного аппарата	1	аппар
40	Испытание собранного турбогенератора на газоплотность.	1	испыт
Текущий ремонт ТВВ-320-2 ТГ- 9			
1	Отсоединение выводов	1	т/г
2	Снятие щеточного аппарата	2	аппар
3	Контрольное измерение вибрации контактных колец генератора (измерение радиального боя контактных колец)	1	агр
4	Проточка и шлифовка шеек роторов (проточка и шлифовка контактных колец генератора)	2	шейка
5	Снятие верхних половин наружных щитов	1	т/г
6	Снятие нижних половин наружных щитов, внутренних щитов, диффузоров	1	т/г
7	Снятие лопаток вентилятора	2	вент
8	Измерение воздушного зазора	2	вент
9	Подготовка к выводу и вывод ротора	1	ротор
10	Ремонт водородных уплотнений генератора с восстановлением рабочих поверхностей.	2	комп
11	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (ремонт корпусов уплотняющих подшипников шлифовкой и притиркой)	2	к-н
12	Участие в электрических испытаниях обмотки статора	4	испыт
13	Испытание активной стали	1	испыт
14	Переклиновка пазов статора	42	паз
15	Замена шнуровых бандажей лобовых частей	84	бандаж
16	Ремонт щитов и диффузоров	1	т/г
17	Ремонт маслоуловителя генератора	2	шт
18	Подготовка к вводу и ввод ротора	2	ротор
19	Установка лопаток вентилятора	2	вент
20	Установка торцевых щитов	1	т/г
21	Установка щеточного аппарата	1	аппар
22	Подсоединение выводов	1	т/г
23	Изготовление прокладок для фланцевых соединений до Ф 159 мм.	6,4	10 прок
24	до Ф 219 мм	1,2	10 прок
25	до Ф 630 мм	1,2	10 прок
26	Замена прокладок на фланцах трубопроводах. до Ф 159 мм	64	шт
27	до Ф 219 мм	12	шт
28	до Ф 630 мм	12	шт
29	Снятие коллекторов системы охлаждения (снятие соединений охлаждений статора от коллектора)	1	т/г
30	Снятие уплотнения воздушного зазора	2	кольцо
31	Ремонт зубцов активной стали	12	зубец
32	Испытание на герметичность обмотки статора	4	испыт
33	Очистка пазов активной стали статора	5,4	10 паз
34	Сборка соединений охлаждения статора к коллектору	1	т/г
35	Испытание ротора на газоплотность	1	испыт
36	Проверка продуваемости вентиляционных каналов	1	провер
37	Проверка продуваемости вентиляционных каналов (продувка для повышения сопротивления изоляции обмотки статора) фазы А,Б,С	3	провер
38	Проверка состояния вентиляторов	4	вент
39	Ремонт щеточного аппарата	1	аппар
40	Испытание собранного турбогенератора на газоплотность.	1	испыт
Текущий ремонт ТВВ-320-2 ТГ- 10			
1	Отсоединение выводов	1	т/г
2	Снятие щеточного аппарата	2	аппар
3	Контрольное измерение вибрации контактных колец генератора (измерение радиального боя контактных колец)	1	агр

4	Проточка и шлифовка шеек роторов (проточка и шлифовка контактных колец генератора)	2	шейка
5	Снятие верхних половин наружных щитов	1	т/г
6	Снятие нижних половин наружных щитов, внутренних щитов, диффузоров	1	т/г
7	Снятие лопаток вентилятора	2	вент
8	Измерение воздушного зазора	2	вент
9	Подготовка к выводу и вывод ротора	1	ротор
10	Ремонт водородных уплотнений генератора с восстановлением рабочих поверхностей.	2	комп
11	Ремонт с устранением дефектов металла шлифовкой и притиркой (ремонт корпусов уплотняющих подшипников шлифовкой и притиркой)	2	к-н
12	Участие в электрических испытаниях обмотки статора	4	испыт
13	Испытание активной стали	1	испыт
14	Переклиновка пазов статора	42	паз
15	Замена шнуровых бандажей лобовых частей	84	бандаж
16	Ремонт щитов и диффузоров	1	т/г
17	Ремонт маслоуловителя генератора	2	шт
18	Подготовка к вводу и ввод ротора	2	ротор
19	Установка лопаток вентилятора	2	вент
20	Установка торцевых щитов	1	т/г
21	Установка щеточного аппарата	1	аппар
22	Подсоединение выводов	1	т/г
23	Изготовление прокладок для фланцевых соединений до Ф 159 мм.	6,4	10 прок
24	до Ф 219 мм	1,2	10 прок
25	до Ф 630 мм	1,2	10 прок
26	Замена прокладок на фланцах трубопроводах. до Ф 159 мм	64	шт
27	до Ф 219 мм	12	шт
28	до Ф 630 мм	12	шт
29	Снятие коллекторов системы охлаждения (снятие соединений охлаждений статора от коллектора)	1	т/г
30	Снятие уплотнения воздушного зазора	2	кольцо
31	Ремонт зубцов активной стали	12	зубец
32	Испытание на герметичность обмотки статора	4	испыт
33	Очистка пазов активной стали статора	5,4	10 паз
34	Сборка соединений охлаждения статора к коллектору	1	т/г
35	Испытание ротора на газоплотность	1	испыт
36	Проверка продуваемости вентиляционных каналов	1	провер
37	Проверка продуваемости вентиляционных каналов (продувка для повышения сопротивления изоляции обмотки статора) фазы А,Б,С	3	провер
38	Проверка состояния вентиляторов	4	вент
39	Ремонт щеточного аппарата	1	аппар
40	Испытание собранного турбогенератора на газоплотность.	1	испыт
Текущий ремонт и наладка оборудования КИП и А эн.бл. №1-10			
Ремонт электроприводов турбинного отделения			
1	Исполнительные механизм Электропривод "А"	комп	590
2	Аппаратура дистанционного управления и автоматики. Пускатели магнитные ПМЕ	шт	590
3	Схемы дистанционного управления электроприводом запорных и регулирующих органов. Схема управления колонковым и встроенным эл.приводом и др.	сх	150
4	Реле максимального и минимального тока. РТ-40	шт	225
5	Контакты и автоматические выключатели АП-50	шт	220
6	Подключение провода	100 вывод	8,0
7	Подключение контрольного кабеля 10 жил	кабель	100
8	Подключение контрольного кабеля 19 жил	кабель	100
9	Подключение контрольного кабеля 37 жил	кабель	100
10	Снятие, установка, подключение эл.двигателя мощностью до 10 кВт	шт	590
11	Аппаратура дистанционного управления и автоматики. Выключатели концевые	шт	590
Ремонт регуляторов турбинного и котельного отделения энергоблока			
1	Аппаратура дистанционного управления и автоматики. Выключатели концевой ВК-200	шт	100
2	Подключение провода	100 вывод	14
3	Подключение контрольного кабеля 10 жил	кабель	100
4	Подключение контрольного кабеля 19 жил	кабель	100
5	Подключение контрольного кабеля 37 жил	кабель	100
6	Аппаратура дистанционного управления и автоматики. Пускатели магнитные ПМЕ	шт	200
7	Исполнительные механизм Электропривод "А"	комп	240
8	Контакты и автоматические выключатели АП-50	шт	240
9	Исполнительный механизмы МЭО-63	сх	50
Ремонт технологических схем защиты турбинного и котельного отделения энергоблока			
1	Реле промежуточные и указательные РУ-21	шт	400
2	Подключение контрольного кабеля 10 жил	кабель	100
3	Схемы импульсно-предохранительных клапанов (ИПК) до 2 схем	сх	22
4	Схемы технологических защит блокировок, АВР, функционально-группового управления (УЛУ-1), логические схемы контроля и управления количество элементов 51÷100 (МСДС, БРОУ, ПВД)	сх	16
5	Схемы технологических защит блокировок, АВР, функционально-группового управления (УЛУ-1), логические схемы контроля и управления количество элементов 11÷25 (ГОК, МОК)	сх	15
6	Схемы технологических защит блокировок, АВР, функционально-группового управления (УЛУ-1), логические схемы контроля и управления количество элементов 26÷50 (КОС ТГ)	сх	15
7	Схемы технологических защит с количеством элементов 26÷50 (ПТН)	сх	4
8	Схемы технологических защит с количеством элементов 51÷100 (ПЭН)	сх	4

9	Схемы технологических защит с количеством элементов 201÷300 (турбоагрегат)	сх	4
10	Схема технологической сигнализации с кол-вом сигналов свыше 50	сх	8
Участок электроприводов котельного отделения			
1	Электропривод А	шт	200
2	Подключение прозвонка сопрот.изоляции кабеля 10жил	шт	100
3	то же 14 жил	шт	120
4	то же 19 жил	шт	60
5	то же 27жил	шт	20
6	то же 37жил	шт	12
7	Пускатели магнитные ПМЕ	шт	250
8	Источник питания ИП	шт	42
9	Электродвигатели до 10 квт	шт	50
10	Автоматические выключатели АП-50	шт	50
11	Схема управления колонковым или встро-ен.эл.приводом	шт	150
12	Схема мигающего света от 21до40	шт	8
13	Схема избирательного упр-я от 21-40	шт	20
14	Схема логического урвления свыше 50	шт	2
Участок автоматика:шиберов котельного отделения			
1	Исполнительные механизмы МЭО-63	шт	100
2	Исполнительные механизмы МЭО-400	шт	80
3	Пускатели магнитные ПМЕ	шт	200
4	Источник питания ИП	шт	30
5	Подключение прозвонка сопротвления изоляции кабеля 14жил	шт	100
6	Пускатели бесконтактные ПБР	шт	92
7	Электродвигатели до 1квт	шт	150
8	Автоматические выключатели АП-50	шт	150
9	Схема упр-я исполнительными мех-и МЭО	шт	150
10	Схема избирательного упр-я от 11-20	шт	12
Участок расхода,давления,уровня турбинного отделения			
1	Приборы вторичные электронные с диф.тр.измерительной схемой показывающ.КПД-1	шт	80
2	то же схемой ВМД	шт	90
3	то же КСД-2,КСД-1 регистрир.	шт.	80
4	Преобразователь первичный	шт	70
5	Подключение прозвонка сопрот.изоляции кабеля10 жил	шт	80
6	Уст-ка дистанцион.контроля уровня расхода с диф.тр.схемой	шт	70
Участок термоконтроля турбинного и котельного отделения			
1	Потенциометр мост миллиамперметр регистр многоточечный КСП-2	шт	50
2	то же КСП-1 одноточ.	шт	30
3	то же одноточ.КПП-1	шт	80
4	Подключение прозвонка сопротвления изоляции кабеля 14жил	шт	50
5	Изготовление поверхностного термометра термоэлектрический длиной до 15м.	шт.	70
6	Изготовление поверхностного термометра термоэлектрический длиной до 15м.	шт.	70
7	Замена компенсационного провода	шт.	8
8	Уст-ка дистанцион.контроля температуры с указыв.или регистрир.прибором от 7-12	шт	30
9	то же до 6	шт	50
Капитальный ремонт турбогенератора №1,2 тип Т-6-2 УЗ 3-1.			
1	Подготовка ремонтной площадки	1ТГ	2
2	Снятие верхних половин наружных щитов	1ТГ	4
3	Проточка и шлифовка упорных гребней ротора генератора	1гребень	4
4	Снятие нижних половин наруж. щитов, внутрен.щитов дифуз.	1ТГ	4
5	Измерение воздушного зазора	1измер-е	4
6	Подготовка к выводу и вывод ротора	1ротор	2
7	Участие вэлектрических испытанияех обмоток статора.	статор	2
8	Проверка состояние систем статора	сатор	2
9	Выемка газоохладителей	1ТГ	8
10	Ремонт зубцов активной стали	1пакет	160
11	Покраска обмотки	1статор	2
12	Ремонт щитов и диффузоров	1ТГ	8
13	Ремонт газоохладителей	1комп-кт.	8
14	Проверка состояние ротора	1ротор	2
15	Проверка обмотки ротора в пределах лобовых частей	1ротор	2
16	Ремонт упорных гребней ротора	1 гребень	4
17	Установка газоохладителей	1ТГ	8
18	Подготовка к вводу и ввод ротора	1ротор	2
19	Установка торцевых щитов	1ТГ	4
20	Ремонт маслоуловителей турбогенератора	1шт	8
21	Ремонт опор двигателя до ф 150мм	на пару	2
22	Шабрение баббитовой заливки вкл. под-ков №1,2,	100см ²	45,2
23	Шабрение разъемов корпусов под-ков Под-к эл.двиг №1,2, Кожух полумуфты, разъем масленников №1,2,3,4	100см ²	73,96
24	Ремонт возбuditеля тип ВТ -170-3000		
25	Снятие возбuditеля	1возбudit	2
26	Установка возбuditеля	1возбudit	2
27	Уборка ремонтной площадки	1ТГ	2
28	Сдача турбогенератора под нагрузку	1ТГ	2
Ремонт статора эл.двигателя Р-320квт.п-1000об/мин.- 5 шт			
1	Демонтаж обмотки статора н.в.19,3	шт	5
2	Очистка пазов активной стали статора	10паз	36
3	Снятие поврежд.изол.с бандаж.кольца	шт	10

4	Изол.бандажного кольца	шт	10
5	Изгот.клин.для заклн.пазов статора	1п.м	180
6	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат.	зуб	5
7	н.в (п.1 в зоне нескольк.зубцов)	зуб	120
8	Теплов.испыт.активной стали статора	шт	5
9	Снятие корпусн. изоляции н.в (корпусн.терморек.изоляция)	10пм	79,2
10	Восстан.обмот.провода	10пм	1108,80
11	Наложение витковой изоляции	10пм	1108,80
12	Намотка загот.(лод.) н.в.(п.1сеч.меди 7,04мм ²)	10с	5
13	н.в.(п.5 кажд.послед.однотип.секции)	10с	36
14	Бандаж.загот.секций	10с	12
15	Растяжка загот.в катушку н.в 1,48Х	10с	5
16	(кажд.послед.однотип.секции)	10с	31
17	Опрессовка секций н.в.(устан.межсек.проклад.)(терморек.изол)	10с	31
18	Рихтовка катушки	10с	36
19	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	36
20	Зачистка выводн.концов секций	10с	36
21	Наложение корпусн.изол.н.в.(терморек.изоляция)	10с	36
22	Изол.лобовых частей секций	10с	36
23	Изолировка выводных концов секций	10с	36
24	Укладка секций в пазы стат.н.в.(п.4 терморек.изоляция)	шт	5
25	Поопер.в/в испыт.секций	5с	72
26	Перекалиновка пазов статора	паз	360
27	Сборка схемы статора	шт	5
28	Изолировка схемных соединений	шт	5
29	Замена изоляции выводов	шт	15
30	Покрытие обмотки статора эмалью	шт	5
31	Испытание обмотки статора	шт	5
Ремонт статора эл.двигателя МНР Р-200 квт. п-3000об/мин.- 7шт			
1	Демонтаж обмотки статора н.в.	шт	7
2	Очистка пазов активной стали статора	10паз	33,6
3	Снятие повреж.изол.с бандаж.кольца	шт	14
4	Изолир.б/кольца	шт	14
5	Изгот.клин.для заклн.пазов статора 0,15	1п.м	100,8
6	Устран.оплавл.отдельн.уч-ка статора	зуб	7
7	н.в.(каждые послед.)	зуб	299
8	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	7
9	Восстан.обмот.провода	10пм	1041,6
10	Наложение витковой изоляции	10пм	1041,6
11	Намотка загот.(лод.)секций н.в	10с	7
12	(сеч меди 5,7 мм ²) н.в.(п.5 кажд.посл.)	10с	60,2
13	Бандаж.загот.секций	10с	67,2
14	Растяжка загот.в катушку	10с	7
15	(каждые послед.10сек.)	10с	60,2
16	Опрессов.секций н.в.(п.1 межсек.прокл.,п.2 термор.изол.)	10с	60,2
17	Рихтовка катушки	10с	60,2
18	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	60,2
19	Зачистка выводн.концов секций	10с	60,2
20	Изол.лобовых частей секций	10с	60,2
21	Изолировка выводных концов секций	10с	60,2
22	Укладка секций в пазы стат.н.в (п.4термор.изол.)(п5. 0,66кВ)	шт	7
23	Перекалиновка пазов статора	паз	336
24	Сборка схемы стат. н.в.(п.2 две паралл.ветви)	шт	7
25	Изол.схемных соедин.н.в.(п1 0,66кВ)(п.3 две паралл.)	шт	7
26	Замена изоляции выводов	шт	21
27	Покрытие обмотки статора эмалью	шт	7
28	Испытание обмотки статора	шт	7
Ремонт статора эл.двигателя Р- 200 квт. п-1000об/мин.-2 шт			
1	Демонтаж обмотки статора н.в.(п.2 оплавл.после к.з.)	шт	2
2	Очистка пазов активн.стали статора н.в. (п.2 очистка от масла)	10паз	14,4
3	Изгот.клин.для заклн.пазов статора	1п.м	57,6
4	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат.	зуб	2
5	н.в.(п.1 в зоне нескольких зубцов)	зуб	143
6	Теплов.испыт.активн.стали статора.	шт	2
7	Восстан.обмот.провода	10пм	459,36
8	Наложение витковой изоляции	10пм	229,68
9	Намотка заготовок (лод.)секций	10с	2
10	н.в.(п.5 кажд.посл)	10с	12,4
11	Намотка заготовок (лод.)секций	10с	2
12	н.в.(п.5 кажд.посл)	10с	12,4
13	Бандаж.загот.секций	10с	28,8
14	Растяжка загот.в катушку	10с	2
15	н.в. (п.2 кажд.посл.однотип.сек.)	10с	26,8
16	Опрессов.секций н.в (п.1 установ. межсек.проклад)(п.2 термор.изоляция)	10с	28,8
17	Рихтовка катушки	10с	28,8
18	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	28,8
19	Зачистка выводн.концов секций	10с	28,8

20	Изол.лобовых частей секций	10с	28,8
21	Изолировка выводных концов секций	10с	28,8
22	Укладка секций в пазы стат.н.в.(п.4 терморек.изол.)(п.5 напряж. 0,38 kV)	шт	2
23	Переклиновка пазов статора	паз	144
24	Сборка схемы стат.н.в.(п.2 соедин.обмот.в три парал.)	шт	2
25	Изол.схемных соедин.н.в.(п.1напряж. до 1 kV) (п.3 соедин.обмот.в три паралл.)	шт	2
26	Замена изоляции выводов	шт	6
27	Покрытие обмотки статора эмалью	шт	2
28	Испытание обмотки статора	шт	2
Ремонт эл.двигателя Р-160квт,п-1000об/мин. 2шт			
1	Демон.обмотки статора н.в.(п2)	шт	2
2	Очистка пазов активн.стали стат.	10паз	14,4
3	Изгот.клин.для заклин.пазов статора	1п.м	44
4	Устран.оплавл.отдельн.уч-в актив.стали стат.	зуб	2
5		зуб	142
6	Тепловое испыт.активн.стали статора	шт	2
7	Снятие корпусной изоляции н.в.	10пм	18,72
8	Восстан.обмот.провода	10пм	262,08
9	Наложение витковой изоляции	10пм	262,08
10	Намотка загот.(лод сеч.меди 6,3мм ²)(п1)	10с	2
11	н.в.(п5)	10с	12,4
12	Бандаж.загот.секций	10с	14,4
13	Растяжка загот.в катушку	10с	2
14	(п2)	10с	12,4
15	Опрессов.секций н.в.	10с	14,4
16	Рихтовка катушки	10с	14,4
17	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	14,4
18	Зачистка выводн.концов секций	10с	14,4
19	Наложение корпусн.изол.н.в.(пр)	10с	14,4
20	Изол.лобовых частей секций	10с	14,4
21	Изолировка выводных концов секций	10с	14,4
22	Укладка секций в пазы стат.н.в (п4)(п.5. 380В)	шт	2
23	Переклиновка пазов статора	паз	144
24	Сборка схемы статора (п2)	шт	2
25	Изол.схемных соединений (п1 нап.380В)(п3 соедин 3 паралл.)	шт	2
26			
27	Замена изоляции выводов	шт	6
28	Покрытие обмотки статора лаком	шт	2
29	Испытание обмотки статора	шт	2
Ремонт статора эл.двигателя Р- 125 квт. п-1000об/мин.-1 шт			
1	Демонтаж обмотки стат.н.в.(п.2 оплавл.после к.з.)	шт	1
2	Очистка пазов активн.стали статора н.в. (п.2 очистка от масла)	10паз	7,2
3	Изгот.клин.для заклин.пазов статора	1пм	18,00
4	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат.	зуб	1
5	н.в.(в зоне нескольк.зубцов)	зуб	71
6	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	1
7	Восстан.обмоточного провода	10пм	105,40
8	Наложение витковой изоляции	10пм	105,40
9	Намотка загот.(лод.)секций н.в.		
10	(п. 1 сечение.меди 6,27 мм ²) н.в 3,42 х	10с	1
11	(п.5кажд.посл.однотип.сек.)	10с	13,4
12	Бандаж.заготовок секций	10с	14,4
13	Растяжка заготовок в катушку	10с	1
14	н.в.(кажд.послед.опнотип.сек.)	10с	13,4
15	Опрессовка секций н.в.(устан.межсек.проклад.)(терморек.изоляция.)	10с	14,4
16	Рихтовка катушки	10с	14,4
17	Снятие временной изоляции и изол.сек.	10с	14,4
18	Зачистка выводных концов секций	10с	14,4
19	Изол.лобовых частей секций	10с	14,4
20	Изолир.выводных концов секций	10с	14,4
21	Укладка секций в пазы статора н.в.(п.4 терморект.изол.)(п.5. 380В)	шт	1
22	Переклиновка пазов статор	паз	72
23	Сборка схемы статора н.в.(п.2соедин.в две паралл.)	шт	1
24	Изолировка схемных соедин. н.в.(п1 нап.380В)(п3 соедин 2 паралл.)	шт	1
25	Замена изоляции выводов	шт	3
26	Покрытие обмотки статора лаком	шт	1
27	Испытание обмотки статора	шт	1
Ремонт эл.двигателя Р-160квт,п-600об/мин. 1-шт			
1	Проверка состояния статора	шт	1
2	Демон.обмотки статора н.в.(п2)	шт	1
3	Очистка пазов активн.стали стат.	10паз	7,2
4	Изгот.клин.для заклин.пазов статора	1п.м	22
5	Устран.оплавл.отдельн.уч-в актив.стали стат.	зуб	1
6		зуб	68
7	Тепловое испыт.активн.стали статора	шт	1
8	Снятие корпусной изоляции н.в.	10пм	9,36
9	Восстан.обмот.провода	10пм	131,04

10	Наложение витковой изоляции	10пм	131,04
11	Намотка загот.(лод сеч.меди 6,3мм2)(п1)	10с	1
12	н.в.(п5)	10с	6,2
13	Бандаж.загот.секций	10с	7,2
14	Растяжка загот.в катушку	10с	1
15	(п2)	10с	6,2
16	Опрессов.секций н.в.	10с	7,2
17	Рихтовка катушки	10с	7,2
18	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	7,2
19	Зачистка выводн.концов секций	10с	7,2
20	Наложение корпусн.изол.н.в.(пр)	10с	7,2
21	Изол.лобовых частей секций	10с	7,2
22	Изолировка выводных концов секций	10с	7,2
23	Укладка секций в пазы стат.н.в (п4)(п.5. 380В)	шт	1
24	Перекалиновка пазов статора	паз	72
25	Сборка схемы статора (п2)	шт	1
26	Изол.схемных соединений (п1 нап.380В)(п3 соедин 3 паралл.)	шт	1
27	Замена изоляции выводов	шт	3
28	Покрытие обмотки статора эмаль	шт	1
29	Сушка и пропитка обмотки статора	шт	1
30	Испытание обмотки статора	шт	1
Ремонт статора эл.двигателя Р-250квт.п-1500об/мин.- 1 шт			
1	Демонтаж обмотки статора н.в.15,9 (п.2 оплавл.после к.з.)	шт	1
2	Очистка пазов активн.стали статора	10паз	6
3	Снятие поврежд.изол.с бандаж.кольца	шт	2
4	Изол.бандажного кольца	шт	2
5	Изгот.клин.для заклин.пазов статора	1п.м	22,8
6	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат.	зуб	1
7	н.в.(п.1 в зоне нескольк.зубцов)	зуб	58
8	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	1
9	Снятие корпусной изоляции (корпусн.термореак.изоляция)	10пм	11,4
10	Восстан.обмот.провода	10пм	182,4
11	Наложение витковой изоляции	10пм	182,4
12	Намотка загот.(лод.) секций	10с	1
13	(п.5 каж.послед.10 однотип.)	10с	5
14	Бандаж.загот.секций	10с	6
15	Растяжка загот.в катушку	10с	1
16	н.в.(п.2 кажд.послед.10 одн.)	10с	5
17	Опрессовка секций н.в.(п.1 устан.межсек.прокл.)(п.2 термореак.изол.)	10с	6
18	Рихтовка катушки	10с	6
19	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	6
20	Зачистка выводн.концов секций	10с	6
21	Наложение корпусн.изол.н.в.(термореак.изолят.)	10с	6
22	Изол.лобовых частей секций	10с	6
23	Изолировка выводных концов секций	10с	6
24	Укладка секций в пазы стат.н.в. (п.4 термореак.изоляция)	шт	1
25	Поопер.в/в испыт.секций	5с	12
26	Перекалиновка пазов статора	паз	60
27	Сборка схемы статора	шт	1
28	Изолировка схемных соединений	шт	1
29	Замена изоляции выводов	шт	3
30	Покрытие обмотки статора эмалью	шт	1
31	Испытание обмотки статора	шт	1
Ремонт статора эл.двигателя Р- 320 квт. п-750об/мин.-1 шт			
1	Демонтаж обмотки статора н.в.(п.2 оплавление после к.з.)	шт	1
2	Очистка пазов активной стали статора (п.2 попад.масла)	10паз	7,2
3	Снятие поврежд.изол.с бандаж.кольца	шт	2
4	Изол.бандажного кольца	шт	2
5	Изгот.клин.для заклин.пазов статора	1п.м	32,4
6	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат.	зуб	1
7	н.в (п.1 в зоне нескольк.зубцов)	зуб	25
8	Теплов.испыт.активной стали статора	шт	1
9	Снятие корпусн. изоляции н.в (корпусн.термореак.изолят.)	10пм	15,84
10	Восстан.обмот.провода	10пм	221,76
11	Наложение витковой изоляции	10пм	221,76
12	Намотка загот.(лод.) н.в.(п.1сеч.меди 9,11мм2)	10с	1
13	н.в.6,22хК-0,85(п.5 кажд.послед.однотип.секции)	10с	6,2
14	Бандаж.загот.секций	10с	7,2
15	Растяжка загот.в катушку н.в	10с	1
16	(кажд.послед.однотип.секции)	10с	6,2
17	Опрессовка секций н.в(устан.межсек.проклад.)(термореак.изол)	10с	7,2
18	Рихтовка катушки	10с	7,2
19	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	7,2
20	Зачистка выводн.концов секций	10с	7,2
21	Наложение корпусн.изол.н.в.(термореак.изолят.)	10с	7,2
22	Изол.лобовых частей секций	10с	7,2
23	Изолировка выводных концов секций	10с	7,2

24	Укладка секций в пазы стат.н.в. (п.4 терморек.изоляция)	шт	1
25	Поопер.в/в испыт.секций	5с	14,4
26	Переклиновка пазов статора	паз	72
27	Сборка схемы статора	шт	1
28	Изолировка схемных соединений	шт	1
29	Замена изоляции выводов	шт	3
30	Покрытие обмотки статора эмалью	шт	1
31	Испытание обмотки статора	шт	1
Ремонт статора электродвигателя Р-630 кВт. п-1500об/мин -1 шт.			
1	Прием электродвигателя в ремонт	шт	1
2	Проверка состояния статора	шт	1
3	Демонтаж обмотки статора н.в.(п2)	шт	1
4	Очистка пазов активной стали статора	10паз	6
5	Транспортировка эл.двигателя на ремонтную	шт	1
6	Снятие поврежд.изол.с б/кольца	шт	2
7	Изолировка б/кольца	шт	2
8	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали статора	зуб	1
9	н.в.(п.1)	зуб	11
10	Изгот.клиньев для заклиновки пазов стат.х	1пм	27
11	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	1
12	Снятие корпусн.изоляции н.в.(пр)	10пм	13,8
13	Снятие витковой изоляции секций	10пм	138
14	Восстан.обмоточного провода	10пм	138
15	Наложение витковой изоляции	10пм	138
16	Намотка загот.(лодоч)н.в. (п.1	10с	1
17	сеч.меди 16,5мм ²) н.в.(п.5)	10с	5
18	Бандажировка загот.секций	10с	6
19	Растяжка заготовок в катушку	10с	1
20	н.в.(п.2)	10с	5
21	Опресс-ка секц. н.в.(п.1)(п2)	10с	6
22	Рихтовка катушки	10с	6
23	Снятие временной изоляции и изол.сек.	10с	6
24	Зачистка выводных концов секций	10с	6
25	Наложение корпусн.изол.н.в.(пр)	10с	6
26	Изол.лобовых частей секций	10с	6
27	Изолир.выводных концов секций	10с	6
28	Укладка секций в пазы статора н.в.(п4)	шт	1
29	Поопер.в/в испытание секций	5с	12
30	Переклиновка пазов статора	паз	60
31	Сборка схемы статора	шт	1
32	Изолир.схемных соединений	шт	1
33	Замена изоляции выводов	шт	3
34	Покрытие обмотки статора лаком	шт	1
35	Сушка и пропитка обмотки статора	шт	1
36	Испытание обмотки статора	шт	1
37	Выдача электродвигателя из ремонта	шт	1
Ремонт статора эл.двигателя Р-200 квт.п-1500 об/мин. - 1шт.			
1	Демонтаж обмотки статора н.в.15,9	шт	1
2	Очистка пазов активн.стали статора	10паз	6
3	Снятие поврежд.изол.с бандаж.кольца	шт	2
4	Изол.бандажного кольца	шт	2
5	Изгот.клин.для заclin.пазов статора	1п.м	28,8
6	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат.	зуб	1
7		зуб	13
8	Теплов.испыт.активн.стали статора	шт	1
9	Снятие корпусной изоляции	10пм	10,8
10	Восстан.обмот.провода	10пм	91,8
11	Наложение витковой изоляции	10пм	91,8
12	Намотка загот.(лод.) секций		
13	н.в.(п.1) сеч.меди 11,8мм	10с	1
14	н.в.(п5)	10с	2
15	н.в.(п.1) сеч.меди 11,8мм	10с	1
16	н.в.(п5)	10с	2
17	Бандаж.загот.секций	10с	6
18	Растяжка загот.в катушку	10с	1
19		10с	5
20	Опрессовка секций н.в.	10с	6
21	Рихтовка катушки (сеч.кат.106,2мм2)	10с	3
22	Рихтовка катушки (сеч.кат.94,4мм2)	10с	3
23	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	6
24	Зачистка выводн.концов секций	10с	6
25	Наложение корпусн.изол.н.в.	10с	6
26	Изол.лобовых частей секций	10с	6
27	Изолировка выводных концов секций	10с	6
28	Укладка секций в пазы стат.н.в.70,0	шт	1
29	Поопер.в/в испыт.секций	5с	12
30	Переклиновка пазов статора	паз	60

31	Сборка схемы статора	шт	1
32	Изолировка схемных соединений	шт	1
33	Замена изоляции выводов	шт	3
34	Покрытие обмотки статора лаком	шт	1
35	Испытание обмотки статора	шт	1
Ремонт статора эл.двигателя Р-160 квт.п-1500 об/мин. - 1шт.			
1	Демонтаж обмотки статора н.в.	шт	1
2	Очистка пазов активной стали статора	10паз	6
3	Снятие поврежд.изол.с б/кольца	шт	2
4	Изолировка б/кольца	шт	2
5	Изгот.клин.для заклин.пазов статора	1п.м	15
6	Устран.оплавл.отдельн.уч-в стали стат.	зуб	1
7		зуб	59
8	Теплов.испыт.активной стали статора	шт	1
9	Восстан.обмот.провода	10пм	115,2
10	Наложение витковой изоляции	10пм	115,2
11	Намотка загот.(лод.) сек.н.в.(п1)	10с	1
12	н.в.(п5)сеч.меди 15,2 мм2	10с	11
13	Бандаж.загот.секций	10с	12
14	Растяжка загот.в катушку	10с	1
15		10с	11
16	Опрессовка секций н.в.	10с	12
17	Рихтовка катушки	10с	12
18	Снятие врем.изол.и изол.секций	10с	12
19	Зачистка выводн.концов секций	10с	12
20	Изол.лобовых частей секций	10с	12
21	Изолировка выводных концов секций	10с	12
22	Укладка секций в пазы стат.н.в.68,0	шт	1
23	Переклиновка пазов статора	паз	60
24	Сборка схемы статора н.в.(п2)	шт	1
25	Изолировка схемных соед.н.в.	шт	1
26	Замена изоляции выводов	шт	6
27	Покрытие обмотки статора эмалью	шт	1
28	Испытание обмотки статора	шт	1
Ремонт и замена сухотруб пожаротушения при текущем ремонте эн.бл.№ 1÷10.			
Монтажные работы			
1	Демонтаж каб. коробов К-0,4	100м	1,45
2	Монтаж кабельных коробов	100м	1,45
3	Демонтаж силовых кабелей К-0,4	100м	23
4	Монтаж силовых кабелей	100м	23
5	Демонтаж труб К-0,4	100м	3,75
6	Монтаж труб	100м	3,75
Ремонт и замена металлоконструкции кабельного канала при текущему ремонту ОРУ-500 кВ.			
Монтажные работы			
1	Демонтаж кабельных м/к К-0,4	100м	16,4
2	Монтаж кабельных м/к	100м	16,4

Примечание: Окончательный перечень работ, текущего ремонта будет определен после остановки и вскрытия ремонтируемого оборудования с составлением дефектных актов на изношенные детали и узлы.

Фактические объемы работ определяются после вскрытия и дефектации энергооборудование. Окончательные расчет за выполнение работы производится после фактического выполнения объемов ремонтных работ и подписания актов приёмки - сдачи.

Директор по производству АО "Sirdaryo IES":

Кургузбаев Ж.Н.

Начальник службы ремонта:

Турдимуратов Г.С.

Начальник ОПНР:

Халиков Ш.З.