

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

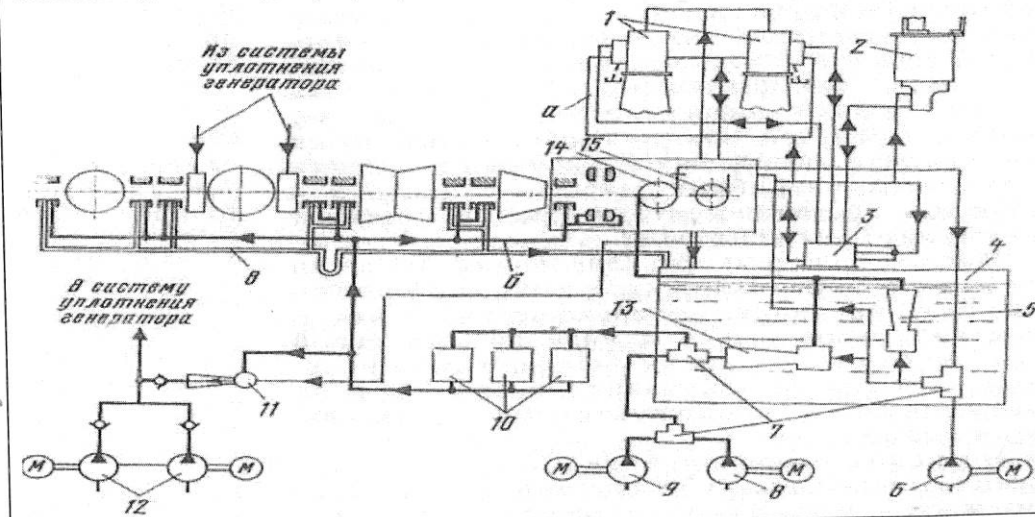
АО «Назаровская ГРЭС»

О.А. Ворошилов

01 2020 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

промывка маслосистемы энергоблоков.

1.	НАИМЕНОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ	
1.1	АО «Назаровская ГРЭС».	
2.	МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	
2.1	Территория АО «Назаровская ГРЭС» г. Назарово, Красноярский край, Российская Федерация.	
3.	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	
3.1.	Требования СО 153-34.20.501-2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» п. 4.4.14. (ухудшение класса промышленной чистоты масла до значения 12, длительная эксплуатация (более 6 мес.) турбинного масла Тп-22С, наличие в масле растворенного масляного шлама.	
3.2	Программа эксплуатации НГРЭС на 2020год	
4.	ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ	
4.1.	<p>Система маслоснабжения является составной частью турбоустановки КТ 135/150/130 ХТГЗ. По уровню давления маслосистема разделена на две группы: высокого давления для регулирования и низкого давления для смазки.</p>  <p>а - силовая линия высокого давления; б - напорная линия системы смазки; в - сливная линия; 1 - сервомоторы промпрегрева; 2 - сервомотор стопорного клапана; 3 - отсечной золотник; 4 - масляный бак; 5 - главный инжектор; 6 - пусковой насос высокого давления; 7 - обратные клапаны; 8,9 - резервный и аварийный масляные насосы; 10 - маслоохладители; 11 - инжектор; 12 - насосы уплотнения генератора; 13 - инжектор; 14 - главный маслонасос.</p>	

- Масляный бак системы маслоснабжения турбоагрегата представляет собой емкость объемом около 20 м^3 , снабжен системой съемных, рамных масляных фильтров.
- Система включает в себя масляный бак $V=20\text{ м}^3$ с рядом устройств, расположенном в нем, маслоохладители, главный и вспомогательный насосы, резервный масляный насос, аварийный масляный насос, трубопроводы высокого и низкого давления.
- Система смазки имеет общую напорную и сливную линии для всех подшипников турбоагрегата. На линии подачи масла установлены три маслоохладителя 10. После маслоохладителей масло индивидуально подводится к каждому подшипнику. Сливные маслопроводы из каждого подшипника объединяются в общий сливной коллектор диаметром 350 мм, который соединен с «грязным» отсеком маслобака. Сливной коллектор имеет уклон в сторону слива масла.
- Масло в систему регулирования подается от главного масляного насоса по трубопроводам регулирования, расположенным как в передней опоре, так и в виде разветвленной сети труб. На неподвижной турбине маслоснабжение системы регулирования и системы смазки осуществляется с помощью пускового насоса высокого давления.
- Для охлаждения масла, на турбинах КТ-135/150/130 энергоблоков ст №5, ст №6 установлены по три вертикальных поверхностных маслоохладителя типа МО-53-4 (поверхность охлаждения каждого $52,6\text{ м}^2$). См.рис. Расход охлаждающей воды на один маслоохладитель $140\text{ м}^3/\text{час}$. Маслоохладители включены по маслу и охлаждающей воде параллельно.
- В качестве охлаждающей используется техническая вода из циркуляционной системы с температурой, не превышающей $33\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Рабочая среда-масло Тп-22С. $T_{\text{max}}=50^{\circ}\text{C}$.

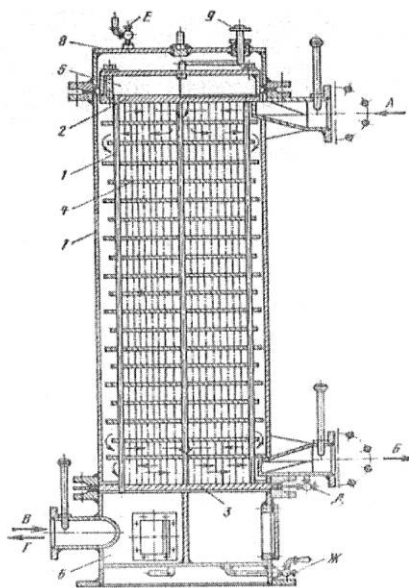


Рис. 5-6 Маслоохладитель.
А, В — подвоз и отвод масла; Е, Г — подвоз и отвод охлаждающей воды; Д, Е — удаление воздуха соответственно из водяной и масляной полостей маслоохладителя; Ж — слив масла и воды из соответствующих полостей.

5. ЦЕЛЬ РАБОТ

5.1

Проведение эксплуатационной очистки (промывки) от загрязнений, осажденных в процессе эксплуатации на внутренних поверхностях трубопроводов и маслоохладителей (без их разборки), маслобаков турбоустановки КТ 135/150/130 ХТГЗ ст. №5,6 с применением водного раствора биологически разлагаемого

		моющего средства.
6.	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	
	6.1	<p>Объем и состав работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовительные работы по устройству лесов до 4 метров (при необходимости), вскрытие и закрытие исследуемых поверхностей для проведения контроля проводит организация исполнитель; - До начала работ заказчик обеспечивает слив находящегося в маслосистеме масла; - Для промывки применить ТЕХНОБИОР или его аналог по согласованию с заказчиком; - При проведении эксплуатационной очистки маслосистем ТГ №5,6 необходимо дополнительно установить полиамидные сетки в грязный отсек с ячейкой не более 0,25 мм, в чистый отсек не более 0,18 мм. - Отобрать пробу масляного шлама из маслобака и (или) сливных маслопроводов, маслоохладителей; - Определить в лабораторных условиях характер масляного шлама (содержание в нем твердых частиц и нефтепродуктов); - Определить оптимальную концентрацию моющего раствора для приготовления промывочного раствора; - Работы по промывке проводить по программам разработанным исполнителем и согласованны с заказчиком; - Следует исключить из схемы промывки подшипники турбоагрегата, питательных насосов. Это необходимо для обеспечения оптимального гидродинамического режима промывки сливных трубопроводов. Сливные и напорные трубопроводы соединить специальными технологическими перемычками. На трубопроводы, не участвующие в схеме промывки, должны быть установлены заглушки. Выбор насосов, которыми будет выполняться промывка, производится на стадии разработки рабочей программы в зависимости от конструктивных особенностей энергетического оборудования с учетом положений п.10.1. настоящего ТЗ; - Очистка внутренней поверхности оборудования маслосистем ТГ 5,6. - Полноту удаления масляного шлама из системы определить при вскрытии какого-либо фланца сливного трубопровода и визуальном осмотре внутренней поверхности трубопровода. Масляный шлам после промывки должен отсутствовать. В случаях возникновения разногласий следует выполнить анализ на наличие масляного шлама в соответствии с требованиями; - Окончание промывки (эффективность промывки определяют методом оптической микроскопии после проведения мембранной фильтрации проб промывочного раствора); - Выполнить дренаж остатков воды из всех тупиковых и застойных зон, маслоохладителей, гидрозатворов. Очистить маслобак (при необходимости демпферный бак системы уплотнения вала генератора, гидрозатворы, сбросные клапаны и другие застойные участки маслосистемы) от остатков загрязнений. Провести ревизию маслосистемы. Вынуть сетки из маслобака, снять дополнительный фильтровальный материал, при необходимости продуть и установить сетки в маслобак. - Утилизация отработанного раствора; - Демонтаж временных технологических перемычек и заглушек, восстановить исходную схему маслосистемы; - Гидравлическое испытание. - Сдать маслосистемы на чистоту с оформлением акта проведения промывки. - По завершению работы исполнитель должен организовать дополнительную очистку масла маслосистем №5,6 с помощью фильтра тонкой очистки до

		<p>нормализации КПЧ масла не более 10 класса.</p> <p>- Окончанием промывки является достижение класса промышленной чистоты не хуже 10-го, отсутствие содержания влаги в масле, подтвержденные аналитической лабораторией Заказчика.</p>
7.	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ	
	7.1.	<p>В техническом предложении предоставить Заказчику описание технологии промывки (очистки).</p> <p>Штатные масляные насосы применяют для промывки, если их конструкция обеспечивает надежную работу насоса на воде (центробежные насосы с сальниковыми уплотнениями). Если штатные масляные насосы не могут перекачивать воду из-за особенностей их системы смазки и конструкции, то необходимо использовать специальные промывочные насосы, которые устанавливаются дополнительно в маслосистему на период проведения промывки.</p>
	7.2.	Работы выполняются по наряду-допуску.
	7.3.	Соблюдение сроков и качества выполняемых работ.
	7.4.	Наличие средств индивидуальной защиты.
	7.5.	При выполнении работ на территории Назаровской ГРЭС руководствоваться действующими нормативными документами, а также требованиями пропускного режима и правилами внутреннего трудового распорядка, действующими на предприятии.
	7.6.	В процессе выполнения работ предоставлять Заказчику приемо-сдаточную документацию в соответствии с требованиями действующей нормативной документацией.
8.	ОРГАНИЗАЦИЯ - ЗАКАЗЧИК	
	8.1	АО «Назаровская ГРЭС».
9.	ОРГАНИЗАЦИЯ - ПОДРЯДЧИК	
	9.1.	Определяется по результатам конкурентных процедур.
	9.2.	<p><i>Привлечение субподрядчиков:</i></p> <p>Работы должны быть выполнены Подрядчиком лично, привлечение субподрядчиков не допускается.</p>
	9.3.	<p><i>Компетентность, квалификация, опыт:</i></p> <p>Опыт выполнения аналогичных видов работ должен составлять не менее 5 млн. руб. в год, за любой из последних 3-х лет, подтверждается Справкой о перечне и годовых объемах выполнения аналогичных договоров закупочной документации.</p> <p>Заказчик вправе избирательно запросить по предоставленной справке копии подтверждающих документов исполнения аналогичных договоров (актов выполненных работ, копии договоров подряда с реквизитами, предметом, и подписями сторон и т.д.).</p>
	9.4.	<p><i>Соответствие подрядчика требованиям в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и требованиям к обеспечению внутриобъектового режима.</i></p> <p>Персонал подрядной организации должен знать и применять требования правил, инструкций и других НТД в части соблюдения ТБ и ОТ и внутриобъектового режима, принятые в отрасли. При осуществлении деятельности на объектах АО «Назаровская ГРЭС» руководствоваться Правилами внутреннего трудового распорядка АО «Назаровская ГРЭС», Стандартом «Управление подрядными организациями в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности» С-ГК-В8-01 и другими действующими локальными нормативными актами Заказчика.</p>

	9.5.	<p><i>Трудовые ресурсы.</i> Участник конкурентной процедуры должен предоставить справку о перечне кадровых ресурсов (форма 9 к закупочной документации) с приложением копий первой и последней страниц трудовых книг персонала (ИТР, мастеров, рабочих). Наличие профессионально подготовленных специалистов, минимальный состав специалистов: ИТР -1ед; слесарь по ремонту тепломеханического оборудования 4-5 разряда – 2ед.; технолог -1 ед.; разнорабочий – 1).</p> <p>Персонал:</p> <ul style="list-style-type: none"> – должен иметь квалификационные удостоверения, подтверждающие обучение и допуск к работе по данной профессии, удостоверения об аттестации знаний требований промышленной безопасности, установленными федеральными законами, – должен быть аттестован согласно: <ul style="list-style-type: none"> • Правилам безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, СО 153-34.03.204. <p>Правилам по охране труда при работе на высоте (в редакции Приказа Минтруда России от 17.06.2015 №383н).</p>
	9.6.	<p><i>Производственная база, материально-технические ресурсы.</i> Наличие необходимых МТР подтверждается справкой о материально-технических ресурсах (форма 8) Закупочной документации с предоставлением копий документов на собственность, аренду или ином праве владения, по планируемому к использованию МТР, иметь в наличии необходимый слесарный инструмент, приспособления (емкости для растворов, соединительные шланги), оборудование и материалы (насосы для циркуляции раствора, краны, метизы, моющие растворы) для выполнения работ; Используемые машины, грузоподъемные механизмы, приспособления и инструмент должны быть испытаны, проверены и отрегулированы в соответствии с правилами и инструкциями по эксплуатации.</p>
10.	СРОКИ ИСПОЛНЕНИЯ	
	10.1.	Срок выполнения работ: с момента заключения договора; окончание – 31 июля 2020 г.

Главный инженер

Зам. главного инженера
по эксплуатации и наладке

Начальник ПТО

Начальник КТЦ

С.В. Рябцев

В.М. Полухин

Л.П. Макоткина

Д.Г. Манаев