

Изм.
Зам.
Подл.

Blank header area with grid lines.

381400.466.
01102.00038

I I

ЦКБ
Союзэнергоре-
монт
Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ
Маслосистема

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
ВПО СОЮЗЭНЕРГОРЕМОНТ
ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер
РЭУ Камчатскэнерго
Л.Ф. Булочников

КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТОВ

на технологический процесс капитального
ремонта турбины типа ПТ-80-130 ЛМЗ

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер
РЭУ Омскэнерго
Ю.С. Брылкин

Маслосистема

Утверждено
Подпись
1982 г.
М.О. Д. Г. Л. А. В. Э. Н. Е. Р. Г. О.
Калининская область
г. Калинин

408/10 17.03.82

Заведующий
Новосибирским отделом
Руководитель разработки
Инженер-конструктор

Ачбл.
Взам.
подл.

381400.466.01102.00038

2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.40102.00038

С Ф Г	НПП НПП	Обозначение АСЕ		Наименование АСЕ		КП Листов
		Обозначение комплекта ТА	Обозначение ТА	Наименование комплекта ТА	Примечание	
		Услов. обозн.	Лист	Листов		
Ф 01		381400.466.50102.00008			Очистка маслопроводов не подвергавшихся прокачке маслом;	2
02		381400.466.50102.00009			Сборка маслосистемы в рабочее положение;	4
03		381400.466.50102.00010			Очистка масляной и водяной полостей маслоохладителя без его разборки;	5
04						
05		381400.466.20102.00001			Схема маслосистемы турбины ПТ-80-130 ЛМЗ	2
06		381400.466.20102.00002			Сливной клапан	1
07		381400.466.20102.00003			Схема промывки трубного пучка маслоохладителя.	2
08		381400.466.20102.00004			Очистка элементов маслосистемы.	3
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

ВТ4

2

ЦКБ
Союзэнерго-
ремонтТурбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

391400.466.25102.00038

Маслосистема

I. Общие указания

I.I. Настоящий технологический процесс (ремонт маслосистема) разработан на основании "Инструкции по очистке маслосистемы турбоагрегатов гидродинамическим способом".

Гидродинамический способ очистки маслосистемы заключается в том, что всю маслосистему, исключая подшипники, очищают прокачиванием эксплуатационного масла со скоростью 2...4 раза выше рабочей при температуре 60...65°C.

Изменение указанной температуры не допускается: повышение температуры может привести к порче масла, снижение - к ухудшению качества очистки.

Данный способ обеспечивает эффективную очистку маслосистем от отложений масляного шлама, продуктов коррозии и других посторонних частиц, не ухудшая эксплуатационных свойств масла.

Повышение скорости потока масла осуществляется за счет повышения частоты вращения пускового масляного насоса, включения в параллельную работу инжектора смазки и насосов системы смазки, а также за счет разделения промывочной схемы на пять или шесть отдельно прокачиваемых контуров, поддерживая указанную температуру масла маслоохладителями (М.О.) турбины.

Для уменьшения объема капитального ремонта целесообразно маслоохладители по масляной стороне очищать в период эксплуатации с помощью промывочной машины.

Масляные полости М.О. очищают потоком масла с повышенной скоростью, для чего их включают по два в первый и второй контуры. Бо-

Разраб.	Старицын	С. В. Виноградов
Провер.	Крохин	
Н. контр.		

данную полость М.О. очищают механическим или химическим способом.

1.2. Если масло должно быть заменено (физико-химические свойства не удовлетворяют требованиям ПТЭ, или предусмотрено применение другой марки масла (очистку маслосистемы выполнить в последовательности, указанной в операционной карте ОЗ, включая переходы 12 ... 15.

1.3. Осмотр маслосистемы и проверку работы ее узла производить с участием эксплуатационного персонала. Обнаруженные дефекты и причины их возникновения фиксировать в журнале ремонта.

1.4. Перед разборкой узлов маслосистемы проверить маркировку, при необходимости, маркировать. Крепеж разобранных узлов очистить, проверить, комплектовать.

Трудозатраты по этому пункту включены в трудоемкость соответствующих операционных карт.

Директ.
Взам.
Подп.

Дубл.																				
Взам.																				
Повл.																				

381400.466.01102.00038 1 1

Разраб.	Старолицын	Варичков	ЦКБ	Турбина					
Провер.	Крохун	К	Союзэнергоремонт	ПТ-80-130 ЛМЗ					381400.466.42102.00058
Н. контр.			Маслосистема						

С	НПП	Обозначение ДСЕ	Кол.	Наименование ДСЕ	КП
Т	Опер.	Обозначение ТО		Наименование ТО	
Т 01		черт. ХЭ ЦКБ РТ-300Х-362	I	Бак;	
02					
03		изготовить по месту	I	Ванна;	
04					
05		черт. ХЭ ЦКБ РТ-300Х-356	I	Короб;	
06					
07		черт. ХЭ ЦКБ РТ-300Х-363	I	Подставка;	
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

Дубл. Взам. Подл.

331400.466.01102.00038 1 4

Разработ. Провер. *Сторицын Крохин* *[Signature]* ИШБ Турбина ПТ-80-130 ЛМЗ 331400.466.42102.00038

И. контр. Маслосистема

О	НПП	Обозначение АСЕ	Кол	Наименование АСЕ	КП
Т	Опер.	Обозначение ТО		Наименование ТО	

Т 01				Зеломогательный инструмент:	
02					
03		по месту, ГОСТ 8993-65		Биты деревянные;	
04					
05		по месту	I	Заглушка Ду50;	
06					
07		по месту, ГОСТ 8485-66		Пробка деревянная;	
08		по месту, ГОСТ 1050-74		Пробка стальная коническая с центральными углом 8...10°;	
09		черт. ИШБ ПТ-200-304	3	Пробка труб 1 1/2";	
10					
11		УСК-0,63-1/1000	2	Стрел φ 11,5;	
12		УСК-1,6-1/4000	I	φ 15;	
13		УСК-2,8-1/5000	I	φ 20;	
14		ГОСТ 19144-73			
15					
16				Слесарно-монтажный инструмент:	

ВО Инструмент 6

Дубл.
Взм.
Подл.

381400.466.01102.00038

2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.42102.00038

С	ИП	Обозначение АСБ	Кол.	Наименование АСБ	КП
Т	опед	Обозначение ТД		Наименование ТД	
Т 01					
02		по месту	2	БРТ:	
03					
04		ГОСТ 15999-70	1	Клейма буквенные и цифровые $h_2 = 5$ мм;	
05					
06		7811-0021 С1Х9	3	Ключ гаечный двусторонний, 12x14;	
07		7811-0022 С1Х9	3	14x17;	
08		7811-0023 С1Х9	3	17x19;	
09		7811-0025 С1Х9	3	22x24;	
10		7811-0041 С1Х9	3	27x30;	
11		7811-0042 С1Х9	3	30x32;	
12		7811-0043 С1Х9	3	32x36;	
13		7811-0044 С1Х9	3	36x41;	
14		7811-0045 С1Х9	3	41x46;	
15		ГОСТ 2829-81			
16					
17		ГОСТ 11401-75		Кувалда 5 кг;	

ВО

инструмент

7

Дубл.
Бзак.
Подл.

381400.466.01102.00038

3

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.42102.00038

С	нп	Обозначение АСЕ		Наименование АСЕ	Кл
Т	опер	Обозначение ТО	кол.	наименование ТО	
Т 01					
02			1	Лампа переносная 12В;	
03					
04		7850-0102 ГОСТ2310-70	2	Молоток 0,4 кг;	
05					
06		ГОСТ 7210-71	1	Ножницы;	
07					
08		черт.ХаЭР Т-519	2	Пластини для шабера;	
09					
10		по месту	1	Просечка;	
11					
12		черт.ХаЭР-Т-498	2	Шаберодержатель;	
13					
14		по месту	1	Компол;	
15					
16				Специальный инструмент;	
17					

Дубл.
Блан.
Повл.

381400.466.01102.00038

4

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.42102.00038

С	ИП	Обозначение АСБ		Наименование АСБ	КП
Т	опер	Обозначение ТО	кол.	Наименование ТО	
01		-	1	Бытовая стиральная машина;	
02					
03		черт.ХФЦКБ РТ-300Х-353	1	Крышка специальная;	
04					
05		черт.ХФЦКБ РТ-300Х-361	1	Насадок;	
06					
07		по месту		Перемычка;	
08					
09		черт.ХФЦКБ РТ-300Х-354	2	Перфорированный диск;	
10					
11		черт.ХФЦКБ РТ-300Х-104	1	Промывочная машина;	
12					
13		ГОСТ 13261-73		Рукав;	
14					
15		черт.ХФЦКБ РТ-300Х-355	1	Фильтр тонкой очистки;	
16					
17				Установка гидравлическая с ручным насосом;	

80

Инструмент

9

Дудл.
Взам
Подл.

581400.466.0102.00038 1 1

Разраб. Старичин
Провер. Крохин

С. Старичин
Кр

ЦКБ
Союзэнергоремонт

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

581400.466.42102.00038

Н. контр.

Наслосистема

С	НПП	Обозначение ДСЕ		Наименование ДСЕ	КП
Т	Опер	Обозначение ТО	Код	Наименование ТО	
01		Ш-1-125-0,05	I	Штангенциркуль;	
02		ГОСТ 166-73			
03					
04		ГОСТ 8625-69	I	Манометр 0...10 кгс/см ² ;	
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

80

Средства измерения

10

Дубл.

381400.466.01102.00038 1 2

Разраб. Старицын С. С.
 Провер. Крохин

ЦКБ
 Союзэнергоремонт

Турбина
 ПТ-80-130 ДМЗ

381400.466.43102.00038

И. контр. Маслосистема

Номер операции	Обозначение	Наименование	Единица величины	Количество материала
		Металлы и металлоизделия:		
	ГОСТ 1066-75	Проволока латунная:	кг	1
	ГОСТ 3262-75	Труба Ду 40;	кг	
		Ду 50	кг	
		Ду 70;	кг	
		Ду 80;	кг	
		Прочие материалы:		
	ГОСТ 1012-72	Бензин;	кг	1
	ГОСТ 5679-74	Вата хлопчатобумажная техническая;	кг	15
	ГОСТ 4753-63	Керосин;	кг	1
	ГОСТ 901-71	Лак бакелитовый;	кг	2

ВМ

11

Дубл. _____
Взам. _____
подл. _____

581400.466.01102.00038 2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

581400.466.43102.00038.

Номер операции	Обозначение	Наименование	Единица изм. вели- чины	Кол- чество матер- иала
	ГОСТ 32-74	Масло турбинное;	кг	5
	ГОСТ 11909-74	Марля бытовая хлопчатобумажная;	м ²	3
		Салфетки хлопчатобумажные;	шт	100
	ГОСТ 431-71	Наронит $S=2$;	кг	6

ВМ

12

381400.466.01102.00038 1 7

Разработ. Старицын С.В. ЦКБ Турбина 381400.466.50102.00039
 Провер. Крохин Г.А. Союзэнерго-ремонт ПТ-80-130 ЛМЗ

Н. контр. Маслосистема

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа									
						СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кум	Тнз
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код									
К/М	наименование детали, сб. единицы, материала														

А 01 ПТБ, п.3.3. А,Б; п.3.7.Б; п.2.9;

02

А 03 - - - 005 осмотр КЭ 381400.466.20102.00001

Б 04 - - - - - сл. сл. 4,3 - 1,2 I - - - - 24

005 Осмотреть маслосистему, места течей масла и отпотевание отметить мелом и занести в журнал ремонта.

06 Контроль Мастера.

07

А 08 - - - 010 проверка арматуры

Б 09 - - - - - сл. 4,3 - 1,2 I - - - - 3

010 Проверить плотность закрытия запорной арматуры и легкость перемещения ее запорных органов при рабочем

11 давлении масла. При полностью закрытой арматуре. Давление масла за ней должно быть равным нулю.

12 Контроль мастера.

13

А 14 - - - 015 проверка обр. клапана

Б 15 - - - - - сл. 4,3 - 1,1 I - - - - 2

016 Закрыть задвижку на входе ПМН и открыть воздушный вентиль насоса. Проверить плотность закрытия обрат-

МК/КТП Проверка плотности и работы маслосистемы перед ремонтом. 13

Дубл.
Взам.
Подл.

381400.466.01102.00038 2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЭ

381400.466.50102.00001

А	Цех	Уч	РМ	Опер	Код, наименование операции	Обозначение документа																		
						КМ	Проф	Р	УТ	КР	КОМ	ЕН	ОП	Конт	Т.з.	Т.шт.								
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Обозначение код					ЕН	КВ	ЕН	КВ	Н.раб.								
К/М	Наименование детали, с/б. единицы или материала																							
01	ного клапана на напорном трубопроводе при работающем главном масляном насосе. При плотно закрытом																							
02	обратном клапане давление масла в насосе равно нулю. Закрыть воздушный вентиль и открыть задвижку																							
03	на всесе насоса. Контроль мастера.																							
04																								
А 05	-	-	-	-	020 проверка обр.клапанов																			
Б 06							сл. 4,3		I, I	I														2
07	Закрыть задвижки на всесе насосов, открыть воздушные вентили насосов, проверить плотность закрытия																							
08	обратных клапанов насосов, при плотно закрытых клапанах давление в насосе равно нулю, при работе на-																							
09	соса ПМН. Закрыть вентили впуска воздуха открыть задвижки на всесе.																							
10																								
А 11	-	-	-	-	025 проверка обр. клапана																			
Б 12							сл. 4,3		I, I	I														I
013	Закрыть задвижку, проверить плотность закрытия обратного клапана при работе РМН. При плотно закрытом																							
14	клапане давление масла между клапаном и задвижкой не превышает давления в системе смазки. Контроль																							
15	мастера.																							
16																								
А 17	-	-	-	-	030 проверка обр.клапана																			
НК/КТП	проверка плотности и работы маслосистемы перед ремонтом.						КЗ 381400.466.20102.00002;																	

Дубл.
Взам.
Подл.

381400.466.01102.00038 3

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00001

А	Цех	Уч	РМ	Спер.	Код	наименование операции	Обозначение документа									
							см	Проф	Р	УТ	КР	КОИД	ЕН	ОП	Кшт	Тп.з.
Б	Код					наименование оборудования	Обозначение, код									
К/М	наименование детали, единицы или материала						ОПП	ЕВ	ЕН	КН	Нрасх					
Б 01							-	сл. 4,3	-	1,1	1	-	-	-	-	6
0 02						Снять колпак, замерить и записать в журнал ремонта установленный размер натяжного болта. Отвернуть										
0 03						гайку, а затем завернуть болт в крышку до упора. При этом давление в системе смазки должно повышаться.										
0 04						Контроль мастера.										
0 05						Тангенциркуль Ш1-1-125-0,10;										
0 06																
А 07	-	-	-	035		проверка обр.клапана	КЗ	381400.466.20102.00002;								
Б 08							-	сл. 4,3	-	1,1	1	-	-	-	-	4
0 09						Выставить установочный размер натяжного болта, захватить гайку. При этом давление в системе смазки должно										
10						понизиться до прежнего уровня. Установить колпак. Контроль мастера.										
11																
А 12				040		проверка приборов										
Б 13							-	сл. 4,3	-	1,1	1	-	-	-	-	1
0 14						Проверить работу маслоуказывающих приборов.										
15																
А 16	-	-	-	045		проверка реле давления										
Б 17							-	сл. 3,2	1,1	1	1	-	-	-	-	2
МК/КПП	Проверка плотности и работы масляной системы перед ремонтом.														15	

Ауд.л.
Взам.
Подл.

381400.466.01102.00038 4

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00001

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код	наименование операции	Обозначение документа										
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф	Р	ЦТ	КР	ИОНА	ЕН	ОП	Кит.	Т.р.з.	Т.шт	
КМ	наименование детали, сб. единицы или материала					Обозначение, код						ОП	ЕВ	ЕН	КЧ	Н.расх.	
0.01						Проверить работу реле давления смазки. Медленно понизить давление масла в камере реле открывая											
02						вентиль. После окончания испытаний закрыть вентиль. Контроль мастера.											
03																	
А 04	-	-	-	-	050	проверка плотности											
Б 05								сл.	4,3	-	Г,Г	Г	-	-	-	-	6
006						Проверить плотность масляной полости маслоохладителя гидравлическим давлением. Закрыть задвижку на											
07						входе воды из маслоохладителя, повысить давление в нем до $P=4 \text{ кгс/см}^2$. Через 10...15 минут после											
08						закрытия задвижки, взять пробу воды. Неплотность маслоохладителя характеризуется наличием масляных											
09						пятен на поверхности воды. Контроль мастера.											
10																	
А 11	-	-	-	-	055	ремонт трубок маслоохладителя											
Б 12								сл.	4,3,2	-	Г,Г,Г	Г	-	-	-	-	7
0 13						Слить воду из маслоохладителя с дефектными трубками. Открыть люки нижней водяной камеры и снять вер-											
14						хнюю крышку. Поднять давление в масляной полости до $2...3 \text{ кгс/см}^2$, определить и отметить дефектную											
15						трубку. Пропустить сквозь нее сверху вниз проволоку. Контроль мастера.											
Т 16	Строп 6II,5; Ключ 22x24; Лампа перен. 12В; Молоток 0,4 кг; Проволока латунная 6 5;																
17																	

Дубл.
Взам.
Подл.

381400.466.01102.00038

5

Гуркина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00001

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
						СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОПД	ЕН	ОП	Кшт.	Т.п.з.	Тшт.
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код					ЕН	ОП	Кшт.	Т.п.з.	Тшт.	
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала					Обозначение, код					ЕН	ОП	Кшт.	Т.п.з.	Тшт.	
А01	-	-	-	060	проверка трубок											
Б02							сл. 4,3	-	Г,Г	Г	-	-	-	-	-	3
003	Глушить дефектные трубки с обеих сторон пробками. Проверить плотность трубной системы давлением масла															
04	2...3 кгс/см ² ;															
Т05	Пробка стальная коническая с центральным углом 8...10:															
06																
А07	-	-	-	065	сборка											
Б08							сл. 4,3	-	Г,Г	Г	-	-	-	-	-	12
009	Изготовить новые прокладки, зачистить разъемы, установить на место крышку верхней водяной камеры.															
10	Установить крепеж. Закрывать люки нижней водяной камеры. Установить крепеж разъемов. Контроль мастера.															
Т11	Ключ 22x24, 30x32;															
12																
А13	-	-	-	070	снятие маслоохладителя											
Б14							сл. 4,3	-	Г,2	Г	-	-	-	-	-	8
015	Разобрать фланцевое соединение маслопроводов маслоохладителей (МО). Разобрать фланцевое соединение															
16	корпуса и нижней водяной камеры МО. Уложить МО без нижней водяной камеры на багмаки на ремонтной															
17	площадке. Операции производить в случае невозможности устранения течи на месте. Контроль мастера.															
МК/КТП	Проверка плотности и работы маслосистемы перед ремонтом.															

121

дубл.																				
взам.																				
падл.																				

381400.466.01102.00038 6

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ
381400.466.50102.00000

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа												
						СМ	Проф.	Р	УТ	КР	Копл	ЕН	ОП	Китт	Т.п.з.	Тшт.		
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код					ОП	ЕВ	ЕН	КИ	Нраск.			
К/М	Наименование детали, об. единицы или материала																	
Т01	Багмаки деревянные; Строп ϕ 15; Ключ 27x30; Молоток 0,4 кг;																	
02																		
А03	-	-	-	075	слесарная													
Б04						-	сл. 4,3	-	1,2	1	-	-	-	-	-	-	-	10
005	Изготовить новые прокладки, установить перемычку вместо М0. Собрать фланцевые соединения. Перемычка																	
06	устанавливается на период ремонта М0 на ремонтной площадке. Контроль мастера.																	
Т07	Ключ 27x30; Линейка; Ножницы; Просечка;																	
08																		
А09	-	-	-	080	испытания	КЭ 381400.466.20102.00003;												
Б10						-	сл. 4,3	-	1,2	1	-	-	-	-	-	-	-	10
011	Снять крышку верхней водяной камеры. Установить болты на место., одеть втулки, равные по высоте фланцу																	
12	нижней водяной камеры. Собрать схему гидроиспытания и испытать М0 давлением 2...3 кгс/см ² . Устранить																	
13	неплотности и повторно испытать М0. Контроль мастера.																	
Т14	Ключ 27x30; Молоток 0,4 кг; Пробка металлическая с центральным углом 8...10°; Гидравлический пресс;																	
15	Манометр 0...10 кгс/см ² ;																	
16																		
А17	-	-	-	085	слесарная													
МК/КТП	Проверка плотности и работы маслосистемы перед ремонтом.															18		

дубл.																				
Взам.																				
Подл.																				

381400.466.01102.00038 7

Гурбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00081

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа														
						СМ	Проф.	Р	УТ	КР	Копл	ЕН	ОП	Кшт.	Тп.з.	Тшт.				
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код														
К/М	Наименование детали, об. единицы или материала					ОП	ЕВ	ЕН	КИ	Нрасх.										
Б01						-	сл. 4,3	-	1,2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
002					Разобрать фланцевые соединения, снять перемишку.															
Т03					Ключ 22x24; 27x30; Молоток 0,4 кг;															
04																				
А05	-	-	-	090	слесарная															
Б06						-	сл. 4,3	-	1,2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
007					Изготовить прокладки. Установить на место крышку верхней водяной камеры. Сболтить разъем. Отвернуть ниж-															
08					ние гайки и вынуть болты. Контроль мастера.															
Т09					Ключ 27x30; Линейка L=500; Молоток 0,4 кг; Ножницы; Просечка;															
10																				
А11	-	-	-	095	установка маслоохладителя															
Б12						-	сл. 4,3	-	1,2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
013					Установить МО с прокладкой на нижнюю водяную камеру. Установить крепеж. Присоединить маслопроводы.															
Т14					Строп ϕ 15; Ключ 27x30; Лампа переносная 12 В; Молоток 0,4 кг;															
15																				
16																				
17																				
МК/КТП	Проверка плотности и работы маслосистемы перед ремонтом.																			

Дубл.															
Взам.															
Подл.															

Разраб.	Старицын	<i>А. В. Крехин</i>	ЦКБ	Турбина	381400.466.01102.00038	1	5
Провер.	Крехин		Союзэнергоремонт	ПТ-80-130 ЛМЗ			

Н. контр.	Маслосистема						
-----------	--------------	--	--	--	--	--	--

А	Цех	Уч	РМ	Опер	Код наименов. операции	Обозначение документа										
Б	Код наименования оборудования					СМ	Проф	Д	УТ	КР	КОНД	ЕН	ОП	Кит	Т.п.з	Т.лит
КМ	Наименов. детали, сд. единицы или материала					Обозначение код										
						ОП	РВ	ЕН	КН	Н.расх.						

А	01	-	-	-	005	разборка										
Б	02						-	сл. 4,3,2	-	1,1,2	1	-	-	-	-	32
О	03	Разобрать фланцевые соединения в местах присоединения напорных маслопроводов системы смазки в корпусам														
	04	подшипников, зачистить зеркала фланцев. Снять крепеж и стекла смотровых окон. сливных маслопроводов.														
	05	Изготовить новые прокладки, устанавливать их без лака. Перемычки установить между напорными и сливными														
	06	маслопроводами в местах, где невозможна установка обычных колец. Контроль мастера.														
Т	07	Заглушки; Ключи 12x14, 14x17, 17x19, 22x24, 27x30; Молоток 0,4 кг; Ножницы; Перемычки; Просечка;														
	08															
А	09	-	-	-	010	слесарная										
Б	10						-	сл. 4,3,2	-	1,1,1	1	-	-	-	-	4
О	11	Слить масло из коллектора маслоохладителей. Снять крепеж заглушки. Изготовить новые прокладки. Слив														
	12	масла производится эксплуатационным персоналом. Контроль мастера.														
Т	13	Ключ 32x36, 36x41; Молоток 0,4 кг;														
	14															
А	15	-	-	-	015	снятие сервомоторов										
Б	16						-	сл. 4,3,2	-	1,1,2	1	-	-	-	-	8

МК/КТП	Сборка промывочной схемы.														
--------	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Дубл.
взам.
повл.

331400.466.01102.00038 2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

331400.466.50102.00002

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа						
						см	Проф.	Р	УТ	КР	Капд	ЕН
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код						
К/М	Наименование детали, сб. единицы или материала					опп	ЕВ	ЕН	КИ	Нрасх.		

001 Снять сервомоторы защитных, регулирующих клапанов и поворотной диафрагмы. Соединить перемычками их
02 маслопроводы. Контроль мастера.

03
А 04 - - - 020 слесарная

Б 05 - - - сл. 4,3,2 - 1,1,2 1 - - - 32

006 Снять крышку переднего подшипника. Установить специальные золотники, крышки и пробки в золотники регу-
07 лятора безопасности, суммирующие золотники и промежуточный золотник. Установить крышку переднего под-
08 шинника и крепеж разъема. На I и 2 этапах прокачки ротор ГМН должен стоять на месте или заменен калиб-
09 рованным валом. Контроль мастера.

Т 10 Золотники спец.; Пробки;
11

А 12 - - - 025 слесарная
Б 13 - - - сл. 4,2 - 1,1 1 - - - 2

014 Разобрать фланцевые соединения. Вынуть дроссельную шайбу. Изготовить и установить новые прокладки, со-
15 брать крепеж фланцевого соединения. Контроль мастера.

16
А 17 - - - 030 слесарная

МК/КТП Сборка промывочной схемы. 21

Дубл.																			
Взам.																			
Повл.																			

381400.466,01102.00038 5

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ
381400.466,50102.00002

А	Цех	Уч.	РМ	Опер	Код	Обозначение документа										
						наименование операции	СМ	Проф	Р	УТ	КР	КОПД	ЕН	ОП	Кшт.	Т п.з.
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код										
К/М	наименование детали, сб. единицы или материала					СМ	Проф	Р	УТ	КР	КОПД	ЕН	ОП	Кшт.	Т п.з.	Т шт.
						ОПП	ЕВ	ЕН	КН	Нрасх.						
Б01						-	сл.	3,2	-	1,1	1	-	-	-	-	2
002	Очистить сетки фильтров маслобака. Очистку производить сжатым воздухом.															
Т 03	ПТ-300Х-356 Короб;															
04																
А 05	-	-	-	035	слесарная											
Б06						-	сл.	3,2	-	1,1	1	-	-	-	-	2
007	Установить заглушку с прокладками на корпусе переднего подшипника в месте присоединения напорного															
08	маслопровода системы смазки. Контроль мастера.															
Т09	Ключ 22x24; Молоток 0,4 кг; Ножницы.															
10																
А 11	-	-	-	040	сборка											
Б 12						-	сл.	3,2	-	1,1	1	-	-	-	-	16
013	При отсутствии ватного фильтра разобрать разъем, снять крышку адсорбера, выгрузить силикагель, удалить															
14	грязь. Протереть корпус насухо. Приварить упоры к корпусу адсорбера, уложить перфорированные диски с															
15	распорками, вату и ватную подушку. Поставить на место крышку, собрать крепеж разъема. Контроль мастера															
16	и химцепа.															
Т17	ПТ-300Х-364 диск перфорированный; Ключи 17x19; 22x24;															

МК/КТП Сборка промывочной схемы.

Дубл.
Взам.
Подл.

381400.466.01102.00038

4

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00002

А	Цех	Уч.	рм	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа												
						СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОЛД	ЕН	ОП	Кшт	Т п.з.	Т шт.		
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код												
К/М	Наименование детали, об. единицы или материала					ОП	ЕВ	ЕН	КН	Нраск.								
01																		
А 02	-	-	-	045	слесарная	КЭ 381400.466.20102.00004, Рис.2;												
Б 03						-	сл. 3,2	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	-	16
О 04	Снять крепеж крышки и крышку корпуса ватного фильтра. Удалить отработанную ватную подушку. Очистить корпус фильтра от грязи. Уложить чистые перфорированные диски, вату и ватную подушку. Поставить крышку на место и закрепить фильтры в маслосистему. Контроль мастера и химцеха.																	
Т 07	РТ-300Х-364 диск перфорированный; Ключ 16x19, 22x24;																	
08																		
А 09	-	-	-	050	слесарная													
Б 10						-	сл. 3,2	-	1,1	1	-	-	-	-	-	-	-	8
О 11	Снять спускные краны нижних водяных камер маслоохладителей турбины. Присоединить трубопроводы горячей воды. Контроль мастера.																	
Т 13	Ключ 14x17, 17x19, 22x24; Молоток 0,4 кг; Ножницы;																	
14																		
А 15	-	-	-	055	разборка													
Б 16						-	сл. 4,3,2	-	1,1,1	1	-	-	-	-	-	-	-	6
О 17	Разобрать разъем, снять крышки фильтров. Вынуть секции фильтров из корпусов и сдать их на хранение.																	
МК/КТП	Сборка промывочной схемы.																	23

Дубл.
Взам.
Повл.

381400.466.01102.00038 5

Турбина
ТТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00002

А Б К/М	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа									
						Код, наименование оборудования	СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОЛД	ЕН	ОП	Кшт.
Наименование детали, сборки или материала						Обозначение, код				ОП	ЕВ	ЕН	КН	Н расх.	
01					Изготовить новые прокладки, установить их с крышками на место, установить крепеж.										
02					Ключ 17x19, 27x30; Ножницы; Просечка;										
03															
04				060	слесарная	КЭ 381400.466.20102.00004, Рис. I;									
05						ол. 4.3.2 - I, I, I I - - - - 24									
06					Снять штатный электродвигатель пускового масляного насоса и на его место установить электродвигатель с частотой вращения 1500 об/мин, N=650 кВт. Отцентровать электродвигатель с насосом, соединить муфты.										
07					частотой вращения 1500 об/мин, N=650 кВт. Отцентровать электродвигатель с насосом, соединить муфты.										
08					Контроль мастера.										
09					Строп ϕ 20; Ключ 17x19, 27x30; Кувалда 5 кг; Молоток 0,4 кг;										
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															

МК/КТП

Сборка промывочной схемы.

24

Аудит														
Взам														
Подп														

381400.466.0102.00058 1 6

Разработ	Старичкин	С.С. [подпись]	ЦКБ	Турбина										
Провер	Крохин	[подпись]	Союзэнергоремонт	ПТ-80-130 ЛМЗ										381400.466.50102.00003

Н. контр Маслосистема

А	Цех	Уч	РН	Опер	Код наименов. операции	Обозначение документа										
Б	Код наименов. оборудования					СН	Проф.	Р	УТ	КР	КОМА	ЕН	ОП	Кит	Тпз	Т шт
КМ	Наименов. детали с/д. единицы или материала					Обозначение код										
						ОП	ЕВ	ЕН	КН	Н. расх						

А 01	-	-	-	005	включение												
Б 02						сл. 3,2	-	1,1	1								8
О 03	Открыть задвижки и вентили на всех перемычках и линиях из маслобака. Включить РМН, медленно повышая																
04	давление в системе, проверить ее плотность. Включить насос МНУ, проверить плотность системы смазки																
05	уплотнений вала генератора. Установить маховик управления в положение "прибавить" до упора. Включить																
06	ПМН, медленно повышая давление масла проверить плотность системы регулирования. Контроль мастера.																
07																	
А 08	-	-	-	010	нагревание масла												
Б 09						сл. 3,2	-	1,1	1								
О 10	Нагреть масло до температуры 65...70°C за счет работы насосов для ускорения негрева подавать горячую																
11	воду в маслоохладители турбины. Поддержание требуемой температуры производить за счет подачи холод-																
12	ной воды в один из МО турбины. Поддержание температуры производить и переключение контуров осуществ-																
13	ляет эксплуатационный персонал.																
14																	
А 15	-	-	-	015	слесарная												
Б 16						сл. 3,2	-	1,1	1								2

Дубл.
Взам.
Побл.

381400.466.01102.00038

2

Турбина
ПТ-80-130 ЛМБ

381400.466.50102.00003

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа											
Б	Код, наименование оборудования					СМ	Проф.	Р	УТ	КР	Код	ЕН	ОП	Кшт	Т.п.з.	Тшт.	
К/М	Наименование детали, об. единицы или материала					Обозначение, код											
						АП	ЕВ	ЕН	КИ	Н.р.сх.							
0 01	Снять колпак сливного клапана. Отвернуть гайку до упора в головку нажимного болта и завернуть его в																
02	врышку до упора. Установить колпак на место. Контроль мастера.																
Т 03	Ключи 24x27, 32x37;																
04																	
А 05	-	-	-	020	прокачка	КЭ 381400.466.20102.00001;											
Б 06																	
						-	сл. 3,2	-	1,1	1	-	-	-	-	-	52	
007	Прокачать эксплуатационное масло по четырём контурам в течении 10 часов по каждому контуру. В случае																
08	превышения давления, по сравнению с нормой, в прокачиваемом контуре, открыть вентили на перемычке																
09	другого контура.																
10	Контур первый:																
11	Маслопроводы защитных клапанов, подшипников 1...8 и через демиферный бак, если он есть в схеме М0.																
12	Маховик управления установить в положение "прибавить" до упора, золотник испытания установить в по-																
13	ложение "робота". Проверить соответствие закрытых и открытых вентиляй и задвижек схеме прокачки. Ра-																
14	ботают все насосы. Золотник стоит на нижнем упоре. Во время всего периода прокачки фильтр - пресс и																
15	маслоочистительная машина должны работать. Периодически очищать фильтры маслобака продувкой сжатым																
16	воздухом.																
17	Контур второй:																
МК/КТЛ	I этап очистки маслосистем прокачкой масла (до опорожнения систем и ремонта ее узлов).																

Дудл.
Взам
подл.

81400.466.01102.00038

3

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

814000.466.50102.00003

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
						СМ	Проп	Р	УТ	КР	Коп	ЕН	ОП	Кшт	Т.п.з.	Тшт.
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код					ОП	ЕВ	ЕН	КН	Нрск.	
К/М	Наименование детали, со. единицы или материала															
01																
02																
03																
04																
05																
06																
07																
08																
09																
10																
11	-	-	-	025	очистка											
12																
13																
14																
15																
16																
17	-	-	-	030	определение количества шлама											

МК /КТП I этап очистки маслосистемы прокачкой масла (до опорожнения системы и ремонта ее узлов)

Дубл.
Взам.
Подл.

381400.466.0102.00038

4

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

381400.466.50102.00003

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа										
						СМ	Проф.	Р	УТ	КР	КОПД	ЕН	ОП	Кшт.	Т.п.з.	Тшт.
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код										
К/М	Наименование детали, со. единицы или материала					ОПД	ЕВ	ЕН	КИ	Н.расх.						
Б 01						-	химик	-	-	-	-	-	-	-	-	I
002						1. Промыть ватные тампоны спирто-бензольной смесью до полного удаления шлама.										
03						2. Спирто-бензольную вытяжку перенести в коническую колбу, доведенную до постоянного веса и протнать										
04						спирто-бензольную смесь досуха.										
05						3. Промыть остаток в колбе от масла бензином и довести ее до постоянного веса.										
06						4. Определить количество шлама с очищенной поверхности по формуле: $Q = (G_1 - G_2) / F$, [г/м ²], где										
07						G_1 - вес колбы пустой, г;										
08						G_2 - вес колбы с осадком, г;										
09						F - площадь очищенной поверхности, м ² ;										
10																
А 11	-	-	-		035	контрольная										
Б 12						-	химик	-	-	-	-	-	-	-	-	I
013						Выполнить переход 030 для напорного маслопровода в районе установки одной из перемычек. Маслосистема										
14						считается чистой и допускается к эксплуатации, если количество шлама в сливном маслопроводе не пре-										
15						вышает 100 г/м ² , а в напорном - 50 г/м ² ;										
16																
А 17	-	-	-		040	проверка										

МК/КТП

I этап очистки маслосистемы прокачкой масла (до опорожнения системы и ремонта ее узлов)

Дубл.																			
Взам.																			
Повл.																			

331400.466.01102.00038 5

Турбина
ПТ-80-130 ЛМЗ

331400.466.50102.00003

А	Цех	Уч.	РМ	Опер.	Код, наименование операции	Обозначение документа													
						СМ	Проф	Р	УТ	КР	Копл	ЕН	ОП	Кшт	Т.п.з.	Тшт.			
Б	Код, наименование оборудования					Обозначение, код													
К/М	наименование детали, сб. единицы или материала					химик	сл.	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
002																			
03																			
04																			
05																			
06																			
А 07	-	-	-	045	олив масла														
Б 08																			
09																			
10																			
А 11	-	-	-	050	очистка														
Б 12																			
0 13																			
14																			
А 15	-	-	-	055	подготовительная														
0 16																			
Р																			

МК/КТП I этап очистки маслосистемы прокачкой масла (до опорожнения системы и ремонта ее узлов) 29