

Утверждаю:
Первый заместитель
генерального директора
ОАО "Чакан ГЭС"
Абдыкадыров М.Ж.
" " 2022г.

Ведомость объемов работ (на 2023 год).
Капитальный ремонт гидроагрегата №1 ГЭС-1 и его вспомогательного
оборудования

№п/п	Наименование и техническая характеристика видов ремонтных работ	Ед. изм.	Кол-во
	<i>Демонтаж и монтаж гидроагрегата</i>		
1	Ремонт уплотнительного кольца конуса отсасывающей трубы	за кольцо	2
2	Ремонт шейки вала подшипников №1 и №2 расточкой, наплавкой, шлифовкой и полировкой (тип смазки подшипника масляная)	за вал	1
3	Разъединение, соединение фланцевого соединения с генератор-турбина (вала генератора с валом турбины). (Диаметр фланца вала 500мм)	фланцевое соединени е	2
4	Демонтаж крышки турбины в сборе с обтекателем крышки турбины	за узел	2
5	Установка крышки турбины с обтекателем	за г/а	2
6	Демонтаж вала турбины с кантовкой в кратере гидроагрегата при помощи мостового крана, перенос на монтажную площадку (при весе вала 3,84тн)	вал	1
7	Монтаж вала турбины (вес вала 3,84тн)	вал	1
8	Демонтаж с выемкой ротора главного г-ра из расточки статора и перенос его на монтажную площадку (диаметр ротора 2840 мм)	рототр	1
9	Монтаж ротора генератора в расточку со статором	за ротор	1
10	Проверка крепления узлов и деталей гидроагрегата перед пуском (диаметр ротора генератора 2840мм)	за гидроагрег ат	1
11	Разборка подмостей в кратере гидроагрегата (диаметр РК 1520 мм)	за турбину	1
12	Установка подмостей в кратере гидроагрегата (диаметр РК 1520 мм)	за турбину	1
13	Ремонт маховика и соединительной муфты с генератором с приторцовкой маховика	за штуку	1
14	Сборка вспомогательного генератора, проверка воздушного зазора	за генератор	1
15	Пробный пуск гидроагрегата после ремонта, наладка работы механизмов на холостом ходу и под нагрузкой (диаметр ротора генератора 2840мм)	агрегат	1

16	Нагрузочные испытания г/а после ремонта, сдача в эксплуатацию (диаметр ротора генератора 2840мм)	г/а	1
	Рабочее колесо и проточная часть гидроагрегата		
17	Восстановление верхней лопасти воздушно-дуговой резкой, шлифовкой, наплавкой и последующей шлифовкой (верхняя)	за 1 кв. м	3,2
18	Восстановление потолочной части лопасти воздушно-дуговой резкой, шлифовкой, наплавкой и последующей шлифовкой (верхняя)	за 1 кв. м	3,2
19	Ремонт кавитационных и механических разрушений облицовки камеры рабочего колеса методом наплавки	за 1 кв. м	1,5
20	Демонтаж двух рабочих колес из кратера г/а, демонтаж обтекателя, установка и закрепление РК на специальном стенде монтажной площадке (диаметр РК 1520 мм)	за турбину	1
21	Монтаж двух рабочих колес из кратера г/а, монтаж обтекателя (диаметр РК 1520 мм)	за турбину	1
22	Проверка зазоров по лабиринтным уплотнениям крышки турбины и РК. (Диаметр РК 1520 мм) Уплотнение - щелевое	за кольцо	2
23	Снятие люка в спиральную камеру турбины	за 1 люк	2
24	Установка люка в спиральную камеру турбины	за 1 люк	2
25	Балансировка двух рабочих колес с установкой балансировочного груза (Диаметр рабочего колеса 1520 мм)	за турбину	1
	Турбинный подшипник		
26	Разборка и сборка, устранение дефектов направляющего подшипника сегментной конструкции с проверкой изоляции вкладышей, восстановление резьбовых соединений опорных болтов, клиньев	за подшипник	1
	Направляющий подшипник и подпятник		
27	Снятие, очистка, установка сегментов с баббитовой заливкой, при весе сегмента до 0,065т	сегмент	8
28	Шабрение сегментов подшипника проворотом ротора по натирам подшипников №1, №2, №3 и №4	за сегмент	8
28	Распределение нагрузки предварительно на сегменты (подбивка) подпятника предварительно и окончательно перед закрытием маслованны, тензометрирование	за подпятник	1
29	Распределение нагрузки окончательно на сегменты (подбивка) подпятника предварительно и окончательно перед закрытием маслованны, тензометрирование	за подпятник	1
29	Перезаливка баббитового слоя сегментов №1, №2, №3 и №4	за подшипник	4
30	Сборка верхнего направляющего подшипника по "маякам" с установкой выгородки, нижней маслованны, установка крышки и верхнего уплотнения	за генератор	1
	Ремонт направляющего аппарата		
31	Подъем и установка регулирующего кольца гидродомкратами, осмотр опор скольжения	за кольцо	2

32	Ремонт направляющих опор скольжения регулирующего кольца с подгонкой и шабровкой	за опору	2
33	Вывешивание лопаток направляющего аппарата и установка торцевых зазоров	за лопатку	36
34	Разгонка зазоров по лопаткам направляющего аппарата	за НА	1
35	Разборка кинематики направляющего аппарата, фиксация тяг сервомоторов по натягу	за НА	1
36	Демонтаж рычагов и накладок направляющего аппарата	за узел	1
37	Разъединение и демонтаж корпусов подшипников скольжения верхней цапфы лопаток направляющего аппарата	за подшипник	18
38	Демонтаж лопаток направляющего аппарата	за лопатку	36
39	Демонтаж втулок подшипника скольжения	за втулку	36
40	Изготовление втулок подшипников скольжения для цапф лопаток, лопастей и штока рабочего колеса из антифрикционного стеклоэпоксидного материала	за втулку	36
41	Замена резинового уплотнения во втулках подшипников скольжения цапф лопаток	за уплотнение	18
42	Установка нижних втулок подшипников скольжения лопаток направляющего аппарата	за втулку	18
43	Монтаж лопаток направляющего аппарата	за лопатку	36
44	Установка подшипников скольжения верхней цапфы лопатки направляющего аппарата	за подшипник	18
45	Установка рычагов, накладок, цилиндрических шпонок, проверка вращения лопаток направляющего аппарата	за узел	18
46	Сборка кинематики направляющего аппарата	за НА	1
Ремонт системы возбуждения генератора			
47	Разборка контактных колец и щеточного аппарата (диаметр ротора 2840 мм)	комплект	1
48	Шлифовка контактных колец в подшипниках на холостом ходу гидроагрегата (диаметр ротора генератора 2840 мм)	за генератор	1
49	Снятие и установка, устранение дефектов щеточно-контактного аппарата (диаметр ротора генератора 2840 мм)	за генератор	1
50	Разборка и демонтаж статора и ротора генератора, контактных колец и щеточного аппарата (диаметр ротора 2840 мм)	комплект	1
51	Сборка генератора, контактных колец щеточного аппарата (диаметр ротора генератора 2840 мм)	комплект	1

	Центровка		
52	Проверка и фиксация зазоров, контрольных расстояний (маяков) подвижных частей г/а относительно неподвижных, уклона вала, магнитной оси, оси разворота лопастей Р.К., средней линии НА Р-О турбины до ремонта или после ремонта (диаметр рабочего колеса 1520мм)	гидро-агрегат	1
53	Проверка линии вала, центровка штанги маслоприемника, неперпендикулярности диска подпятника к оси г/а проворотом ротора главного генератора с применением мостового крана	проворот	4
	Ремонт статора		
54	Очистка, промывка активного железа сердечника статора, лобовых частей обмотки, шин, перемычек, устранение закупорок вентиляционных каналов	за статор	1
55	Замена корпусной изоляции сердечника статора (прим.)	за секцию	3
56	Покрытие обмотки статора эмалью	за один слой	1
	Ротор		
57	Очистка, промывка остова ротора, стали обода ротора, катушек полюсов, устранение закупорок вентиляционных каналов активной стали от масляных загрязнений	за ротор	1
58	Снятие и установка полюсов с одним хвостовиком (в расточке со статором)	за полюс	5
59	Замена корпусной изоляции сердечника снятого полюса со снятием и установкой катушки полюса на сердечник, замена изоляционной шайбы	за полюс	5
60	Покрытие обмотки ротора эмалью	за один слой	1
	Система торможения		
	Ремонт тормозных колодок с заменой манжет		
61	Демонтаж тормозных колодок	за узел	1
62	Монтаж тормозных колодок	за узел	1
	Система регулирования Г/А		
63	Разборка, устранение дефектов и сборка деталей, элементов конструкции колонки регулятора	за колонку	1
	Ремонт сервомотора		
64	Разборка, устранение дефектов и сборка сервомотора направляющего аппарата (диаметр сервомотора 350мм)	за сервомотор	1
	Ремонт лакокрасочных покрытий		
65	Ремонт лакокрасочного покрытия (2 слоя)	за 10м2	10,4
66	Ремонт лакокрасочного покрытия на каждый последующий слой	за 10м2	10,4
	Материалы:		
№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во

1	Бумага наждачная	м2	7
2	Камни шлифовочные	шт.	40
3	Баббит Б-83	кг	20
4	Резина МБС	кг	20
5	Метизы	кг	55
6	Электроды УОНИ 13/45	кг	130
7	Бронза d=55	кг	60
8	Бензин	л	115
9	Шестигранник d-70мм	шт.	12
10	Металл лист	кг	20
11	Растворитель	л	25
12	Ветошь	кг	40
13	Полотно по металлу	шт.	5
14	Щеткодержатели	шт.	8
15	Электрощетки	шт.	10
16	Метизы 6-12	кг	5
17	Эмаль ГФ-92 ХС	кг	15
18	Лакоткань	м	12
19	Изолента	шт.	10
20	Лента киперная	шт.	11
21	Текстолит t=1-10	кг	5
22	Термосигнализатор ТКПН-160Ст-Ш-3-УХЛ-4	шт.	2
23	Камера автомашины МАЗ	шт.	1
24	Герметик	шт.	6
25	Краска антикоррозийная УНИКОМ	кг	20
26	Краска ПФ-115 (цвета синий-10кг, желтый-6кг, серый-6кг)	кг	22
27	Средство для снятия краски V33	л	30
28	Шетка	шт.	4
29	Валик	шт.	4
30	Бязь	м	10
Заводские услуги:			
№п/п	Наименование заводских услуг	Ед. изм.	Кол-во
1	Проточка токосъемных колец на станке	шт.	2
2	Изготовление эксцентриков	шт.	36
3	Изготовление втулок верхних и нижних Н/А	шт.	36
4	Расточка подшипников	шт.	4
5	Изготовление специальных болтов Н/Н	компл.	8
6	Изготовление серьги Н/А	шт.	18

Начальник ПТО _____

Бокоев И.Б.

Начальник КМГЭС _____

Бараканов Т.Н.

Главный инженер КАГЭС _____

Караев Н.Э.

Старший мастер ЭТУ _____

Бабушкин И.А.

Старший мастер ТУ _____

Ташмаматов К.Т.