

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Система регулирование

ГЭС-28 Агр.№2 2023 г.

Комиссия в составе Абдувалиев А.А. – начальника ДС ГЭС-28, Тасбауев Б.Т. – начальник машинного цеха, Толипов К.С. – инженер машинного цеха, Тошев У.М. – старший мастер машинного цеха действующая на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвела приемку \_\_\_\_\_

Система регулирование

Ремонт производила бригада: производитель Тошев У. – старший мастер маш. цеха, в составе Муминов Х. - слесарь 4 р., Хасанов С. слесарь 6 р.

под руководством старший мастер машинного цеха - Туктабаев М.

Ремонт произведен в срок с 12.03.2023 г по 14.04.2023 г в течение 792 часов

**Приемкой установлено:**

| №<br>пп | Перечень произведенных работ                           | Исполнитель              | Оценка работы |
|---------|--|--------------------------|---------------|
| 1       | Произведен ревизия насоса МНУ 2А и 2Б                  | УП «КУЧ ГЭС»<br>маш. цех | Хорошо        |
| 2       | Произведено чистка сливного бака МНУ Агр.№2            | -*-                      | -*-           |
| 3       | Заменили резиновые уплотнения штанги маслоприемника    | -*-                      | -*-           |
| 4       | Произведено центровка штанга маслоприёмника            | -*-                      | -*-           |
| 5       | Произведен внутренней осмотр и чистка котла МНУ Агр.№2 | -*-                      | -*-           |
| 6       | Произведен ревизия ЭГРК                                | -*-                      | -*-           |
| 7       | Произведен заливка масла в бак МНУ                     | -*-                      | -*-           |
| 8       | Опробовано насосов МНУ 2А и 2Б                         | -*-                      | -*-           |

ПРИМЕЧАНИЕ: Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_

Остались не устранными дефекты \_\_\_\_\_

Узел принял: Руководитель ремонта

Начальник маш. цеха

Инженер по ремонту

Старший мастер маш. цеха

Узел сдали: Производитель работ

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Подпятника

ГЭС-28 Агр.№2

2023 г.

Комиссия в составе Абдувалиев А.А. – начальника ДС ГЭС-28, Тасбауев Б.Т. – начальник машинного цеха, Толипов К.С. – инженер машинного цеха, Тошев У.М. – старший мастер машинного цеха

действующая на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвела приемку Подпятника

Подпятника

Ремонт производила бригада: производитель Амиров Е. – слесарь 5 р., в составе Рузибоев С. – слесарь 5 р., Голибоев Р. – газоэлектросварщик 5 р.

под руководством старший мастер машинного цеха – Тошев У.М.

Ремонт произведен в срок с 10.03.2023 г по 15.04.2023 г в течение 864 часов

**Приемкой установлено:**

| №<br>пп | Перечень произведенных работ   | Исполнитель               | Оценка работы |
|---------|--|---------------------------|---------------|
| 1       | <i>Произведен разборка подпятника Агр. №2</i>  | УП «КУЧ ГЭС»<br>маши. цех | <i>Хорошо</i> |
| 2       | <i>Снято до ремонтные распределения нагрузка на сегментов подпятника</i>                                   | -*-                       | -*-           |
| 3       | <i>Снято до ремонтные формуляры сегментов подпятника (см. журнал капремонта)</i>                           | -*-                       | -*-           |
| 4       | <i>Произведена чистка охладителя подпятника на монтажной площадке</i>                                      | -*-                       | -*-           |
| 5       | <i>Произведена опрессовка охладителя подпятника с давлением 3,5 кгф/см<sup>2</sup> в течение 30 минут.</i> | -*-                       | -*-           |
| 6       | <i>Замерено высотного положение зеркального диска относительно к столу до ремонта</i>                      | -*-                       | -*-           |
| 7       | <i>Произведена прокрутка агрегата на биение зеркального диска с помощью крана маш. зала</i>                | -*-                       | -*-           |
| 8       | <i>Произведена прокрутка агрегата на линии вала ротора с помощью крана маш. зала</i>                       | -*-                       | -*-           |
| 9       | <i>Произведена полировка зеркального диска подпятника на карусельном станке</i>                            | -*-                       | -*-           |
| 10      | <i>Произведена ревизия водяных и масляных задвижек</i>   | -*-                       | -*-           |
| 11      | <i>Замерено эксцентрикситета сегмента подпятника</i>   | -*-                       | -*-           |
| 12      | <i>Произведен сборка подпятника</i>  | -*-                       | -*-           |
| 13      | <i>Замерено зазор между зеркальном диском и втулкой по всему периметру щуп 0,02 мм не влезет</i>           | -*-                       | -*-           |
| 14      | <i>Произведена чистка маслованны подпятника</i>  | -*-                       | -*-           |
| 15      | <i>Произведен монтаж охладителей подпятника</i>  | -*-                       | -*-           |
| 16      | <i>Заменен резиновые прокладок охладителей</i>   | -*-                       | -*-           |

|    |  |    |    |
|----|--|----|----|
| 17 | Произведена распределение нагрузка на сегментов подпятника (см. журнал капремонта) | -* | -* |
| 18 | Произведен заливка масла ТП-30 на узел подпятника                                  | -* | -* |

ПРИМЕЧАНИЕ: Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_

Остались не устранимыми дефекты \_\_\_\_\_

Узел принял: Руководитель ремонта

Узел сдали: Производитель работ

Начальник маш. цеха

Инженер по ремонту

Старший мастер маш. цеха

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Рабочее колесо и камера рабочее колесо

ГЭС-28 Агр.№2

2023 г.

Комиссия в составе Абдувалиев А.А. – начальника ДС ГЭС-28, Тасбауев Б.Т. – начальник машинного цеха, Толипов К.С. – инженер машинного цеха, Тошев У.М. – старший мастер машинного цеха действующая на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвела приемку

Рабочее колесо и камера рабочее колесо

Ремонт производила бригада: производитель Муханов М. – слесарь 4 р., в составе Абдинабиев С. – газоэлектросварщик 6 р., Илесов Н. – слесарь 3 р.

под руководством старший мастер машинного цеха – Туктабаев М.К.

Ремонт произведен в срок с 17.03.2023 г. по 02.04.203 г. в течение 384 часов

**Приемкой установлено:**

| №<br>пп | Перечень произведенных работ   | Исполнитель               | Оценка работы |
|---------|--|---------------------------|---------------|
| 1       | <i>Произведено испытание крепление болтов лопастей рабоче колесо до ремонта</i>  | УП «КУЧ ГЭС»<br>маши. цех | <i>Хорошо</i> |
| 2       | <i>Снято формулляр кавитационных разрушение камеры рабочего колеса и лопастей рабочего колеса. (см. журнал капремонта)</i> | <i>-*-</i>                | <i>-*-</i>    |
| 3       | <i>Снято зазор между лопастей рабочего колеса и камере рабочего колеса</i>   | <i>-*-</i>                | <i>-*-</i>    |
| 4       | <i>Произведено шлифовка и наплавка кавитационных мест камеры рабочего колеса (согласно формуляра)</i>                      | <i>-*-</i>                | <i>-*-</i>    |
| 5       | <i>Произведено наплавка кавитационных мест лопастей рабочего колеса (согласно формуляра)</i>                               | <i>-*-</i>                | <i>-*-</i>    |
| 6       | <i>Произведено шлифовка наплавленных мест камеры и лопастей рабочего колеса</i>  | <i>-*-</i>                | <i>-*-</i>    |
| 7       | <i>Произведено испытание крепление болтов лопастей рабочего колеса после капремонта</i>                                    | <i>-*-</i>                | <i>-*-</i>    |

ПРИМЕЧАНИЕ: Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_

Остались не устранными дефекты \_\_\_\_\_

Узел принял: Руководитель ремонта

Начальник маш. цеха

Инженер по ремонту

Старший мастер маш. цеха

Узел сдали: Производитель работ

*Илесов*

*Абдинабиев*

*Муханов*

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Направляющий аппарат

ГЭС-28 Агр.№2

2023 г.

Комиссия в составе Абдувалиев А.А. - начальника ДС ГЭС-28, Тасбауев Б.Т. - начальник машинного цеха, Толипов К.С. - инженер машинного цеха, Тошев У.М. -старший мастер машинного цеха действующая на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвела приемку

Направляющий аппарат

Ремонт производила бригада: производитель Хасанов С. - слесарь б р., в составе Шарипов С. - слесарь 5 р.

под руководством старший мастер машинного цеха - Туктабаев М.К.

Ремонт произведен в срок с 11.04.2023 г по 14.04.2023 г в течение 96 часов

## Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ                                  | Исполнитель              | Оценка работы |
|---------|---|--------------------------|---------------|
| 1       | <i>Снято до ремонтные формуляры зазоры между лопатками НА</i> | УП «КУЧ ГЭС»<br>маш. цех | <i>Хорошо</i> |
| 2       | <i>Произведено разгонка лопаток НА</i>                        | -*-                      | -*-           |
| 3       | <i>Проверили натяг на сервомоторах НА</i>                     | -*-                      | -*-           |
| 4       | <i>Произведено фиксация на контр гайках серег НА</i>          | -*-                      | -*-           |

ПРИМЕЧАНИЕ: Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_

Остались не устранными дефекты \_\_\_\_\_

Узел принял: Руководитель ремонта

Начальник маш. цеха

Инженер по ремонту

Старший мастер маш. цеха

Узел сдали: Производитель работ

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Система ТВС

ГЭС-28 Агр.№2 2023 г.

Комиссия в составе Абдувалиев А.А. – начальника ДС ГЭС-28, Тасбауев Б.Т. – начальник машинного цеха, Толипов К.С. – инженер машинного цеха, Тошев У.М. – старший мастер машинного цеха действующая на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвела приемку Система ТВС

Ремонт производила бригада: производитель Нурбаев Ж. – слесарь 5 р. в составе Тошуплатов О. – слесарь 3 р., Кендирабеков К. – слесарь 5 р.

под руководством мастер машинного цеха – Нурбаев А.

Ремонт произведен в срок с 23.03.2023 г по 09.04.2023 г в течение 384 часов

## Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ   | Исполнитель              | Оценка работы |
|---------|--|--------------------------|---------------|
| 1       | <i>Произведено разборка и ревизия с притиркой задвижек ТВС II/7, II/8, II/3, II/4, II/13с, II/15с, II/16с, II/17с, II/18с, II/19с, II-T/8, II/13Н, II/14Н, II/15Н, II/16Н, II/17Н, II/18Н, II/19Н, II/20Н.</i> | УП «КУЧ ГЭС»<br>маш. цех | <i>Хорошо</i> |
| 2       | <i>Заменили резиновые прокладки задвижек и сальниковые набивки.</i>  | <u>-*</u>                | <u>-*</u>     |
| 3       | <i>Заменили задвижки II/14с новое Ру-10 Ду-100</i>   | <u>-*</u>                | <u>-*</u>     |
| 4       | <i>Произведено разборка и сборка, чистка и промывка фильтров ТВС II-Ф/А, II-Ф/Б</i>  | <u>-*</u>                | <u>-*</u>     |
| 5       | <i>Произведено чистка и промывка фильтров турбинного подшипника ТВС II-Ф/В, II-Ф/Г</i>   | <u>-*</u>                | <u>-*</u>     |
| 6       | <i>Произведен ревизия обратных клапанов</i>  | <u>-*</u>                | <u>-*</u>     |

ПРИМЕЧАНИЕ: Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_

Остались не устранимыми дефекты \_\_\_\_\_

Узел принял: Руководитель ремонта

Начальник маш. цеха

Инженер по ремонту

Старший мастер маш. цеха

Узел сдали: Производитель работ

Ж.Нурбаев

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Турбинный подшипник

ГЭС-28 Агр.№2

2023 г.

Комиссия в составе Абдувалиев А.А. – начальника ДС ГЭС-28, Тасбауев Б.Т. – начальник машинного цеха, Толипов К.С. – инженер машинного цеха, Тошев У.М. – старший мастер машинного цеха действующая на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвела приемку \_\_\_\_\_

Турбинный подшипник

Ремонт производила бригада: производитель Юлдашев С.- слесарь 6 р., в составе Мирвалиев С.- слесарь 4 р., Рахметов С. - слесарь 4 р.,

под руководством мастер машинного цеха Нурбаев А.А.

Ремонт произведен в срок с 12.03.2023 г по 14.04.2023 г в течение 792 часов

## Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ  | Исполнитель             | Оценка работы |
|---------|---|-------------------------|---------------|
| 1       | <i>Произведено демонтаж кожуха и уплотнения врачающегося кольца ТП.</i> | УП «КУЧГЭС»<br>маш. цех | <i>Хорошо</i> |
| 2       | <i>Произведено демонтаж ванны ТП</i>                                    | -*                      | -*            |
| 3       | <i>Снято формулляр на кач вала ТП (см. журнал кап.ремонта)</i>          | -*                      | -*            |
| 4       | <i>Произведено демонтаж турбинного подшипника</i>                       | -*                      | -*            |
| 5       | <i>Заменены уплотнительные резина ванны ТП</i>                          | -*                      | -*            |
| 6       | <i>Произведено чистка метизов и деталей ТП</i>                          | -*                      | -*            |
| 7       | <i>Заменены изношенные упорные болты ТП</i>                             | -*                      | -*            |
| 8       | <i>Произведено монтаж турбинного подшипника</i>                         | -*                      | -*            |
| 9       | <i>Произведено замена уплотнение плоские резины t=6 мм</i>              | -*                      | -*            |
| 10      | <i>Произведено монтаж ванны и уплотнение ТП</i>                         | -*                      | -*            |

ПРИМЕЧАНИЕ: Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_

Остались не устранимыми дефекты \_\_\_\_\_

Узел принял: Руководитель ремонта

Начальник маш. цеха

Инженер по ремонту

Старший мастер маш. цеха

Узел сдали: Производитель работ

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Нижнегенераторного подшипника (НГП)

ГЭС-28 Агр.№2

2023 г.

Комиссия в составе Абдувалиев А.А. – начальника ДС ГЭС-28, Тарабаев Б.Т. – начальник машинного цеха, Толипов К.С. – инженер машинного цеха, Тошев У.М. – старший мастер машинного цеха

действующая на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвела приемку \_\_\_\_\_

Нижнегенераторного подшипника (НГП)

Ремонт производила бригада: производитель Худойбергенов З.- слесарь 6 р., в составе Дуйсенов М. – слесарь 2 р., Пирмонов А. – слесарь 2 р.

под руководством инженер машинного цеха - Толипов К.С.

Ремонт произведен в срок с 10.03.2023 г. по 15.04.2023 г. в течение 864 часов

**Приемкой установлено:**

| №<br>пп | Перечень произведенных работ   | Исполнитель               | Оценка работы |
|---------|--|---------------------------|---------------|
| 1       | Произведена демонтаж НГП   | УП «КУЧ ГЭС»<br>маши. цех | Хорошо        |
| 2       | Произведен демонтаж маслоохладителя НГП  | -*-                       | -*-           |
| 3       | Снято до ремонтные маяки и зазоры сегментов  | -*-                       | -*-           |
| 4       | Произведен демонтаж сегментов НГП  | -*-                       | -*-           |
| 5       | Снято формуляр прилегание сегментов НГП<br>(см. журнал капремонта)                               | -*-                       | -*-           |
| 6       | Произведена шабровка и разбивка сегментов НГП  | -*-                       | -*-           |
| 7       | Почистено маслоохладители НГП  | -*-                       | -*-           |
| 8       | Произведено опрессовка маслоохладителей с давлением<br>3,5 кг/см <sup>2</sup> в течении 15 минут | -*-                       | -*-           |
| 9       | Заменили резиновая прокладка охладителей   | -*-                       | -*-           |
| 10      | Произведен монтаж НГП  | -*-                       | -*-           |
| 11      | Почистено маслованны НГП   | -*-                       | -*-           |
| 12      | Произведен регулировка клиньев сегментов НГП для<br>установки зазоров                            | -*-                       | -*-           |
| 13      | Произведен монтаж маслоохладителей   | -*-                       | -*-           |
| 14      | Произведен монтаж сегментов НГП  | -*-                       | -*-           |

|    |  |     |     |
|----|--|-----|-----|
| 15 | Установлен зазор на сегментов по вращение<br>$0,20 \div 0,25 \text{ mm}$ | -*- | -*- |
| 16 | Произведен заливка масла ТП-30 на узел НГП                               | -*- | -*- |
| 17 | Произведено ревизия тормозных домкратов                                  | -*- | -*- |

ПРИМЕЧАНИЕ: Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла \_\_\_\_\_ *хорошо*

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_

Остались не устранимыми дефекты \_\_\_\_\_

Узел принял: Руководитель ремонта

*Смирнов*  
Начальник маш. цеха

*Балашов*  
Инженер по ремонту

*Бондарев*  
Старший мастер маш. цеха

Узел сдали: Производитель работ

*Смирнов*

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Верхнего генераторного подшипника (ВГП)

ГЭС-28 Агр. №2

2023 г.

Комиссия в составе Абдувалиев А.А. – начальника ДС ГЭС-28, Тасбаев Б.Т. – начальник машинного цеха, Толипов К.С. – инженер машинного цеха, Тошев У.М. – старший мастер машинного цеха действующая на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвела приемку

Верхнего генераторного подшипника

Ремонт производила бригада: производитель Худойбергенов З. – слесарь 6 р., в составе Дуйсенов М. – слесарь 2 р., Пирмонов А. – слесарь 2 р.

под руководством инженер машинного цеха – Толипов К.С.

Ремонт произведен в срок с 10.03.2023 г по 15.04.2023 г в течение 864 часов

Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ                                       | Исполнитель              | Оценка работы |
|---------|--|--------------------------|---------------|
| 1       | Произведена демонтаж ВГП   | УП «КУЧГЭС»<br>маши. цех | Хорошо        |
| 2       | Снято до ремонтные маяки и зазоры сегментов ВГП                    | -*-                      | -*-           |
| 3       | Произведена демонтаж сегментов ВГП                                 | -*-                      | -*-           |
| 4       | Снято формуляр прилегание сегментов ВГП<br>(см.журнал кап.ремонта) | -*-                      | -*-           |
| 5       | Произведен шабровка и разбивка сегментов ВГП                       | -*-                      | -*-           |
| 6       | Произведен регулировка клиньев сегментов ВГП для установки зазоров | -*-                      | -*-           |
| 7       | Монтаж ВГП   | -*-                      | -*-           |
| 8       | Произведен монтаж сегментов ВГП                                    | -*-                      | -*-           |
| 9       | Установлен зазор на сегментов ВГП $0,20 \div 0,25$ mm              | -*-                      | -*-           |
| 10      | Заливка масла ТП-30 на узел ВГП                                    | -*-                      | -*-           |

ПРИМЕЧАНИЕ: Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_

Остались не устранимыми дефекты \_\_\_\_\_

Узел принял: Руководитель ремонта

*Ж.М.К.*

Узел сдали: Производитель работ

*А.Д.*

Начальник маш. цеха

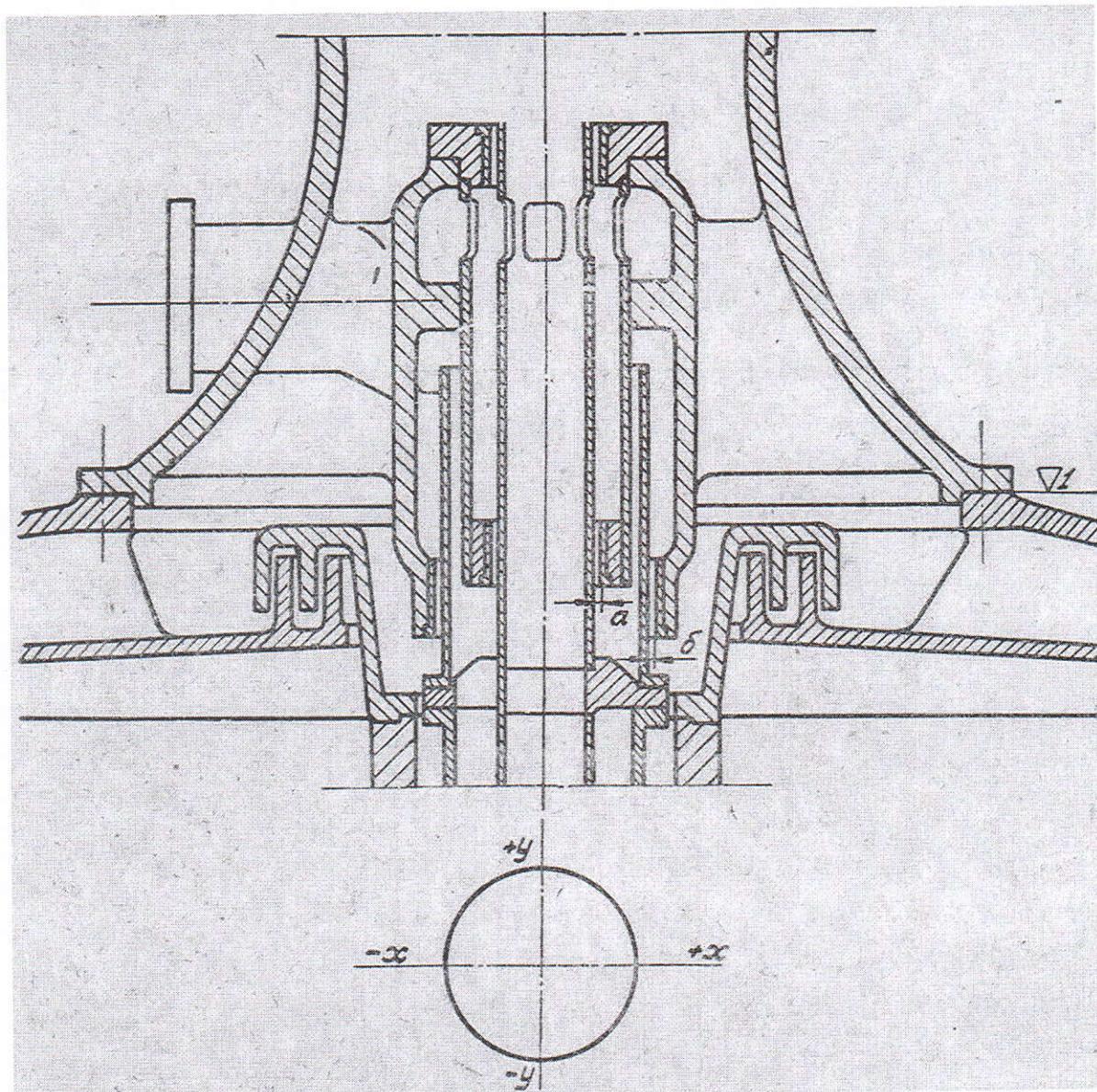
*Ж.М.К.*

Инженер по ремонту

*Ж.М.К.*

Старший мастер маш. цеха

*Ж.М.К.*



|             | До ремонта      |                 | После ремонта   |                 |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Зазоры      | <i>a</i>        | <i>b</i>        | <i>a</i>        | <i>b</i>        |
| Фактический | 0,35            | 0,35            | 0,35            | 0,35            |
| По чертежу  | $0,16 \pm 0,24$ | $0,25 \pm 0,32$ | $0,16 \pm 0,24$ | $0,25 \pm 0,32$ |

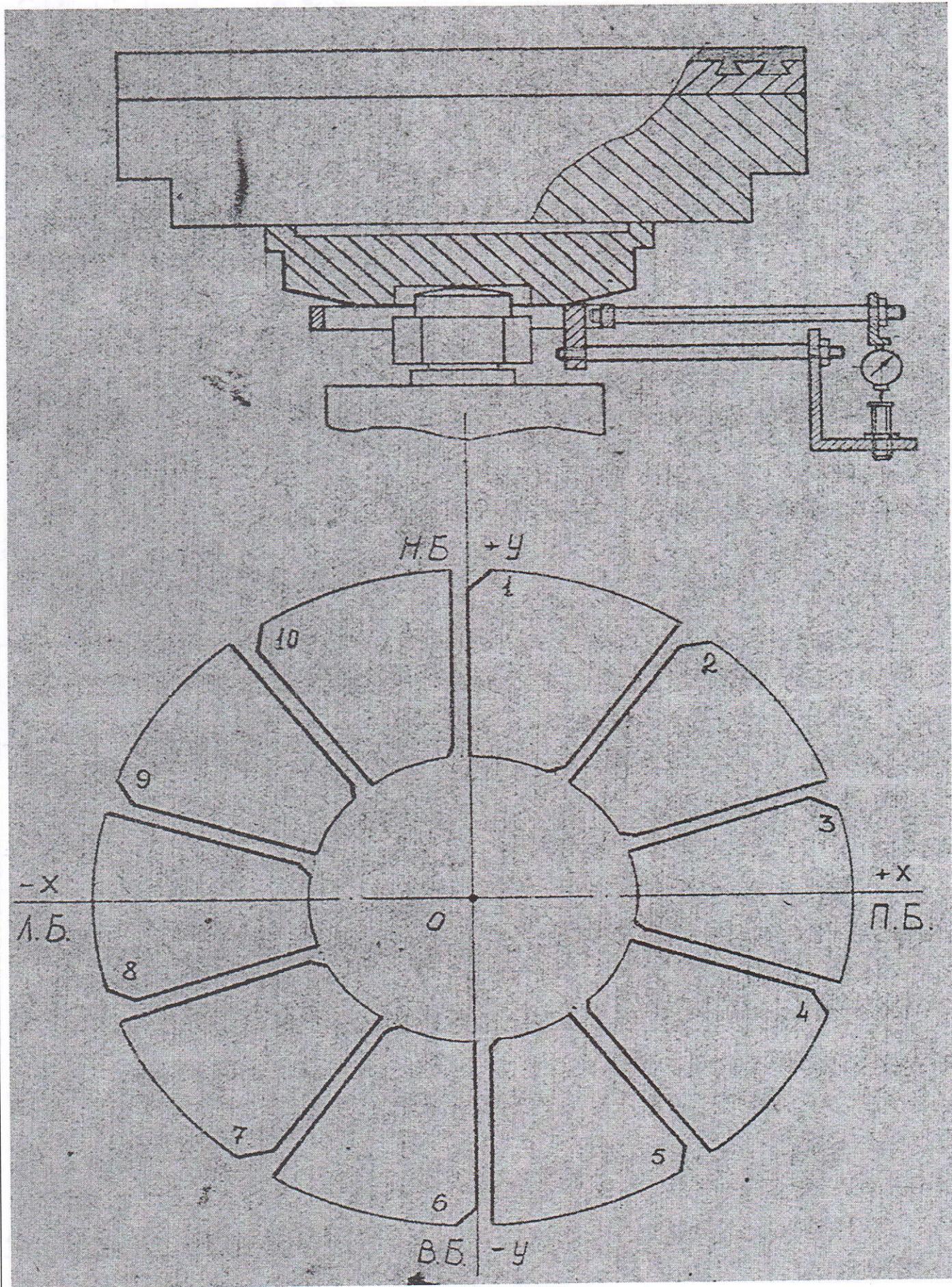
|                   | Фамилия         | подпись               | дата     |
|-------------------|-----------------|-----------------------|----------|
| Замерил           | Худобергапов З. | <i>З.Худобергапов</i> | 15.03.23 |
| Проверил          | Туктадаев М.    | <i>М.Туктадаев</i>    | 15.03.23 |
| Представитель ГЭС | Абдувалиев А    | <i>А.Абдувалиев</i>   | 11.04.23 |

28 - ГЭС

ГА № 2

Формуляр регулировки нагрузки на сегменты  
под пятника

Формуляр № \_\_\_\_\_



|                    | №№ Сегментов  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9 | 10 |
|--------------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|
| До регулировки     | Показания индикаторов $J_i$   | 25 | 24 | 14 | 32 | 21 | 30 | 34 | 30 | — | —  |
|                    | Нагрузка на сегментах - $P_i$   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |
| Расчетные величины | Показания индикаторов - $J_{cp}$ ,<br>соответствующие нагрузки $P_{cp}$ * |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |
|                    | Величина изменения высотного<br>положения опорных болтов $J_i-J_{cp}$     |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |
| После регулировки  | Показания индикаторов - $J_k$   | 29 | 28 | 28 | 29 | 28 | 29 | 28 | —  | — | —  |
|                    | Нагрузка на сегментах - $P_k$   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |

\* - Определение величины  $P_{cp} \rightarrow P_{cp} = \sum P_i/n$ ; где  $n$  - количество сегментов.

#### Примечание:

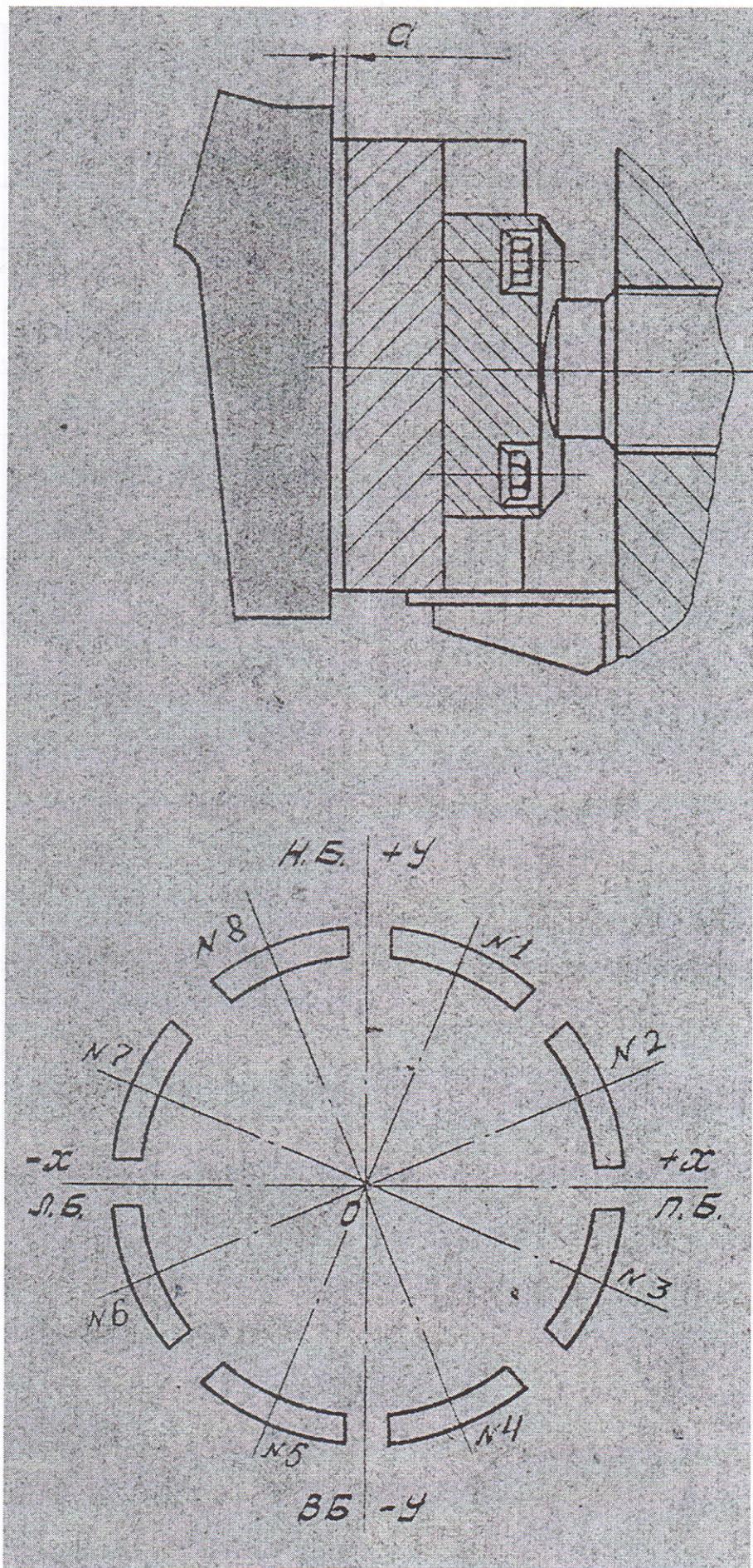
- Подъем и опускания ротора гидроагрегата и регулировка высотного положения опорных болтов выполняются до тех пор, пока показания индикаторов  $J_k$  на каждом сегменте не будут равны величинам соответствующим  $P_{cp} \pm 5\%$
- Если разность показаний индикаторов  $J_i - J_{cp}$  - со знаком «+»; то соответствующие опорные болты опускаются и наоборот.
- Перед регулировкой (ротор поднят) стрелки индикаторов установить на «0».

|                      | Фамилия        | Подпись | Дата     |
|----------------------|----------------|---------|----------|
| Измерения произвел   | Анаров В       |         | 25.03.23 |
| Проверил             | Туктабасов М.  |         | 25.03.23 |
| Руководитель ремонта | Абдулвалиев А. |         | 24.04.23 |

28- ГЭС  
ГА № 2

Формуляр зазоров верхний  
гидрогенераторного подшипника

Формуляр № \_\_\_\_\_



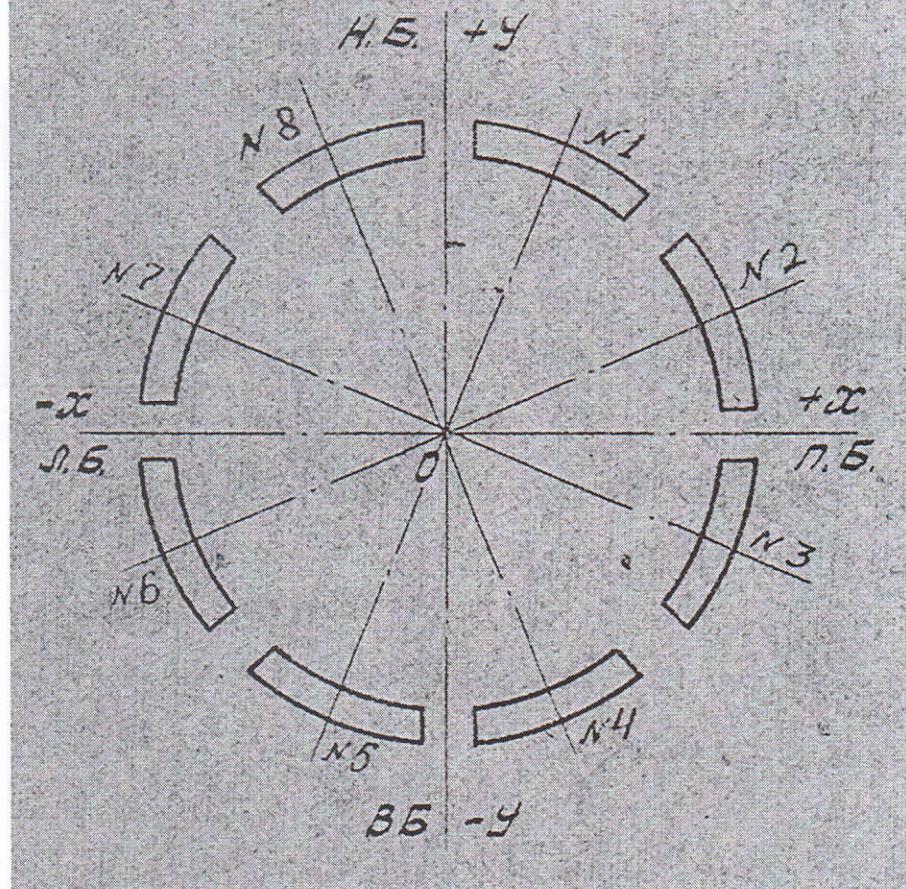
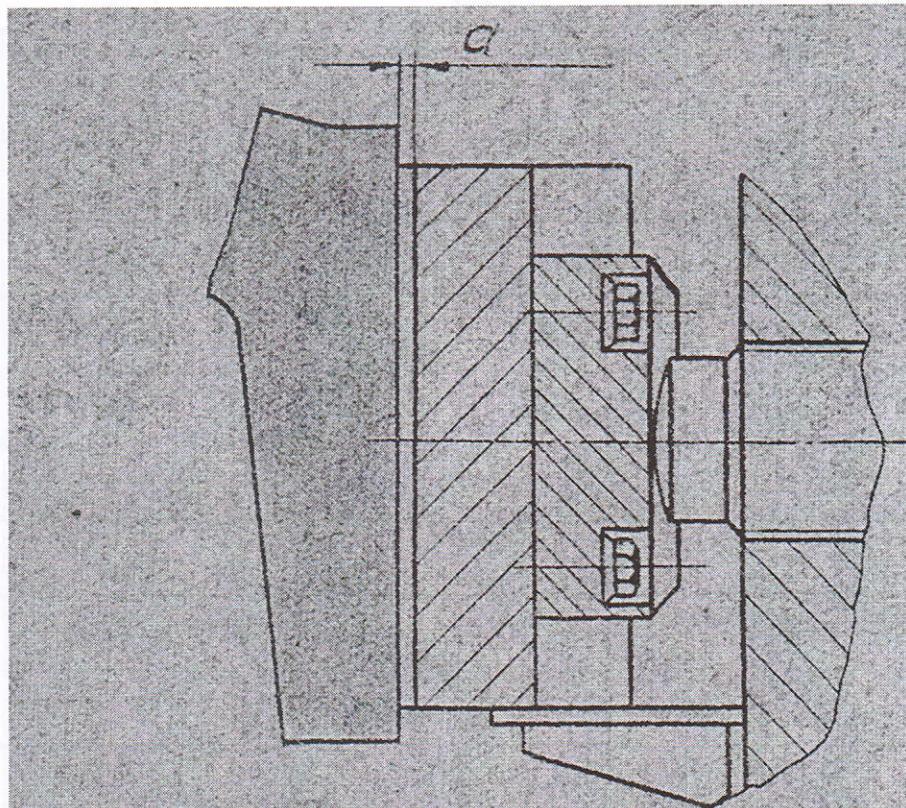
| Зазоры до ремонта |             |                         | Зазоры после ремонта |                         |            |
|-------------------|-------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|------------|
| № сегмента        | Фактический | Максимальное отклонение | Фактический          | Максимальное отклонение | По чертежу |
|                   | <i>a</i>    | <i>a</i>                | <i>a</i>             | <i>a</i>                | <i>a</i>   |
| 1                 | 0,10        | 0,20                    | 0,21                 | 0,09                    | 0,2÷0,3    |
| 2                 | 0,37        | -0,07                   | 0,24                 | 0,06                    | -11-       |
| 3                 | 0,25        | 0,05                    | 0,22                 | 0,08                    | -11-       |
| 4                 | 0,40        | -0,10                   | 0,23                 | 0,07                    | -11-       |
| 5                 | 0,30        | 0                       | 0,23                 | 0,07                    | -11-       |
| 6                 | 0,15        | 0,15                    | 0,21                 | 0,09                    | -11-       |
| 7                 | 0,10        | 0,20                    | 0,20                 | 0,10                    | -11-       |
| 8                 | 0,05        | 0,25                    | 0,22                 | 0,08                    | -11-       |

|                      | Фамилия          | подпись | дата     |
|----------------------|------------------|---------|----------|
| Измерения произвел   | Худойберганов З. |         | 11.04.23 |
| Проверил             | Тасиев У.        |         | 11.04.23 |
| Руководитель ремонта | Абдувалиев А.    |         | 11.04.23 |

28- ГЭС  
ГА № 2

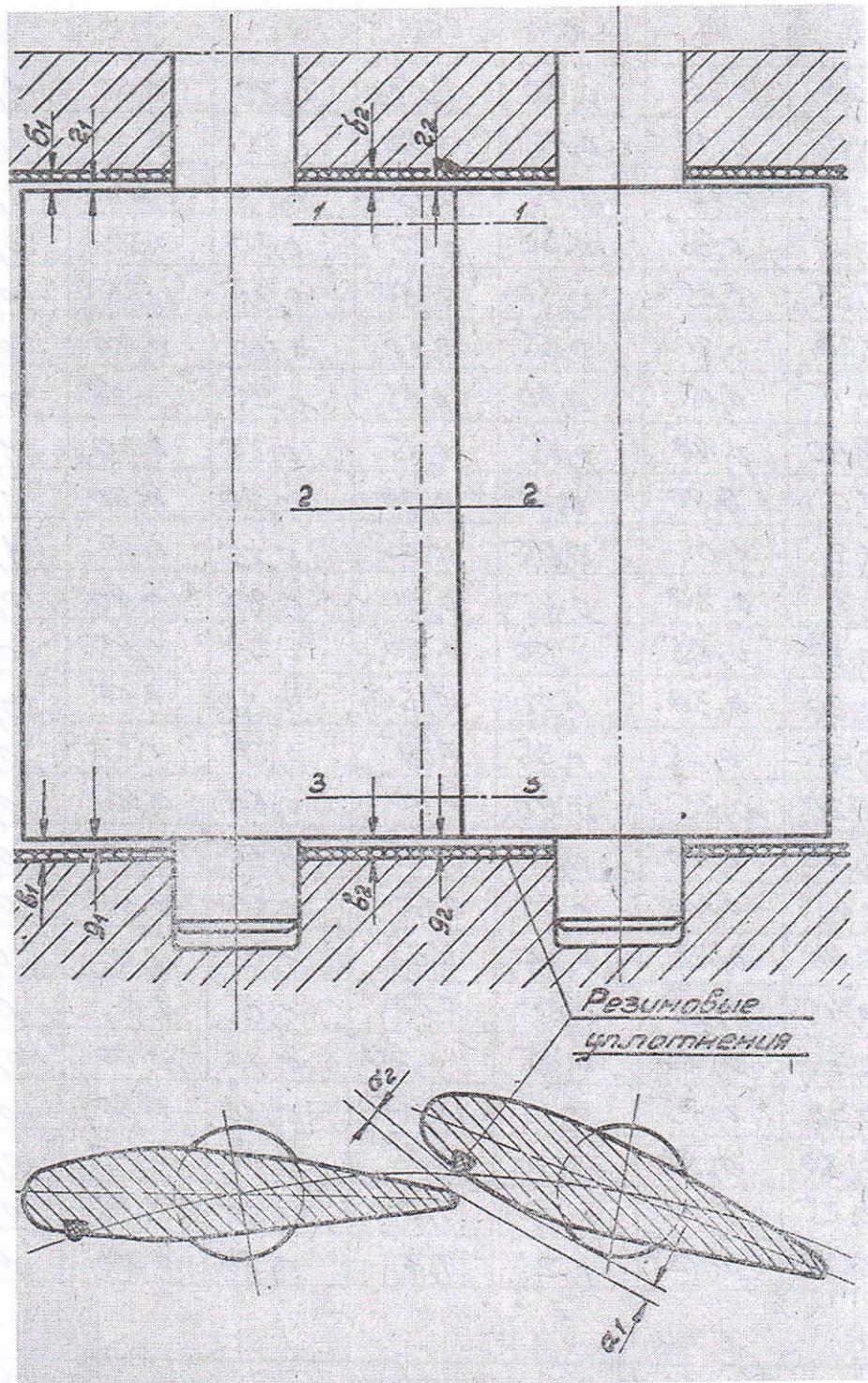
Формуляр зазоров нижней  
гидрогенераторного подшипника

Формуляр № \_\_\_\_\_



| Зазоры до ремонта |             |                             | Зазоры после ремонта |                             |            |
|-------------------|-------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|------------|
| № сегмента        | Фактический | Максимально<br>е отклонение | Фактический          | Максимально<br>е отклонение | По чертежу |
|                   | <i>a</i>    | <i>a</i>                    | <i>a</i>             | <i>a</i>                    | - <i>a</i> |
| 1                 | 0,05        | 0,25                        | 0,22                 | 0,08                        | 0,2-0,3    |
| 2                 | 0,10        | 0,20                        | 0,23                 | 0,07                        | -11-       |
| 3                 | 0,10        | 0,20                        | 0,24                 | 0,06                        | -11-       |
| 4                 | 0,35        | 0,05                        | 0,24                 | 0,06                        | -11-       |
| 5                 | 0,45        | 0,15                        | 0,23                 | 0,07                        | -11-       |
| 6                 | 0,35        | 0,05                        | 0,21                 | 0,09                        | -11-       |
| 7                 | 0,30        | 0                           | 0,20                 | 0,10                        | -11-       |
| 8                 | 0,10        | 0,20                        | 0,21                 | 0,09                        | -11-       |

|                      | Фамилия         | подпись | дата     |
|----------------------|-----------------|---------|----------|
| Измерения произвел   | Худойбергапов З |         | 11.04.23 |
| Проверил             | Тошев У         |         | 11.04.23 |
| Руководитель ремонта | Абдувалиев А    |         | 11.04.23 |



| Размер                       | $a_1$          | $a_2$ | $b$             | $\sigma$        |
|------------------------------|----------------|-------|-----------------|-----------------|
| по чертежу                   | $0,5 \div 1,0$ | 0     | $0,25 \div 1,0$ | $0,25 \div 1,0$ |
| фактический средний зазор    |                |       |                 |                 |
| отклонение среднего зазора   |                |       |                 |                 |
| допускаемые отклонение по ТУ |                |       |                 |                 |

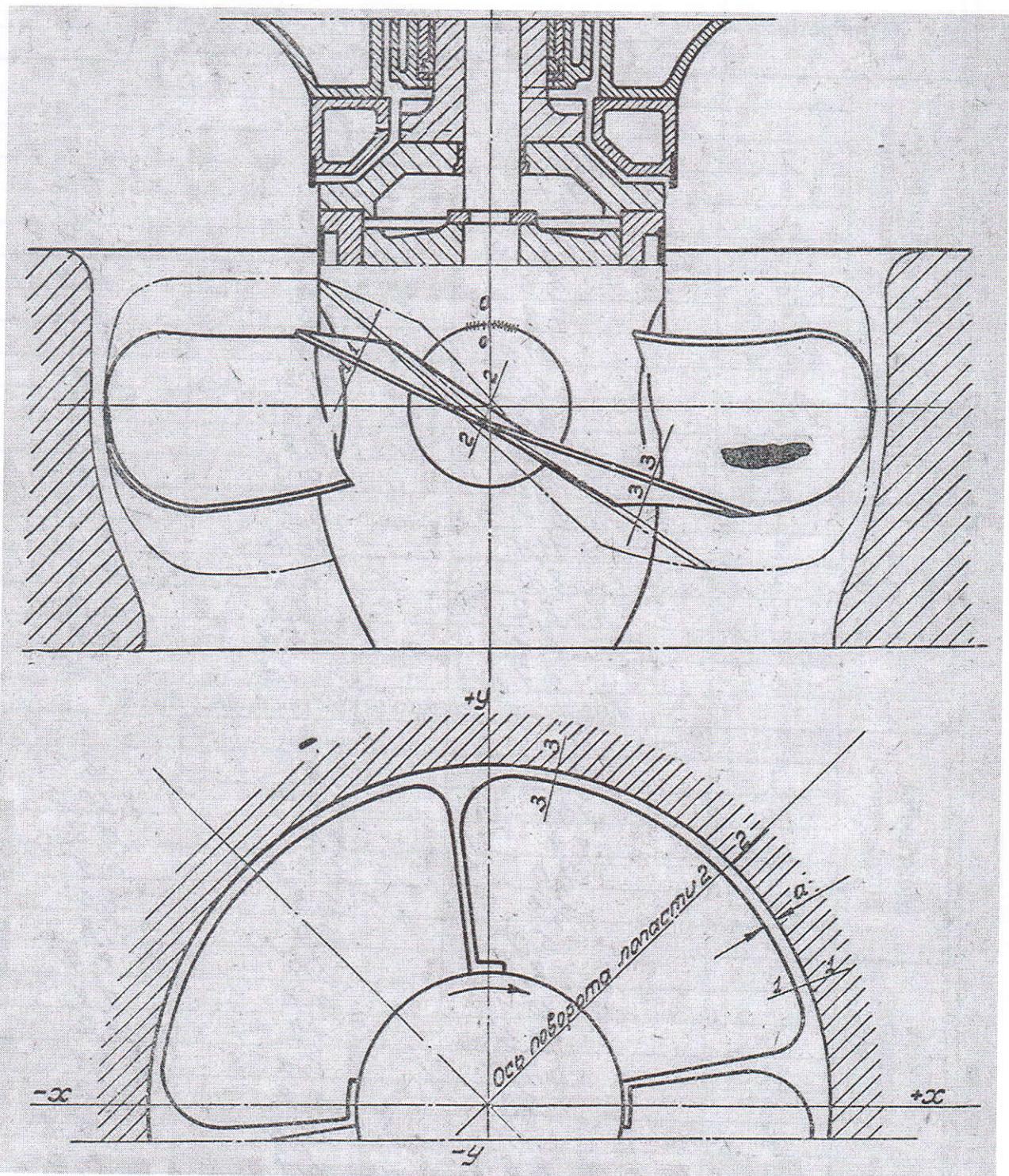
Торцевые зазоры по лопаткам

| №<br>лопаток | По металлу |            |       |       | По металлу |       |       |       |
|--------------|------------|------------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|
|              | $\delta_1$ | $\delta_2$ | $g_1$ | $g_2$ | $z_1$      | $z_2$ | $g_1$ | $g_2$ |
| 1            | 0,20       | 0,10       | 0,80  | 0,80  | 0,20       | 0,20  | 1,5   | 1,20  |
| 2            | 0,10       | 0,10       | 0,75  | 0,80  | 0,25       | 0,30  | 1,20  | 1,15  |
| 3            | 0,15       | 0,15       | 0,45  | 0,45  | 0,25       | 0,25  | 1,0   | 1,0   |
| 4            | 0,30       | 0,35       | 0,50  | 0,50  | 0,30       | 0,30  | 0,90  | 0,90  |
| 5            | 0,35       | 0,35       | 0,50  | 0,50  | 0,35       | 0,35  | 0,95  | 0,95  |
| 6            | 0,20       | 0,20       | 0,55  | 0,60  | 0,40       | 0,40  | 0,80  | 0,80  |
| 7            | 0,15       | 0,15       | 0,60  | 0,65  | 0,25       | 0,25  | 0,85  | 0,85  |
| 8            | 0,40       | 0,40       | 0,65  | 0,65  | 0,20       | 0,20  | 1,20  | 1,15  |
| 9            | 1,0        | 0,90       | 0,70  | 0,70  | 0,20       | 0,20  | 1,15  | 1,20  |
| 10           | 1,2        | 1,0        | 0,65  | 0,65  | 0,25       | 0,25  | 1,0   | 1,20  |
| 11           | 0,8        | 0,80       | 0,45  | 0,50  | 0,40       | 0,40  | 0,85  | 0,90  |
| 12           | 0,85       | 0,85       | 0,50  | 0,50  | 0,45       | 0,45  | 0,85  | 0,85  |
| 13           | 0,30       | 0,30       | 0,50  | 0,50  | 0,50       | 0,50  | 0,50  | 0,50  |
| 14           | 0,25       | 0,25       | 0,35  | 0,35  | 0,50       | 0,50  | 0,50  | 0,50  |
| 15           | 0,20       | 0,25       | 0,40  | 0,40  | 0,55       | 0,55  | 0,75  | 0,75  |
| 16           | 0,35       | 0,40       | 0,45  | 0,45  | 0,60       | 0,60  | 0,80  | 0,75  |
| 17           | 0,45       | 0,40       | 0,50  | 0,50  | 0,55       | 0,55  | 0,80  | 0,85  |
| 18           | 0,40       | 0,45       | 0,55  | 0,55  | 1,0        | 1,0   | 0,75  | 0,80  |
| 19           | 0,45       | 0,45       | 0,60  | 0,60  | 1,0        | 1,0   | 0,65  | 0,65  |
| 20           | 0,75       | 0,80       | 0,65  | 0,70  | 0,90       | 0,90  | 0,65  | 0,65  |
| 21           | 0,70       | 0,75       | 0,65  | 0,65  | 0,80       | 0,80  | 0,70  | 0,70  |
| 22           | 0,80       | 0,80       | 0,70  | 0,65  | 0,75       | 0,75  | 0,75  | 0,75  |
| 23           | 0,25       | 0,30       | 1,0   | 1,0   | 0,80       | 0,75  | 0,80  | 0,85  |
| 24           | 0,10       | 0,15       | 1,2   | 1,1   | 0,80       | 0,80  | 0,70  | 0,75  |

|                      | Фамилия       | подпись    | дата     |
|----------------------|---------------|------------|----------|
| Замерил              | Хасанов С     | Султанов   | 11.04.23 |
| Проверил             | Туктабаев М.  | Муратов    | 11.04.23 |
| Руководитель ремонта | Абдувалиев А. | Абдувалиев | 13.04.23 |

| Зазоры между лопатками по вертикали |  |     |     |                                       |     |      |
|-------------------------------------|--|-----|-----|---------------------------------------|-----|------|
| Между лопатками №№                  | a <sub>1</sub> (по металлу) в сечениях |     |     | a <sub>2</sub> (по резине) в сечениях |     |      |
|                                     | 1-1                                    | 2-2 | 3-3 | 1-1                                   | 2-2 | 3-3  |
| 1-2                                 |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 2-3                                 |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 3-4                                 |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 4-5                                 |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 5-6                                 |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 6-7                                 |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 7-8                                 |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 8-9                                 |  |     |     | 0,08                                  | 0   | 0    |
| 9-10                                |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 10-11                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 11-12                               |  |     |     | 0,1                                   | 0,1 | 0,1  |
| 12-13                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 13-14                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 14-15                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 15-16                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 16-17                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 17-18                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 18-19                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 19-20                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 20-21                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 21-22                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0,08 |
| 22-23                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 23-24                               |  |     |     | 0                                     | 0   | 0    |
| 24-1                                |  |     |     | 0                                     | 0   | 0,08 |

|                      | Фамилия      | подпись    | дата     |
|----------------------|--------------|------------|----------|
| Замерил              | Хасанов С    | Хасанов    | 11.04.23 |
| Проверил             | Туктабаев М. | Туктабаев  | 11.04.23 |
| Руководитель ремонта | Абдувалиев А | Абдувалиев | 13.04.23 |



| Размер                       | <i>a</i>    |             |             |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                              | 1-1         | 2-2         | 3-3         |
| По чертежу                   | $5 \pm 8,5$ | $5 \pm 8,5$ | $5 \pm 8,5$ |
| Фактическое макс. отклонение |             |             |             |
| Допускаемое отклонение по ТУ |             |             |             |

| № лопасти  | Зазор $a$<br>(между камерой и лопастями РК)      |      |      |
|--|--|------|------|
|  | Положение полного закрытия лопастей $\alpha = -$ |      |      |
| Монтажное<br>положение                           | 1-1  | 2-2  | 3-3  |
|  | 1 9,1  | 9,0  | 9,2  |
|  | 2 11,6   | 11,5 | 11,7 |
|  | 3 7,7  | 7,7  | 7,8  |
|  | 4 8,2  | 8,0  | 8,1  |
|  | 5 6,0  | 5,9  | 6,1  |
|  | 6 6,3  | 6,2  | 6,4  |
|  | 1 7,8  | 7,5  | 7,6  |
|  | 2 11,0   | 10,9 | 11,2 |
|  | 3 9,0  | 8,8  | 8,9  |
|  | 4 8,2  | 8,0  | 8,3  |
|  | 5 7,0  | 6,8  | 6,9  |
| Положение полного открытия лопастей $\alpha = +$ | 6 7,8  | 7,5  | 7,6  |
|  | 1 8,9  | 8,7  | 8,8  |
|  | 2 11,1   | 10,8 | 11,0 |
|  | 3 8,0  | 7,5  | 7,8  |
|  | 4 8,2  | 7,8  | 8,1  |
|  | 5 6,1  | 5,8  | 5,9  |
|  | 6 6,7  | 6,3  | 6,5  |
|  | 1-1  | 2-2  | 3-3  |
|  | 1 9,0  | 8,8  | 8,9  |
|  | 2 10,1   | 9,7  | 10,0 |
|  | 3 9,4  | 9,0  | 9,3  |
|  | 4 7,0  | 6,8  | 6,9  |
|  | 5 5,4  | 5,3  | 5,5  |
|  | 6 5,9  | 5,7  | 5,8  |
| Положение полного закрытия лопастей $\alpha = -$ | 1 8,8  | 8,5  | 8,7  |
|  | 2 10,1   | 10,0 | 9,9  |
|  | 3 9,3  | 9,1  | 9,2  |
|  | 4 7,0  | 6,9  | 7,1  |
|  | 5 5,3  | 5,2  | 5,2  |
|  | 6 6,0  | 5,8  | 5,9  |
|  | 1 8,6  | 8,7  | 8,8  |
|  | 2 9,9  | 9,8  | 9,8  |
|  | 3 9,0  | 9,1  | 9,2  |
|  | 4 7,0  | 6,9  | 6,9  |
|  | 5 5,3  | 5,2  | 5,4  |
|  | 6 6,0  | 5,8  | 5,9  |

|                      | Фамилия       | подпись    | дата     |
|----------------------|---------------|------------|----------|
| Замерил              | Чурбасев Н.   | Чурбасев   | 12.03.23 |
| Проверил             | Токтабасов М  | Токтабасов | 09.04.23 |
| Руководитель ремонта | Абдувалиев А. | Абдувалиев | 11.04.23 |

Ts 27.140-07:2021

**Q иловаси**

(мажсбурый)

**Гидравлик синовлар баённомасининг шакли**

Газалкент ГЭСи

**2-Гидроагрегати ииичи гилдирак парраклари**

(жиҳознинг номи, ст.№)

гидравлик синовларнинг  
**БАЁННОМАСИ**

Куйида имзо чекканлар ушбу баённомани шу ҳақда туздилар  
“14” 03. 2023 й. 28-ГЭС ДХ бошлиги А.Абдувалиев, машина цехи бошлиги  
Б.Тасбауев, 2-Гидроагрегатни мукаммал таъмирлашида ииичи гилдирак  
парракларининг гидравлик синовлари ишлари бажарилди.

Синовлар кейинги шароитларда бажарилди 1) Парракларни тўлиқ очиб, шу ҳолатда 30 дақиқа ушлаб турилди. 2) Мой сизиб чиқиши ҳолатлари кузатилмагандан сўнг, парракларни 6 градусга буриб, шу ҳолатда 30 дақиқа ушлаб турилди. 3) Парракларни тўлиқ ётиб, шу ҳолатда 30 дақиқа ушлаб турилди.

Синов натижалари Гидравлик синов даврида ииичи гилдирак парракларини қотириши болтлариниг заглушкаларидан мой сизиб чиқиши ҳолатлари кузатидмади.

ГЭС вакили:

Б.Тасбауев

Таъмир раҳбари:

А.Абдувалиев



# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Трансформатора Т-2 Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха – Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха – О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта Трансформатора Т-1

Ремонт производила бригада тов. З.Ходжисев в составе: Р.Юлдашев, А.Тоштемиров, У.Эшонкулов

под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 16.03.2023 г. по 15.04.2023 г.

## Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ  | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|---|--------------|---------------|
| 1       | <i>Расшивиновка и ошиновка Т-2</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Ревизия ТСФ с заменой зернистого силикагеля</i>                        | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Замена резиновых уплотнений Н.Н и запорной арматуры верхних частей</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Демонтаж, монтаж, ревизия маслонасосов и вентиляторов</i>              | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Замена подшипников на эл.двигателя</i>                                 | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Ревизия ВОФ и замена индикаторного силикагеля</i>                      | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>В/В испытания и проф. измерения до и после ремонта Т-2</i>             | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

|    |  |             |          |
|----|--|-------------|----------|
| 8  | <i>Ревизия Рк-Т2 и Рк-Т2-О</i>                                       | УП «КУЧГЭС» | «хорошо» |
| 9  | <i>Устранение утечек масла на Т-2</i>                                | УП «КУЧГЭС» | «хорошо» |
| 10 | <i>Чистка, промывка Т-2 и ячейки<br/>Т-2 от масляных загрязнений</i> | УП «КУЧГЭС» | «хорошо» |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

**Узел сдали:**

Производитель работ

*Анисимов*

*З.Фесенок*

*Л.Л.Лебедев*

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла ШАОТ-Т2, ШАОТ-Д-Т-2 Т-2  
Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха –  
Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха-  
О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта ШАОТ-Т2, ШАОТ-Д-Т-2 Т-2

Ремонт производила бригада тов. Ф. Пулатов в составе: С. Сайдганиева,  
Ж. Якубов

под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 16.03.2023 г. по 23.03.2023 г.

## Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ                   | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|--|--------------|---------------|
| 1       | Демонтаж, монтаж АВ                            | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | Подключение и отключение силовых кабелей       | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | Ревизия сборных шин 0,4 kV                     | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | Ревизия цепей управления и заземления          | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | Ревизия автоматов и проф измерения             | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | Ревизия цепей заземления                       | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | Протяжка всех болтовых и контактных соединений | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 8       | Опробования в работе                           | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

## А К Т

приемки из капитального ремонта узла ротора Г-2 Газалкентской ГЭС  
(ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха –  
Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха-  
О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта ротор Г-2

Ремонт производила бригада тов. З.Ходжисев в составе: Р.Юлдашев,  
Н.Шарметов, У.Эшонкулов, А.Тоштемиров

под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 07.04.2023г. по 13.04.2023 г.

### Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ  | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|---|--------------|---------------|
| 1       | <i>B/B испытание ротора до и после капитального ремонта</i>                         | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Снятие воздушных зазоров и формуляров ротора до и после капитального ремонта</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Чистка, промывка, подтяжка межполюсных соединений (вверх и низ)</i>              | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Чистка, промывка обода, воздушных карманов, спиц ротора (вверх и низ)</i>        | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Чистка, промывка шинопровода и контактных колец ротора</i>                       | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Проверка стяжных шпилек обода ротора и полюсных клиньев ротора</i>               | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>Чистка, продувка, промывка катушек полюсов ротора (вверх и низ)</i>              | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

|   |   |             |          |
|---|---|-------------|----------|
| 8 | Чистка, промывка щёткодержателей с частичной заменой электрощеток | УП «КУЧГЭС» | «хорошо» |
| 9 | Ремонт демпферного межполюсного соединения снизу между катушками  | УП «КУЧГЭС» | «хорошо» |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла \_\_\_\_\_ хорошо

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_ замечаний нет

Остались не устранными дефекты \_\_\_\_\_ нет

Узел принял:

Руководитель ремонта

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

Узел сдали:

## А К Т

приемки из капитального ремонта узл Токопровод ТЭК-20 ГТ-2  
Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха –  
Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха-  
О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта ТЭК-20 ГТ-2.

Ремонт производила бригада тов. З.Ходжиев в составе: P. Юлдашев,  
Н. Шарметов.

под руководством мастера- О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 28.03.2023 г. по 30.04.2023 г.

### Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ   | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|--|--------------|---------------|
| 1       | <i>Чистка, промывка, протирка шинопровода 10,5кV и опорных изоляторов ТЭК-20</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Демонтаж, монтаж ТН-10,5кV</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Отбор пробы масла с ТН-10,5 кV</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Доливка масло в ТН-10,5 кV</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Ревизия, ТН-10,5 кV</i>   | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Проф. измерения и В/В испытание ТН-10,5 кV</i>                                | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>Выполнение эксплуатационных циркуляров Ц-05-83(Э), Э-1-97</i>                 | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 8       | <i>В/в испытания ТЭК-20</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла \_\_\_\_\_ хорошо \_\_\_\_\_

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_

Остались не устранимыми дефекты \_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_

Узел принял:

Узел сдали: 

Руководитель ремонта 

Производитель работ

Зам. нач. цеха 

Инженер по ремонту 

мастер цеха ГЭС-28 

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Статора Г-2 Газалкентской ГЭС

(ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха – Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха-О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта статора Г-2.

Ремонт производила бригада тов. З.Ходжисев в составе: А. Тоштемиров, Р.Юлдашев, У.Эшонкулов

под руководством мастера- О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 15.03.23 г. по 13.04.2023 г.

## Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ   | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|--|--------------|---------------|
| 1       | <i>Расшивовка и ошивовка статора Г-2</i>                                       | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>В/в испытания статора Г-2 до и после ремонта</i>                            | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Снятие воздушных зазоров и формуляров статора Г-2 до и после ремонта</i>    | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Чистка, продувка и промывка активного железа статора Г-2</i>                | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Чистка, продувка и промывка лобовой части статора (вверх. и низ.) Г-2</i>   | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Проверка бондажировки обмотки статора в лобовой части (вверх и низ) Г-2</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>Выполнение эксплуатационных циркуляров</i>                                  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 8       | <i>Вскрытие и закрытие воздухоразделяющих щитов и рефленок Г-2</i>             | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла \_\_\_\_\_ хорошо \_\_\_\_\_

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_

Остались не устранными дефекты \_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_

Узел принял:

Руководитель ремонта

Узел сдали:

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

## А К Т

приемки из капитального ремонта узла ABM-15 A-TC-2 Г-2

Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха – Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха – О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта ABM-15 A-TC-1 Г-1

Ремонт производила бригада тов. З.Ходжисев в составе: Ш.Рихсибов под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 07.04.2023 г. по 09.04.2023 г.

Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ                                     | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|--|--------------|---------------|
| 1       | <i>Осмотр и выявление объема работ</i>                           | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Чистка, промывка от пыли и грязи ABM-15 A TC-2</i>            | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Протяжка всех болтовых и контактных соединений</i>            | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Ревизия контактных соединений и дугогасительных устройств</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Ревизия кинематики и отключающего механизма</i>               | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Смазка кинематных и труящихся частей и электропривода</i>     | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>Опробование в работе</i>                                      |              |               |

|   |                               |              |          |
|---|-------------------------------|--------------|----------|
|   | “ручную” и “электрический”    | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо» |
|   | Замер переход. R контактов    | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо» |
| 9 | Проверка заземляющего контура | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо» |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

Узел принял:

Руководитель ремонта

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

Узел сдали:

## А К Т

приемки из капитального ремонта узла электропривода МНУ агр.2 насосов МНУ-2 «А» и МНУ-2 «Б» Г-2 Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха – Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха – О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта электроприводы МНУ агр.2 насосов МНУ-2 «А» и МНУ-2 «Б»

Ремонт производила бригада тов. Ф. Пулатов в составе: З. Мирахмедов под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 03.04.2023 г. по 04.04.2023 г.

### Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ  | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|---|--------------|---------------|
| 1       | <i>Осмотр и выявление объема работ</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Отключение и подключение силовых кабелей питания МНУ-2 «А» и МНУ-2 «Б»</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Разборка, сборка электродвигателей с выемкой ротора</i>                    | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Чистка, промывка статорной обмотки</i>                                     | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Чистка, промывка и смазка подшипников</i>                                  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Ревизия пусковой аппаратуры в Ш.У</i>                                      | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>Проверка R изоляции электродвигателей</i>                                  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 8       | <i>Замер Ом R обмотки статора электродвигателей</i>                           | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 9       | <i>Опробывание в работе и замер токов х/х и под нагрузкой</i>                 | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 10      | <i>Проверка контура заземления</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта

**Узел сдали:**

Производитель работ

Зам нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

## А К Т

приемки из капитального ремонта узла электропривод насосов дренажа 2К-6; ФГ-16/27 Г-2 Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха – Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха – О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта электропривода насосов дренажа 2К-6; ФГ-16/27 Г-2

Ремонт производила бригада тов. Ф. Пулатов в составе: Н. Содикова под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимов

Ремонт произведен в срок с 09.04.2023 г. по 10.04.2023 г.

### Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ  | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|---|--------------|---------------|
| 1       | <i>Отключение и подключение силовых кабелей питания насосов 2К-6, ФГ16/27</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Разборка и сборка электродвигателей с выемкой ротора</i>                   | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Чистка, промывка статорной обмотки</i>                                     | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Чистка, промывка, смазка подшипников</i>                                   | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Ревизия пусковой аппаратуры в ШУ</i>                                       | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Проверка R изоляции электродвигателей</i>                                  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>Проверка цепей заземления</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 8       | <i>Замер Ом R обмотки статора электродвигателей</i>                           | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 9       | <i>Опробования в работе и замер токов х/х и под нагрузкой</i>                 | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

**Узел сдали:**

**А К Т**

**приемки из капитального ремонта узла электропривода задвижек ТВС Г-2**

**Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»**

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха – Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха – О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта электропривода задвижек ТВС агр. №2

Ремонт производила бригада тов. Ф. Пулатов в составе: Н. Содикова.

под руководством мастера ГЭС-28 – О. Рискимов

Ремонт произведен в срок с 10.04.2021 г. по 10.04.2021 г.

**Приемкой установлено:**

| №<br>пп | Перечень произведенных работ   | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|--|--------------|---------------|
| 1       | <i>Отключение и подключение силовых кабелей питание задвижек ТВС Г-2</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Демонтаж, монтаж электродвигателей</i>                                | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Разборка, сборка электродвигателей с выемкой ротора</i>               | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Чистка, промывка статорной обмотки</i>                                | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Чистка, промывка и смазка подшипников</i>                             | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Ревизия пусковой аппаратуры в ШУ</i>                                  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>Ревизия цепей заземления</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 8       | <i>Проверка R изоляции и Ом R обмотки статора электродвигателей</i>      | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 9       | <i>Опробывание в работе</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 10      | <i>Замер токов х/х и под нагрузкой</i>                                   | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

**Узел сдали:**

## А К Т

приемки из капитального ремонта узла электропривод лекажного насоса

Г-2 Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха – Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха – О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта электропривода лекажного насоса Г-2

Ремонт производила бригада тов Ф. Пулатов в составе: Н. Содикова, под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимов

Ремонт произведен в срок с 11.04.2023 г. по 29.11.2023 г.

**Приемкой установлено:**

| №<br>пп | Перечень произведенных работ   | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|--|--------------|---------------|
| 1       | <i>Отключение и подключение силового кабеля лекажного насоса Г-2</i>             | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Разборка и сборка электродвигателя с выемкой ротора</i>                       | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Чистка, промывка сборной обмотки</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Чистка, промывка, смазка подшипников</i>                                      | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Проверка сопротивления изоляции электродвигателя и Ом R статорной обмотки</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Ревизия пусковой аппаратуры в ШУ</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>Проверка цепей заземления</i>   | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>Опробование в работе</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 8       | <i>Замер токов х/х и под нагрузкой</i>   | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла \_\_\_\_\_ хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

**Узел сдали:**

## А К Т

приемки из капитального ремонта узла АГП-Г, АГП-В, РД-2 и ШР Г-2

Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха – Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха – О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта АГП-Г, АГП-В, РД-2 и ШР Г-2

Ремонт производила бригада тов. М.Шоматов в составе: А.Тоштемиров под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимов

Ремонт произведен в срок с 07.04.2021 г. по 09.04.2021 г.

### Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ                            | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|---|--------------|---------------|
| 1       | Чистка от пыли и грязи Ш.У АГП-Г, АГП-В, РД-2 и ШР Г-2  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | Ревизия, протяжка всех болтовых и контактных соединений | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | Демонтаж, монтаж шунт. R АГП-Г                          | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | Ревизия контакторов магнитных АГП-Г и АГП-В             | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | Замер переход. R контактов                              | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | Проверка контур заземления                              | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | Продувка сжатым воздухом ШР Г-2                         | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 8       | Смазка кинематики ШР                                    | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 9       | Опробование в работе                                    | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла \_\_\_\_\_ хорошо

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_ замечаний нет

Остались не устранными дефекты \_\_\_\_\_ нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту  
мастер цеха ГЭС-28

**Узел сдали:**

## А К Т

приемки из капитального ремонта узла систему возбуждения Г-2  
Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха –  
Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха –  
О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта системы возбуждения Г-2

Ремонт производила бригада тов. Д. Юлдашев в составе М.Шоматов,  
Ш. Рихсибоеv

под руководством мастера ГЭС-28 – О.Рискимова

Ремонт произведен в срок с 16.03.2023 г. по 06.04.2023 г.

### Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ  | Исполнитель           | Оценка работы |
|---------|---|-----------------------|---------------|
| 1       | Чистка, ревизия<br>такогенератора Г-2   | УП «КУЧ ГЭС»          | «хорошо»      |
| 2       | Чистка, промывка, продувка<br>магнитной системы<br>возбудителя Г-2            | УП «КУЧ ГЭС»          | «хорошо»      |
| 3       | Чистка, промывка, продувка,<br>продораживание, шлифовка<br>покраска якоря Г-2 | СРП<br>«Энерготаьмир» | «хорошо»      |
| 4       | Ревизия, чистка, промывка<br>щетокого аппарата с земленой<br>эл. щеток        | УП «КУЧ ГЭС»          | «хорошо»      |
| 5       | Снятие воздушных зазоров<br>магнитной системы Г-2 до и<br>после ремонта.      | УП «КУЧ ГЭС»          | «хорошо»      |
| 6       | Демонтаж, монтаж<br>центровки магнитной<br>системы возбуждения Г-2            | УП «КУЧ ГЭС»          | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Агрегатного щита 2СА и 2СВ Г-2  
Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха –  
Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха –  
О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из  
капитального ремонта агрегатного щита 2СА и 2СВ Г-2

Ремонт производила бригада тов. У.Эшионкулов в составе: Н.Содикова,  
Ж.Якубов

под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 03.04.2023 г. по 04.04.2023 г.

## Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ                   | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|--|--------------|---------------|
| 1       | Демонтаж, монтаж АВ                            | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | Отключение и подключение<br>силовых кабелей    | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | Ревизия сборных шин 0.4 kV                     | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | Ревизия цепей заземления                       | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | Ревизия автоматов                              | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | Проф.измерения и прогрузка АВ                  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | Замер R изоляции сб.шин 0,4 kV                 | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 8       | Протяжка всех болтовых<br>соединений и крепежа | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 9       | Опробование в работе                           | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта

**Узел сдали:**

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 | 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 | 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 | 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 | 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480 | 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500 | 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 506 | 507 | 508 | 509 | 510 | 511 | 512 | 513 | 514 | 515 | 516 | 517 | 518 | 519 | 520 | 521 | 522 | 523 | 524 | 525 | 526 | 527 | 528 | 529 | 530 | 531 | 532 | 533 | 534 | 535 | 536 | 537 | 538 | 539 | 540 | 541 | 542 | 543 | 544 | 545 | 546 | 547 | 548 | 549 | 550 | 551 | 552 | 553 | 554 | 555 | 556 | 557 | 558 | 559 | 560 | 561 | 562 | 563 | 564 | 565 | 566 | 567 | 568 | 569 | 570 | 571 | 572 | 573 | 574 | 575 | 576 | 577 | 578 | 579 | 580 | 581 | 582 | 583 | 584 | 585 | 586 | 587 | 588 | 589 | 590 | 591 | 592 | 593 | 594 | 595 | 596 | 597 | 598 | 599 | 600 | 601 | 602 | 603 | 604 | 605 | 606 | 607 | 608 | 609 | 610 | 611 | 612 | 613 | 614 | 615 | 616 | 617 | 618 | 619 | 620 | 621 | 622 | 623 | 624 | 625 | 626 | 627 | 628 | 629 | 630 | 631 | 632 | 633 | 634 | 635 | 636 | 637 | 638 | 639 | 640 | 641 | 642 | 643 | 644 | 645 | 646 | 647 | 648 | 649 | 650 | 651 | 652 | 653 | 654 | 655 | 656 | 657 | 658 | 659 | 660 | 661 | 662 | 663 | 664 | 665 | 666 | 667 | 668 | 669 | 670 | 671 | 672 | 673 | 674 | 675 | 676 | 677 | 678 | 679 | 680 | 681 | 682 | 683 | 684 | 685 | 686 | 687 | 688 | 689 | 690 | 691 | 692 | 693 | 694 | 695 | 696 | 697 | 698 | 699 | 700 | 701 | 702 | 703 | 704 | 705 | 706 | 707 | 708 | 709 | 710 | 711 | 712 | 713 | 714 | 715 | 716 | 717 | 718 | 719 | 720 | 721 | 722 | 723 | 724 | 725 | 726 | 727 | 728 | 729 | 730 | 731 | 732 | 733 | 734 | 735 | 736 | 737 | 738 | 739 | 740 | 741 | 742 | 743 | 744 | 745 | 746 | 747 | 748 | 749 | 750 | 751 | 752 | 753 | 754 | 755 | 756 | 757 | 758 | 759 | 760 | 761 | 762 | 763 | 764 | 765 | 766 | 767 | 768 | 769 | 770 | 771 | 772 | 773 | 774 | 775 | 776 | 777 | 778 | 779 | 780 | 781 | 782 | 783 | 784 | 785 | 786 | 787 | 788 | 789 | 790 | 791 | 792 | 793 | 794 | 795 | 796 | 797 | 798 | 799 | 800 | 801 | 802 | 803 | 804 | 805 | 806 | 807 | 808 | 809 | 810 | 811 | 812 | 813 | 814 | 815 | 816 | 817 | 818 | 819 | 820 | 821 | 822 | 823 | 824 | 825 | 826 | 827 | 828 | 829 | 830 | 831 | 832 | 833 | 834 | 835 | 836 | 837 | 838 | 839 | 840 | 841 | 842 | 843 | 844 | 845 | 846 | 847 | 848 | 849 | 850 | 851 | 852 | 853 | 854 | 855 | 856 | 857 | 858 | 859 | 860 | 861 | 862 | 863 | 864 | 865 | 866 | 867 | 868 | 869 | 870 | 871 | 872 | 873 | 874 | 875 | 876 | 877 | 878 | 879 | 880 | 881 | 882 | 883 | 884 | 885 | 886 | 887 | 888 | 889 | 890 | 891 | 892 | 893 | 894 | 895 | 896 | 897 | 898 | 899 | 900 | 901 | 902 | 903 | 904 | 905 | 906 | 907 | 908 | 909 | 910 | 911 | 912 | 913 | 914 | 915 | 916 | 917 | 918 | 919 | 920 | 921 | 922 | 923 | 924 | 925 | 926 | 927 | 928 | 929 | 930 | 931 | 932 | 933 | 934 | 935 | 936 | 937 | 938 | 939 | 940 | 941 | 942 | 943 | 944 | 945 | 946 | 947 | 948 | 949 | 950 | 951 | 952 | 953 | 954 | 955 | 956 | 957 | 958 | 959 | 960 | 961 | 962 | 963 | 964 | 965 | 966 | 967 | 968 | 969 | 970 | 971 | 972 | 973 | 974 | 975 | 976 | 977 | 978 | 979 | 980 | 981 | 982 | 983 | 984 | 985 | 986 | 987 | 988 | 989 | 990 | 991 | 992 | 993 | 994 | 995 | 996 | 997 | 998 | 999 | 1000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

## А К Т

приемки из капитального ремонта узла воздухоохладителей Г-2

Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха – Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха – О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта воздухоохладителей Г-2

Ремонт производила бригада тов. У.Эшионкулов в составе: Н.Содикова под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 15.03.2023 г. по 02.04.2023 г.

### Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ  | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|---|--------------|---------------|
| 1       | <i>Чистка, промывка внутренней и наружной поверхностей</i>                            | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Демонтаж, монтаж верхних и нижних крышек воздухоохладителей</i>                    | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Замена резиновых уплотнений</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Чистка, промывка внутренней части крышек и трубок воздухоохладителей Г-2</i>       | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Испытание воздухоохладителей избыточным давлением не более 3 кг/см<sup>2</sup></i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

**Узел сдали:**

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла МВ У-110/2000-40У-1 В-2-1 Г-2  
Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»  
Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха –  
Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха-  
О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из  
капитального ремонта МВ У-110/2000-40У-1 с электроприводом ШПЭ-44I  
В-2

Ремонт производила бригада тов. Д.Юлдашев в составе: М.Шоматов,  
Ш. Рихсибоеv, А.Тоштемиров

под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 14.03.2023 г. по 06.04.2023 г.

## Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ   | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|--|--------------|---------------|
| 1       | <i>Расшивиновка и ошиновка МВ<br/>В-2-1</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Проф.измерения до и после<br/>капитального ремонта В-2-1</i>                    | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Ревизия эл.привода МВ В-2-1</i>   | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Отбор пробы масла из баков и<br/>В/В ввода до и после К.Р МВ<br/>В-2-1</i>      | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Демонтаж, монтаж<br/>дугогосительных камер,<br/>щунтов МВ В-2-1</i>             | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Разборка, ремонт, ревизия,<br/>сборка дугогосительных<br/>устройств и камер</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

|    |   |             |          |
|----|---|-------------|----------|
| 7  | <i>Ревизия В/В ввода В-2-1</i>  | УП «КУЧГЭС» | «хорошо» |
| 8  | <i>Ревизия заземляющих устройств В-2-1</i>  | УП «КУЧГЭС» | «хорошо» |
| 9  | <i>Замена резиновых уплотнений на В/В вводах, баковых и угловых коробки и люков В-2-1</i> | УП «КУЧГЭС» | «хорошо» |
| 10 | <i>Чистка, промывка внутри бака В-2-1</i>   | УП «КУЧГЭС» | «хорошо» |
|    | <i>Опробования в работе В-2-1</i>   | УП «КУЧГЭС» | «хорошо» |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

Руководитель ремонта Андрей

**Узел сдали:**

Производитель работ Сергей

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту З. Абесек

мастер цеха ГЭС-28

# А К Т

приемки из капитального ремонта узла Разъединителя Р-ТС-2, Г-2  
Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха –  
Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха-  
О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта Разъединителя Р-ТС-2 Г-2

Ремонт производила бригада тов. З.Ходжисеев в составе: Ш. Рихсибов  
под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 07.03.2023 г. по 09.03.2023 г.

## Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ  | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|---|--------------|---------------|
| 1       | <i>Осмотр и выявление объема работ</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Чистка, промывка контактной части Р-ТС-2</i>   | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Чистка, промывка, смазка всех трущихся частей, тяг и шарнирных соединений Р-ТС-2</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Ревизия, чистка, промывка и смазка Рз-Г2</i>   | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>Замер переходного сопротивления контактов Р-ТС-2</i>                                 | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Ревизия ЭМБ</i>  | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 7       | <i>Опробование в работе Р-ТС-2 и Рз-Г2 с опер. персоналом</i>                           | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно

в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла \_\_\_\_\_ хорошо \_\_\_\_\_

Замечания по работе узла после опробования \_\_\_\_\_ замечаний нет \_\_\_\_\_

Остались не устранными дефекты \_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_

Узел принял:

Руководитель ремонта

Узел сдали:

Производитель работ

Зам. нач. цеха

Инженер по ремонту

мастер цеха ГЭС-28

ГЭС-28

|           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| контроль  | испытания | испытания | испытания |
| испытания | испытания | испытания | испытания |
| испытания | испытания | испытания | испытания |
| испытания | испытания | испытания | испытания |
| испытания | испытания | испытания | испытания |

**А К Т**

## А К Т

приемки из капитального ремонта узла Трансформатор СН ТС-2 Г-2  
Газалкентской ГЭС (ГЭС-28) УП «Каскад Урта Чирчикских ГЭС»

Комиссия в составе: нач. ОДС ГЭС-28 – А. Абдувалиев, зам. нач. э/цеха –  
Б. Давренов, инженер по ремонту – З. Раимбоев, мастер э/цеха-  
О. Рискимов

на основании приказа № 17 от 31.01.2023 г. произвели приемку из капитального ремонта трансформатора СН ТС-2 Г-2

Ремонт производила бригада тов. З.Ходжисеев в составе: Ш.Рихсибоеев,  
под руководством мастера ГЭС-28 - О. Рискимова

Ремонт произведен в срок с 07.03.2023 г. по 09.03.2023 г.

### Приемкой установлено:

| №<br>пп | Перечень произведенных работ  | Исполнитель  | Оценка работы |
|---------|---|--------------|---------------|
| 1       | <i>Осмотр и выявление объема работ</i>                                    | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 2       | <i>Чистка, промывка, продувка трансформатора ТС-2</i>                     | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 3       | <i>Протяжка всех болтовых и контактных соединений трансформатора ТС-2</i> | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 4       | <i>Проверка заземляющего контура</i>                                      | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 5       | <i>В/В испытание и проф.измерение трансформатора ТС-2</i>                 | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |
| 6       | <i>Замер R изоляции шинопровода</i>                                       | УП «КУЧ ГЭС» | «хорошо»      |

**Примечание:** Работы по п.п. \_\_\_\_\_ выявлены дополнительно в процессе ремонта.

Общая оценка ремонта узла хорошо

Замечания по работе узла после опробования замечаний нет

Остались не устранными дефекты нет

**Узел принял:**

**Узел сдали:** ХХХ

Руководитель ремонта Андрей **Производитель работ**

Зам. нач. цеха Б.В.

Инженер по ремонту З.Денис.

мастер цеха ГЭС-28 С.П.