

Утверждаю:
И.о. директора АО «МГЭС»


А.В. Хохлов

« 06 » 03 2026г.

**Техническое задание
на услуги по проведению анализа мониторинга вибрационного состояния
гидроагрегатов №1, №3, №4 Мамаканской ГЭС.**

1. Цель оказания услуг.

1.1. Определение текущего вибрационного состояния гидроагрегатов ГА-1, ГА-3, ГА-4 в разных эксплуатационных режимах по результатам проведенных замеров стационарной системой виброконтроля, проведение анализа состояния узлов гидроагрегатов на соответствие требованиям РД 34.31.303-96 «Методические указания по эксплуатационному контролю вибрационного состояния конструктивных узлов гидрогенератора», правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и выдаче рекомендаций по дальнейшему усовершенствованию системы в плане информативности ее показаний, используемых при работе оперативным и ремонтным персоналом.

1.2. Оценка состояния узлов гидроагрегатов и в целом по гидроагрегатам с формированием рекомендаций по объемам и типам воздействий на узлы гидроагрегатов при проведении плановых ремонтов. Анализ вибросостояния узлов гидроагрегатов с определением источника возмущения.

Основание для проведения работы:

- Объем и нормы испытания электрооборудования РД 34.45-51.300-97.
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.
- СТО 17330282.27.140.001 - 2006 «Методики оценки технического состояния основного оборудования электростанций».

Вибрационный контроль гидроагрегатов производится по следующим параметрам:

- бой вала в зоне верхнего генераторного подшипника;
- бой вала в зоне нижнего генераторного подшипника;
- бой вала в зоне турбинного подшипника;
- вибрация корпуса верхнего генераторного подшипника;
- вибрация корпуса нижнего генераторного подшипника;
- вибрация корпуса турбинного подшипника;
- вибрация крышки турбины;
- вибрация опоры подпятника.
- вибрационное состояние стальных конструкций статора

2. Сроки оказания услуг.

Вибрационное обследование проводится по разработанной и согласованной с заказчиком программе, со снятием показаний со стационарной системы виброконтроля.

Сроки:

ГА-1 – 1 раз в год, при условии прохождения всех режимов работы. *сроки*

ГА3, ГА4 – 1 раз в 2 месяца, при условии нахождения гидроагрегата в работе. *сроки*

3. Объем услуг:

3.1 Разработка и согласование с заказчиком программ вибрационных испытаний ГА-1, ГА-3, ГА-4.

3.2 Анализ данных стационарной системы виброконтроля.

3.3 Оценка текущего вибрационного состояния оборудования;

3.4 Оценка динамики изменения вибрационного состояния;

3.5 Проведение обработки данных в соответствии с РД 34.31.303-96 «Методические указания по эксплуатационному контролю вибрационного состояния конструктивных узлов гидрогенераторов» и СТО 17330282.27.140.001 - 2006.

3.6 Сравнение полученных результатов измерений с данными стационарной системы вибромониторинга за предыдущий период, с определением степени достоверности информации стационарной системы.

3.7 Формирование рекомендаций по дальнейшей эксплуатации оборудования.

3.8 Оформление результатов анализа вибрационного состояния гидроагрегатов в виде технического отчета с формированием выводов и выдачей рекомендаций по дальнейшей эксплуатации оборудования и системы мониторинга вибрационного состояния гидроагрегатов с указанием критических величин предполагающих оценку вибрационного состояния генератора – отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно, недопустимо, с предложением типовых решений по дополнительному контролю и дальнейшей эксплуатации оборудования.

4. Качество услуг.

4.1. Анализ вибрационного состояния и оценку состояния выполнить в соответствии с:

- Объем и нормы испытания электрооборудования РД 34.45-51.300-97.
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.
- СТО 17330282.27.140.001 - 2006 «Методики оценки технического состояния основного оборудования электростанций».

4.2. Согласно требований СТО 70238424.27.140.001-2011 виброисследование проводится при следующих режимах работы гидрогенератора:

- Холостой ход агрегата без возбуждения $n = 100\%$.
- Холостой ход с возбуждением при номинальной частоте вращения вала $U_{ст} = 1,0 U_{ном}$.
- Режим параллельной работы генератора с сетью со ступенчатым изменением нагрузки с шагом 1 МВт до номинальной нагрузки.

5. Требования к исполнителю:

- Наличие необходимого методического, программного обеспечения.
- Работы по проведению анализа мониторинга должны выполняться квалифицированным, аттестованным персоналом.
- Исполнитель должен иметь свидетельство об аттестации в области неразрушающего контроля.
- Исполнитель должен обладать опытом проведения работ по вибрационному состоянию оборудования.

6. Требования к предоставлению конкурсного предложения.

Подрядчик обязан предоставить коммерческое предложения на оказание услуг.

7. Требования по охране труда.

Анализ вибрационного состояния гидроагрегатов №1, №3, №4 выполняется по данным (трендам), испытаний без выезда представителей специализированной организации на Мамаканскую ГЭС.

8. Результаты услуг.

Результаты оказания услуг предоставляются в виде технического отчёта по анализу мониторинга вибрационного состояния гидроагрегата, на каждый гидроагрегат отдельно.

Отчет должен включать в себя:

- Краткую технологию проведения диагностики с указанием используемой аппаратуры;
- Результаты проведения измерений;
- Оценка состояния оборудования;
- Рекомендации по дальнейшей эксплуатации и объёму ремонтов.

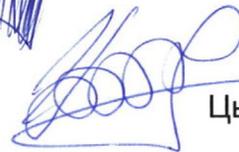
Технический отчет об оказании услуг представлять на бумажном (3 экз.) и электронном носителях в форматах .docx, .pdf.

Начальник ПТО



Зимин А.А.

Начальник ЭТЛ



Цыганчук А.П.

Начальник МУ



Софьин Е.Е.