

Утверждаю:

Директор АО «МГЭС»

_____ Д.В. Гришак

«__» _____ 2022г.

**Техническое задание
на услуги по проведению анализа мониторинга вибрационного состояния
гидроагрегатов Мамаканской ГЭС.**

1. Цель оказания услуг.

Определение текущего вибрационного состояния гидроагрегатов ГА-1, ГА-2, 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 совершенствованию системы в плане информативности ее показаний используемых при работе оперативным и ремонтным персоналом.

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, на основании частотных характеристик вибрации.

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».

С целью возможности проведения мониторинга вибрационного состояния гидроагрегатов ст.№ 1,2,3,4 на них была установлена система диагностики и вибромониторинга. В состав оборудования на котором производятся измерения входит гидрогенератор типа ВГС-525/125-28 и турбина тип ПЛ642-ВМ 300.

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.

2. Объем и сроки оказания услуг.

Работы производятся в один этап, в период текущих ремонтов ГА-1, ГА-2, ГА-3, ГА-4 на 2022 г.

1. Разработка и согласование программ виброисследований ГА-1, ГА-2, ГА-3, ГА-4, совместно с ремонтным персоналом.
2. Получение данных со стационарной системы виброконтроля.
3. Провести обработку данных в соответствии с РД 34.31.303-96 «Методические указания по эксплуатационному контролю вибрационного состояния конструктивных узлов гидрогенераторов».
4. Сравнить полученные результаты измерений с данными полученными со стационарной системы или предыдущими виброисследованиям за предыдущий период, с определением степени достоверности информации.
5. Провести анализ динамики изменений вибрационного состояния оборудования с оценкой текущего состояния с выбором типовых решений по дальнейшей эксплуатации.
6. Оформить результаты 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.

3. Качество услуг.

3.1. 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».

3.2. 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

Уст =1,0Уном.

• Режим параллельной работы генератора с сетью со ступенчатым изменением нагрузки с шагом 1 МВт до номинальной нагрузки.

3.3. Требования к исполнителю:

- Наличие методического, программного обеспечения.
- Работы по проведению анализа мониторинга должны выполняться квалифицированным, аттестованным персоналом.
- Исполнитель должен иметь свидетельство об аттестации в области неразрушающего контроля.

4. Требования к предоставлению конкурсного предложения.

Подрядчик обязан предоставить в конкурсное предложение коммерческого предложения на оказание услуг.

5. 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.

Заместитель начальника ЭТЛ



Розинкин Д.П.

Мастер ЭГ



Софьин Е.Е.

Операционный директор



Колесников Е.В.