

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация» Иркутская ГЭС


В.А. Чеверда
« 07 » декабря 2023 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

по оказанию услуг

«Сейсмический мониторинг динамических нагрузок и оперативный анализ динамической стойкости сооружений»

1. Основание для проведения работы:

- Федеральный закон от 21.07.1997 № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений»;
- СТО 70238424.27.140.015-2010 «Гидроэлектростанции. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования» (п.9.3.11).

2. Актуальность и конкретные задачи:

Сейсмичность района строительства гидротехнических сооружений Иркутской ГЭС составляет 9 баллов. СТО 70238424.27.140.015-2010 «Гидроэлектростанции. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования» обязывают проводить инженерно-сейсмометрический мониторинг на гидротехнических сооружениях и береговых примыканиях.

Сейсмологический мониторинг обеспечивает получение информации: о параметрах сейсмических событий для всех возможных очагов землетрясений; о трансформации параметров землетрясений на пути к гидротехническим сооружениям ГЭС; влиянии на параметры землетрясений самих гидротехнических сооружений (бетонная и земляные плотины), а также водохранилища. Проведение сейсмологических наблюдений в районе ГЭС ориентировано на изучение местной сейсмичности, отражающей перестройку напряженно-деформированного состояния приповерхностных частей земной коры в районе гидротехнических сооружений, а также позволяет получить зависимости для других зон ВОЗ Прибайкалья, опасных для Иркутской ГЭС.

Инженерно-сейсмометрический мониторинг обеспечивает получение достоверной информации о динамической реакции сооружения на техногенные и природные сейсмические колебания.

Конкретными задачами данной услуги являются: продолжение инженерно-сейсмометрического мониторинга и сейсмологического мониторинга в 2024 году; получение информации для оперативной оценки вероятности возникновения аварийной ситуации на гидротехнических сооружениях в результате воздействия землетрясения и принятия мер, адекватных степени выявленной опасности; накопление данных о поведении гидротехнических сооружений при землетрясениях; оповещение специалистов ИГЭС, отвечающих за безопасность гидротехнических сооружений о произошедших сейсмособытиях.

3. Технические, экономические, организационные и другие требования к выполнению работы и ее результаты:

Все работы, проводимые подрядной организацией на Иркутской ГЭС, осуществляются на основании актов-допусков, нарядов-допусков (нарядов) или распоряжений (применительно к характеру и типу работ) с обеспечением исполнения нижеприведённых нормативных документов:

- Правила организации технического обслуживания и ремонта объектов

электроэнергетики. Утверждены приказом Минэнерго России от 25.10.2017 № 1013;

– Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (утв. приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 15.12.2020 г. № 903н);

– Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий (РД 153-34.0-03.301-00);

– Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 835н от 27.11.2020г.;

– Положения о порядке организации и производства ремонтных, ремонтно-строительных, испытательных, экспертных, строительно-монтажных и пусконаладочных работ подрядными организациями на оборудовании, зданиях, сооружениях и территории Иркутской ГЭС;

3. Требуемые сроки выполнения работ:

От даты заключения договора до 20.12.2024 г.

4. Взаимосвязь с предшествующими и последующими работами, предполагаемое конкретное использование результатов работы:

Продолжение инженерно-сейсмометрического мониторинга и сейсмологического мониторинга на гидротехнических сооружениях Иркутской ГЭС, проводимых с 1997 года.

Результатом мониторинга является: разработка последующих мероприятий после землетрясений; повышение сейсмической безопасности гидротехнических сооружений ГЭС; прогнозирование и предотвращение аварий гидротехнических сооружений и других нештатных ситуаций, вызванных сейсмическими воздействиями; предотвращение аварий и недопустимых деформаций оснований и конструкций гидротехнических сооружений ГЭС при воздействии сейсмических нагрузок; сбор данных для составления динамического паспорта гидротехнических сооружений Иркутской ГЭС.

5. Основное содержание работ:

5.1. Подготовка сейсмометрической и геофизической переносной аппаратуры, тарировка измерительных каналов на вибрационном стенде.

5.2. Проведение текущих регулировок аппаратуры.

5.3. Измерения фонового уровня и настройка порогов для выделения полезных сейсмособытий. Сбор и анализ геолого-геофизической информации, и оперативных записей землетрясений в Прибайкалье.

5.4. Контроль за работой программного обеспечения.

5.5. Обработка и анализ записей землетрясений, зарегистрированных на территории ГЭС с предоставлением оперативной информации в течение не более 12 часов после сейсмособытия о параметрах землетрясения – дата и время в очаге, широта, долгота, К энергетический класс, интенсивность (баллы) в г. Иркутске и основании ГЭС, магнитуда, нахождение эпицентра, эпицентрального расстояние до ГЭС, длительность, максимальные уровни виброускорений и виброперемещений.

5.6. Прогноз зависимости колебательных параметров грунта и сооружений ГЭС от энергетического класса землетрясений зарегистрированных на территории ГЭС из зон возможных очагов землетрясений (ВОЗ) Прибайкалья.

5.7. Измерение динамических нагрузок в контрольных точках в периоды максимального и минимального сезонного уровня воды в водохранилище.

5.8. Измерение и анализ суточных вариаций уровня вибраций, вызываемых гидрогенераторами.

5.9. Измерение, обработка и интерпретация полученных результатов текущего этапа измерений динамических нагрузок в контрольных точках и сравнительный анализ полученных данных с результатами многолетних наблюдений, включающих периоды

максимального стояния уровня воды в водохранилище, при возникновении дополнительных экстремальных режимов работы ГЭС (максимальные нагрузки, холостой сброс воды и др.).

5.10. Составление ежеквартального промежуточного отчёта о произошедших за отчётный период сейсмособытиях и о динамической реакции гидротехнических сооружений на техногенные и природные сейсмические колебания.

5.11. Анализ и обобщение результатов сейсмического и сейсмометрического мониторинга за 2024 год.

5.12. Составление технического отчета по итогам 2024 года.

6. Порядок проведения приемки результатов работ:

Работы принимаются уполномоченными представителями Заказчика с оформлением актов выполненных работ.

7. Перечень и комплектность результатов работы, подлежащих приемке Заказчиком.

7.1. По результатам наблюдений представить:

7.1.2. Промежуточный технический отчёт на бумаге в 1 экземпляре и в электронном виде 1 раз в квартал.

7.1.3. Технический отчет по итогам 2024 года на бумаге в 2-х экземплярах и в электронном виде.


Главный инженер ИГЭС Николаев А.Н.
(должность, Ф.И.О.)


(подпись)


Начальник ПТО Гаврилов Ю.И.
(должность, Ф.И.О.)


(подпись)

Начальник ОЭЦ Гаримыко В.П.
(должность, Ф.И.О.)


(подпись)

Ведущий инженер - руководитель ГН Терехова М.С.
(должность, Ф.И.О.)


(подпись) 07.12.2023