



**Некоммерческое партнерство
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ
Единой энергетической системы»**

111 250, Москва, проезд Завода Серп и Молот,
дом 10, офис 608, Тел. (495) +7 495 012 60 07
E-mail: dtv@nts-ees.ru, <http://www.nts-ees.ru/>
ИНН 7717150757

УТВЕРЖДАЮ

Президент, Председатель
Научно-технической коллегии,
д.т.н., профессор

Н.Д. Рогалев

«07» 10 2025 г.

ПРОТОКОЛ № 11

заседания Секции с НП «НТС ЕЭС»

25 сентября 2025 г.

г. Москва

Присутствовали: члены секции «Гидроэлектростанции, гибридные энергетические комплексы и возобновляемые источники энергии» НП «НТС ЕЭС», представители ФГБОУ ВО «НИУ МЭИ», ФГБОУ ВО «МАИ (НИУ)», Инфраструктурный Центр «Энерджинет», Группа компаний «Радиян», Иркутск, АО «Силовые машины» и др., Минвостокразвитие РФ и др. всего 17 человек.

Со вступительным словом выступил сопредседатель секции «Гидроэлектростанции, гибридные энергетические комплексы и возобновляемые источники энергии» д.т.н. проф. М.Г. Тягунов.

Во вступительном слове было отмечено, что развитие малой гидроэнергетики в стране приобретает значительное ускорение, в первую очередь связанное с освоением ресурсов Дальнего Востока как в материковой, так и в островной частях. Правительственная комиссия по развитию электроэнергетики в конце апреля 2025 г. одобрила проведение отбора проектов ВИЭ на Дальнем Востоке в объеме до 1,7 ГВт, в том числе и сооружение малых ГЭС (МГЭС). Имеется множество предложений развития таких регионов, как Алтай, Сахалин, острова Курильской гряды за счет малой гидроэнергетики, ресурсами которой эти регионы обладают в избытке.

Если схемы использования гидроресурсов с помощью МГЭС достаточно известны, то конкретное применение их в условиях недостаточно освоенных районов Дальнего Востока безусловно представляет не только теоретический, но и практический интерес. Частично этот интерес уже материализовался в виде соглашений, в том числе по освоению ресурсов Алтая силами конкретных инвесторов и производителей проектов и оборудования МГЭС.

С докладом «Технические предпосылки развития малой гидроэнергетики в Сибири и на Дальнем Востоке» выступил Генеральный директор АО «МНТО ИНСЭТ», к.т.н. Яков Иосифович Бляшко.

Основные положения доклада приведены ниже. Презентация доклада прилагается (Приложение 1).

1. В докладе представлены основные показатели и виды оборудования, производимого и поставляемого «МНТО ИНСЭТ», отмечена необходимость введения различия принципов проектирования малых и больших ГЭС как в части конструкции, так и в части нормативной документации. В связи с этим неправомерно мощность малых ГЭС увеличена до 50 МВт;

2. МГЭС могут сыграть значительную роль в обеспечении энергетической безопасности регионов, не имеющих связи с Единой энергетической системой России;

3. МГЭС рассчитаны на обеспечение «зеленой» электрической энергией таких перспективных объектов как туристические кластеры прежде всего Алтая. В «МНТО ИНСЭТ» разработаны концепции и схемы использования рек республики Алтай и Прибайкалья (Баргузинский и Курумканский районы) республики Бурятия. В рамках Восточного экономического форума подписано соглашение между Бурятией, Минвостокразвитием, «Радиян» и «МНТО ИНСЭТ» о строительстве 13 МГЭС суммарной мощностью 18 МВт в Прибайкалье. Разработана схема использования Сахалинской области, острова Парамушир

4. Показано, что использованию МГЭС не мешают даже экстремальные климатические условия, в том числе промерзание рек, что не исключает работу МГЭС в течение длительного времени, но и при невозможности их работы в течение всего года они производят экономить значительное количество дизельного топлива гарантирующих энергоисточников и снижения вредных выбросов в атмосферу;

5. Для повышения эффективности распространения МГЭС разработаны

мобильные варианты антивандальных МГЭС на базе 6-ти и 9-ти метровых контейнеров, а также гибридные энергокомплексы на базе МГЭС, солнечных и ветровых энергоустановок.

6. Отмечено, что весьма перспективной была бы государственная программа развития малой гидроэнергетики в контексте гибридных энергетических комплексов на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

В обсуждении доклада и прениях выступили:

Калиниченко С.А., Рудаков Д.Г., Чернышев В.Б. (АО «Силловые Машины»), Белов С.И. (ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева), Мишучков В.И. (ФГБОУ ВО «МАИ (НИУ)»), Николаев В.Г. (АНО «НИЦ-«АТМОГРАФ»»), Тягунов М.Г. (ФГБОУ ВО «НИУ МЭИ»).

Калиниченко С.А. – Главный конструктор гидротурбин АО «Силловые машины».

Задал следующие вопросы:

1. При проектировании различных МГЭС используется типовая проект, который подбирается под те или иные условия, что сводит к минимуму затраты на проектирование?

2. Какие сроки проектирования турбины МГЭС до 1 МВт до ее поставки на станцию? Какие сроки в эксплуатацию?

Рудаков Д. Г. – начальник управления продаж и подготовки технико-коммерческих предложений АО «Силловые машины».

Задал следующие вопросы:

1. Обследование рек осуществляется для подбора подходящих створ под линейку оборудования?

2. Имеет ли положительный экономический эффект отталкиваться от линеек оборудованию, чтобы исключить цикл проектирования и затраты на него?

3. Под обследованием рек и исследованием створов подразумевается осуществление гидрологических, геологических и геодезических (в том числе разминирование территории) работ, т.е. весь комплекс полевых работ, которые выполняет проектировщик в рамках исследования створа реки?

4. Насколько важно стремиться к повышению КПД для малой энергетики с учетом существующих алгоритмов расчетов тарифов электроэнергии?

5. Используется ли в изготавливаемой продукции аддитивные технологии изготовления рабочих колес? Что является более экономически выгодным вариантом?

Малинин Н.К. – Независимый эксперт, д.т.н., профессор.

Задал следующие вопросы:

1. Большинство реализованных проектов являются деривационными станциями?

2. Имеет ли практика использования в МГЭС водозаборов?

3. Планируется ли использовать плотинные МГЭС?

Белов С.И. – доцент кафедры «Электроснабжения и теплоэнергетики имени академика И.А. Будзко» ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, к.т.н., доцент.

Задал следующие вопросы:

1. Какая законодательная база используется при реализации МГЭС на водоохранннх зонах? С какими проблемными вопросами сталкиваетесь? Как Вы их решаете?

2. Как решается вопрос сезонность уровня воды реки (отсутствие резерва воды)?

3. Какой примерный срок окупаемости МГЭС?

Мишучков В.И. – доцент кафедры «501» ФГБОУ ВО «МАИ (НИУ)», к.т.н.

1. Какие возможности развития микрогенерации на основе технологии МГЭС?

2. Имеются ли перспективны развития малой гидроэнергетики в Краснодарском крае?

3. Имеется возможность восстановления выведенных из эксплуатации МГЭС?

Николаев В.Г. – Директор Автономной некоммерческой организации «Научно-информационный центр – «АТМОГРАФ», д.т.н.

1. Имеется ли опыт работы с наплавными МГЭС?
2. Как Вы оцениваете отечественный уровень развития МГЭС, в частности Ваш, с зарубежными технологиями? Имеются ли конкуренты на зарубежном рынке?
3. В чем недостатки существующего законодательства в области малой гидроэнергетики? Что необходимо скорректировать?
4. Как Вы оцениваете производственную базу РФ? На сколько она позволяет увеличить масштаб МГЭС в РФ?

Тягунов М.Г. – сопредседатель секции «Гидроэлектростанции, гибридные энергетические комплексы и возобновляемые источники энергии» НП «НТС ЕЭС», профессор кафедры «Гидроэнергетики и возобновляемые источники» ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», д.т.н., профессор

1. Является ли условие наилучшей водности гарантированного уровня водоема существенным ограничением для развития малой гидроэнергетики совместно с системами водоснабжения?
2. Считаете ли Вы эффективным совмещение малой гидроэнергетики с системами водоснабжения?
3. Упрощаются ли системы автоматического управления МГЭС при снижении их установленной мощности?
4. Как Вы считаете ли эффективным использование МГЭС с рабочим колесом с переменной скоростью вращения?

Чернышов В.Д. – начальник конструкторского отдела турбинного оборудования АО «Силловые машины».

Задал следующие вопросы:

1. Приходилось ли сталкиваться с необходимостью, по требованиям, Заказчика сертифицировать оборудование в соответствии с требованиями Таможенного Союза? Как Вы поступали в этом случае?

Заслушав выступления экспертов по результатам дискуссии совместное заседание Секции «Гидроэлектростанции, гибридные энергетические комплексы и возобновляемые источники энергии» НП «НТС ЕЭС» **отмечает:**

- сообщение к.т.н. Я.И.Бляшко вызвало интерес и требует более широкого использования в практической работе;

- нормативная документация, касающаяся проектирования и эксплуатации малых ГЭС, требует доработки с учетом реальных особенностей станций этого типа;
- малые ГЭС необходимо включить в состав проектов ДПМ без ограничения их мощности.

Заседание Секции «Гидроэлектростанции, гибридные энергетические комплексы и возобновляемые источники энергии» НП «НТС ЕЭС» **решило:**

- поддержать работы, проводимые МНТО «ИНСЭТ»;
- для повышения энергетической обеспеченности предприятий и поселений труднодоступных и удаленных территорий, в том числе Дальнего Востока и Арктики, экологически безопасного социально - экономического развития этих территорий, обеспечения стабильного и качественного экономического роста, повышения качества и уровня жизни населения рекомендовать следующие:
 - восстановить лимиты по каждому из видов ВИЭ для проведения конкурсных отборов, что позволит шире внедрять проекты малой гидроэнергетики, реализация которых требует более значительных капитальных затрат по сравнению с другими проектами ВИЭ, однако обеспечивает надежность;
 - установить заявительный порядок получения разрешения на строительство МГЭС по факту представления пред-ТЭО и гарантии, как условий реальности намерений инвестора;
 - ограничить объем необходимой документации, разрабатываемой для строительства МГЭС мощностью до 5 МВт, включив в состав проекта следующие разделы: результаты изысканий, включая экологию и археологию, альбомы чертежей по головному узлу, деривации и станционному узлу и 4 тома пояснительных записок (Общая пояснительная записка, Оборудование и эксплуатация, Организация строительства, Экономическая эффективность). Том «Сметная документация» разрабатывается по решению инвестора;
 - включить оборудование для малых ГЭС в перечень оборудования, передаваемого по договорам лизинга с государственной поддержкой;
 - распространить действие ДПМ2 на малые ГЭС;

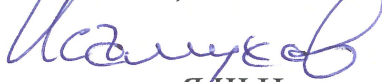
- предусмотреть меры стимулирования инвестирования в объекты малой гидро-генерации в рамках СЗПК;
- разработать программу по распространению создания малой гидроэнергетики на всей территории РФ.

С заключительным словом выступил сопредседатель секции «Гидроэлектростанции, гибридные энергетические комплексы и возобновляемые источники энергии» НП «НТС ЕЭС», профессор кафедры «Гидроэнергетики и возобновляемые источники» ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ», д.т.н., профессор, Тягунов М.Г., в котором отметил полезность обсуждения и удовлетворение практическими шагами по реализации проектов малых ГЭС в России после решений Восточного экономического форума.


Первый заместитель Председателя
Научно-технической коллегии
НП «НТС ЕЭС», д.т.н., профессор


В.В. Молодюк

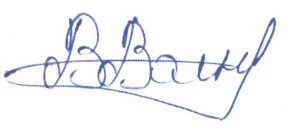
Ученый секретарь
Научно-технической коллегии
НП «НТС ЕЭС», к.т.н.


Я.Ш.Исамухамедов

Сопредседатель секции
«Гидроэлектростанции, ГЭК и
возобновляемые источники энергии»
НП «НТС ЕЭС», д.т.н., профессор


М.Г. Тягунов

Ученый секретарь секции
«Гидроэлектростанции, ГЭК и
возобновляемые источники
энергии» НП «НТС ЕЭС»


В.С. Вольный