



**НП «Гидроэнергетика  
России»**



**Проект ПРООН / ГЭФ / Минприроды России  
«Задачи сохранения биоразнообразия  
в политике и программах развития  
энергетического сектора России»**

# **ПЯТОЕ ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ ГИДРОЭНЕРГЕТИКОВ**

**Сильной России —  
мошную обновленную гидроэнергетику!**

## **ДОКЛАДЫ И ВЫСТУПЛЕНИЯ**

**Санкт — Петербург  
28 — 29 ноября 2013 г.**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАРТНЕРЫ



Вестник  РусГидро

HydroVision<sup>®</sup>  
RUSSIA



Сибирский  
Энергетик



НП «Гидроэнергетика России»

## ПЯТОЕ ВСЕРОССИЙСКОЕ СОВЕЩАНИЕ ГИДРОЭНЕРГЕТИКОВ

Сильной России — мощную обновленную  
гидроэнергетику!

РАСШИРЕННЫЕ ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



УДК 621.311.21.088.2(571.513)

ББК 31.57

C22

C22 **Пятое Всероссийское совещание гидроэнергетиков. Сильной России — мощную обновленную гидроэнергетику! М. 2013 г. Расширенные тезисы докладов.**  
478 с., ил.

ISBN 978-5-9905148-1-2

В сборнике собраны доклады, поступившие на рассмотрение Программного комитета в рамках подготовки к проведению V Всероссийского совещания гидроэнергетиков. Доклады представлены в разрезе утвержденных для рассмотрения на V Всероссийском совещании гидроэнергетиков направлений. Не все доклады, представленные в сборнике, будут озвучены на V Всероссийском совещании гидроэнергетиков, но все они представляют определенный интерес для специалистов, работающих в сфере гидроэнергетики.

*Редакционная коллегия:*

Хазиахметов Р.М. (Председатель), Варнавский Б.П., Глаговский В.Б., Лапин Г.Г., Семенов В.М., Усталова Т.П., Рыбушкина А.В.

Программный комитет V Всероссийского совещания гидроэнергетиков и руководство НП «Гидроэнергетика России» выражает искреннюю благодарность за активное участие в организации V Всероссийского совещания гидроэнергетиков и подготовке материалов сборника: Байкову В.Н., Баранову А.Е., Беллендиру Е.Н., Бушуеву В.В., Лашенову С.Я., Молодкину К.А., Нечаеву В.В.

Редакционная группа: А.В. Рыбушкина, А.В. Лекарева, А.Б. Алибеков  
Компьютерная верстка: ООО «РА Ильф»

Отпечатано в ООО «РА Ильф»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	12
<b>Информация о результатах выполнения решений IV Всероссийского совещания гидроэнергетиков</b> .....	14
<b>Тема «СИСТЕМНЫЕ И ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ В ГИДРОЭНЕРГЕТИКЕ»</b>	
<i>Аполлонов Ю.Е.</i> Проблемы развития гидроэнергетики в паводкоопасных регионах России .....	47
<i>Бушуев В.В.</i> Роль гидроэнергетики в формировании энергетической инфраструктуры Евразии .....	50
<i>Менг Д.</i> Развитие гидроэнергетики и бассейновое управление.....	52
<i>Соловьев Д.А.</i> Комплексная оценка эффективности использования гидроэнергетических ресурсов для производства сжиженного водорода на восточных и северных территориях Российской Федерации.....	57
<i>Шайтанов В.Я.</i> Роль гидроэнергетического строительства в формировании территориально-промышленных комплексов и социально-бытовой инфраструктуры районов строительства .....	71
<b>Тема «УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ В ГИДРОЭНЕРГЕТИКЕ»</b>	
<i>Алибеков А.Б.</i> Устойчивое развитие гидроэнергетики .....	77
<i>Бизина Е.В.</i> Проблема сохранения биоразнообразия в гидроэнергетике .....	84
<i>Никитина О.И.</i> Развитие гидроэнергетики в Амурском бассейне: возможные перспективы и аспекты воздействия на окружающую среду .....	88



## Роль гидроэнергетики в формировании энергетической инфраструктуры Евразии

Буцуев Виталий Васильевич

Генеральный директор ЗАО «Глобализация и Устойчивое развитие. Институт энергетической стратегии», заведующий лабораторией системных исследований в энергетике ФГБУ ОИВТ РАН, д.т.н.

1. Гидросфера является не только важнейшим ресурсным потенциалом для энергетического обеспечения жизнедеятельности человечества, но и фактором, определяющим устойчивую социоприродную среду общего планетарного Дома — Экоса (от греч. oikos — дом, жилище, местопребывание). Роль гидросферы заключается в гармонизации энерго-эколого-экономических отношений в системе «природа — общество — человек».

Гидроэнергетика является одним из элементов гидросферы, наряду с другими элементами, определяющими эффективное техногенное и антропогенное использование водных ресурсов в рамках единого социоприродного водохозяйственного комплекса континента.

2. На территории Евразии общее количество водных ресурсов вполне достаточно для проживания здесь 4-5 млрд. человек. Однако неравномерность их распространения и удаленность от основных центров водопотребления остро ставят задачу формирования не только общего баланса гидроресурсов, но и воднотранспортной и гидроэнергетической инфраструктуры Евразийского континента.

Задача состоит в том, чтобы не только обеспечить надежное водоснабжение населения и промышленных объектов в обжитых регионах Евразии, но и использовать водные источники для развития новых промышленных, рекреационных и природных кластеров. Человек всегда селился у воды, являющейся основой его жизнедеятельности и коммуникационных связей. Создание обжитого Дома в Евразии требует более равномерного размещения здесь очагов бытового и хозяйственного размещения населения и развития водных инфраструктурных сетей ячеистого типа.

3. В СССР именно водохозяйственные комплексы стали основой хозяйственного освоения Восточной Сибири: Братского, Саяно-Шушенского, Усть-Илимского ТПК, с энергоемкими производствами на основе ГЭС АЕК.

Необходимость дальнейшего освоения территории Северо-Восточной Азии, Восточной Сибири и Дальнего Востока, приполярных районов Арктики диктует необходимость разработки новой схемы развития инфраструктуры этих регионов, обеспечивающей хозяйственное (экономическое) развитие на основе комплексного использования водных ресурсов и экономически эффективное (безотходное) использование других ресурсов (леса, недр, почвы, территории и др. элементов) природного национального богатства России.

4. Гидроэнергетика играет не обособленную самостоятельную, а системообразующую функцию развития территориальных кластеров с соответствующим использованием новых принципов рентабельного природопользования и новых технологий природосберегающего производства — продукции с высокой по-

требительской стоимостью (лесохимии, глубокой переработки углеводородов и цветных металлов и др.).

Особое значение имеет получение водорода путем электролиза воды и метана, получение газогидратов, содержащих не только энергетическую, но и водную ценность. В этой связи представляется значимым использование свободных мощностей ГЭС Дальнего Востока, в том числе и сооружение специальной приливной гидроэлектростанции в Охотском море, с использованием дешевой гидроэнергии для масштабного получения водорода и его экспорта в страны АТР.

5. Инфраструктурные связи гидроэнергетических кластеров и ТПК на их основе с другими регионами Евразии позволят решить важную социально-экономическую и геополитическую задачу — интеграции восточных регионов России в состав общероссийского народно-хозяйственного комплекса. Эти инфраструктурные связи могут быть как товарно-продуктовыми, так и транспортными, и электрическими.

6. Необходимо на новых принципах рассмотреть схему водо-хозяйственных широтных и меридиональных связей: от Иртыша до Ангары, Зеи и Амура (такая схема была разработана еще в начале XX века), а также вывоза продукции по схеме «река — море» из глубинных районов Сибири к портам Севморпути.

Эти водохозяйственные транспортные коммуникации должны вписываться в общую инфраструктурную схему развития железнодорожного, автомобильного и трубопроводного транспорта Евразии, дополняя друг друга путем рационального формирования грузоперетоков с учетом масштабов, необходимой скорости и стоимости перевозок.

7. Особое значение для формирования инфраструктурной схемы Евразии имеют ВЛ СВН, связывающие ГЭС Сибири с Уралом и Центральными районами страны, в частности схема «северного электрического маршрута»: Эвенкийская ГЭС — Ново-Уренгойская ГРЭС на местном низконапорном газе — Полярный Урал — Воркутинский угольный бассейн — металлургические заводы Северного Поволжья.

Наличие такой связи на базе ВЛ 1150 кВ позволит не только интегрировать в общую электрическую систему производителей и потребителей приполярного севера, но и создаст условия для промышленно-энергетической интеграции Урала и Сибири.

С аналогичных позиций в будущем можно рассматривать схемы электрических связей ГЭС Сибири и ОЭС Дальнего Востока, а также объединения энергосистем Якутии, Магадана и Чукотки на северо-востоке Евразии.

8. Инфраструктурное развитие Евразии предполагает и водно-энергетическую интеграцию Сибири, Средней Азии с выходом ВЛ СВН на Пакистан и Индию, что позволит в будущем сформировать единую энергетическую систему Евразии, в которой гидроэнергетический и водно-хозяйственный комплекс будут играть важную системообразующую роль.