

630073, г. Новосибирск, пр-т  
К.Маркса, 20,  
Ученому  
секретарю  
Диссертационного совета  
Д 212.173.01  
Русиной А.Г.  
(383)346-19-42  
rusina@corp.nstu.ru

## **ОТЗЫВ**

на автореферат **Худжасаидова Джахонгира Худжасаидовича**  
«Анализ и планирование режимов электроэнергетической системы с каскадом гидроэлектростанций (на примере электроэнергетической системы Памира)» по специальности 05.14.02 – Электрические станции и электроэнергетические системы на соискание ученой степени кандидата технических наук.

### **Актуальность темы диссертации**

В диссертационном исследовании выбрана изолированная электроэнергетическая система Памира, расположенная в Горно-Бадахшанской автономной области, отражающая специфику использования ГЭС в условиях высокогорья.

Использование ГЭС в электроэнергетической системе как энергоузла топливно-энергетического комплекса вызывает необходимость совершенствовать механизмы ее управления с помощью заблаговременного определения и планирования выработки электроэнергии на ГЭС, корректной оптимизации и последующего наложения режимных критериев управления.

Выполнение перечисленных условий позволяет добиться повышения эффективности использования водных ресурсов ГЭС и ЭЭС в целом, что говорит об актуальности выбранного в диссертации направления исследования.

### **Новизна исследований и полученных результатов**

В работе получены результаты, обеспечивающие повышение режимной управляемости и энергоэффективности выработки электрической энергии посредством ГЭС в условиях высокогорья.

Предложена новая постановка задачи планирования режимов ЭЭС с гидроэлектростанциями, учитывающая гидравлические связи каскада в расчете электрических режимов для эффективного управления энергосистемой.

Впервые разработан инструментарий, позволяющий проводить серии имитационных расчетов и принимать решения по анализу и планированию нормальных режимов электроэнергетических систем с каскадом ГЭС.

Сформулированы стратегии оптимального управления составом агрегатов ГЭС с учетом дополнительных ограничений и проведен их сравнительный анализ.

Предложена оригинальная методика, которая позволяет в условиях малой информативности и специфических свойств потребителей моделировать суточный график нагрузки при различной дискретности и для любого интервала времени.

**Достоверность полученных результатов** Сформулированные в диссертации научные положения, выводы и рекомендации обоснованы известными теоретическими положениями, данными, полученными при проведении расчетов нормальных и ремонтных режимов энергосистемы Памира. Все генерирующее оборудование ГЭС, участвующее в покрытии нагрузки потребителей, показало необходимость в составлении прогнозных графиков нагрузки и последующей оптимизации состава выбранных гидроагрегатов.

#### **Значение для науки и практики выводов и рекомендаций**

Результаты, полученные в диссертационной работе, приняты для использования в ОАО «Памирская Энергетическая Компания» и ОАХК «Барки Точик», а также внедрены в учебный процесс Новосибирского государственного технического университета (НГТУ): материалы используются при чтении лекций и проведении лабораторных работ по курсу «Электроэнергетические системы и управления ими» и при выполнении выпускных квалификационных работ.

Получены два свидетельства о государственной регистрации разработанных автором программ для ЭВМ.

#### **Достоинства и недостатки содержания диссертации**

Автореферат диссертации в полной мере соответствует основным положениям диссертационной работы. Претензий по оформлению автореферата нет.

Положения диссертационной работы докладывались и обсуждались на 8 международных и Российских научно-технических конференциях

Материал диссертации опубликован в 21 печатных работах, многократно докладывался и обсуждался на научных семинарах кафедры «Автоматизированные электроэнергетические системы» Новосибирского Государственного Технического Университета

По содержанию работы возникли следующие замечания:

1. В работе нет четкого разделения понятия имитационной и математической моделей энергосистемы. В главе 4 автореферата утверждается, что разработаны блоки имитационной модели ЭЭС, а

затем дается информация о разработке математической модели каскада ГЭС на базе ПВК Eurostag.

2. При разработке любых моделей энергосистемы – имитационных, математических или расчетных важным является этап верификации модели – сравнении результатов расчета с реальными параметрами режима энергосистемы, полученными с помощью телеметрии или других источниках информации. К сожалению, в автореферате не приведена в явном виде информация о верификации разработанных моделей.

Обозначенные замечания не снижают общего высокого научного уровня диссертационной работы.

### Заключение

В целом считаю, что диссертационная работа Худжасаидова Джахонгира Худжасаидовича является завершенной научно-квалификационной работой кандидата технических наук, в которой получены результаты, обеспечивающие повышение режимной управляемости и энергоэффективности выработки электрической энергии посредством ГЭС в изолированной электроэнергетической системе Памира, расположенной в Горно-Бадахшанской автономной области.

Тематика и содержание работы соответствует специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы», требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор **Худжасаидов Джахонгир Худжасаидович** заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук, доцент, ведущий эксперт Филиала АО «Системный Оператор Единой Энергетической Системы» («СО ЕЭС») Центр сервисного обеспечения. Рабочее место - Филиал АО «СО ЕЭС» ЦСО (109074, Москва, Славянская пл. 2/5, стр. 5).

Куликов Юрий Алексеевич  
+7 985 998 08 26  
[kulikov.y@so-ups.ru](mailto:kulikov.y@so-ups.ru),  
23.05.2018.

Татьяна Кушкова Ю.А. удостоверяю

Начальник Департамента управления персоналом  
АО «СО ЕЭС»

П.О. Шарыпанов

Смзвв получен 7.06.2018  
Кушкова А.Г.