

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гуламова Шухрата Рахматуллоевича на тему «Исследование аварийных режимов и разработка систем защиты гидроагрегатов малых ГЭС от механических поломок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы.

Использование малых ГЭС является решением, все шире используемым в настоящее время в районах с большим потенциалом гидроэнергетических ресурсов малой и средней мощности. Применение гидроагрегатов малой мощности согласуется с общемировым трендом использования альтернативных источников электроэнергии. Использование гидроагрегатов малой мощности позволяет решить проблему электроснабжения потребителей в удаленных и труднодоступных районах, решив попутно проблемы исключения использования ископаемого топлива и экологичности генерирующих мощностей в целом.

Объекты малой гидроэнергетики, в силу их значительного удалённости и большого количества, обычно не охвачены системой централизованного обслуживания и ремонта. Работа гидроагрегатов сопровождается возникновением дефектов и неисправностей электрической и механической части комплексов. Диагностика и защита электрической части осуществляется в полном объеме, охватывая большинство возможных аварийных ситуаций. При этом защита механической части агрегатов ограничивается обычно контролем только некоторых параметров, лишь косвенно связанных с возникающими поломками и неисправностями механической части гидроагрегатов. Исходя из этого диссертационная работа Гуламова Ш.Р., направленная на исследование аварийных режимов и построение систем защит гидроагрегатов малых ГЭС от механических поломок является актуальной.

Работа выполнена на достаточном уровне, полученные автором результаты содержат научную новизну и обладают теоретической и практической ценностью. Исследования проводились после анализа существующих решений в области разработки систем защиты для ограничения нагрузок и повышения надёжности, производительности и безопасности функционирования гидроагрегатов. Автором разработана математическая модель, позволяющая совместно учитывать изменения электрических, механических и гидравлических параметров гидроагрегата, с помощью которой проанализирована динамика изменения значений электрических величин синхронного генератора малой ГЭС в аварийных режимах при механических поломках. Полученные результаты использованы автором при разработке алгоритма выработки аварийного сигнала систем защиты от механических поломок и попадания инородного тела в гидротурбину. С использованием

предложенного алгоритма разработаны системы защиты гидроагрегата при работе параллельно сетью и на автономную нагрузку. Предлагаемые решения проверены при помощи математического моделирования и подтверждены результатами натурных экспериментов, а также внедрением в опытно-конструкторские разработки службы релейной защиты и автоматики «Байпазинской ГЭС» предприятия «Барки Точик» республики Таджикистан.

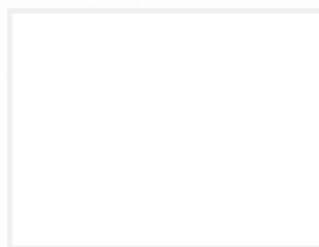
По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. Из автореферата не ясно, рассматривалась ли возможность выполнения схем защиты с использованием микропроцессорных элементов;
2. Названия и назначение элементов схемы рисунка 17 не описаны в тексте автореферата.
3. Имеются редакционные неточности в автореферате.
4. В автореферате не приведено пояснение схем на рисунках 13 и 14.
5. Непонятно упоминание об автоматизированных защитах (стр. 3). Защита является автоматической.

Несмотря на отмеченные замечания, содержание автореферата позволяет заключить, что диссертационная работа Гуламова Ш.Р. «Исследование аварийных режимов и разработка систем защиты гидроагрегатов малых ГЭС от механических поломок» является законченной научно-квалифицированной работой, отвечающей требованиям п. 9 – 14 Положения о присуждении ученых степеней (утв. постановлением Правительство Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), а её автор, Гуламов Шухрат Рахматуллоевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электрические комплексы и системы».

Доктор технических наук,
профессор, профессор кафедры
Автоматизированных
электроэнергетических систем
Новосибирского государственного
технического университета

E-mail: fishov@ngs.ru
Тел.: +7 (913) 9370116



Фишов
Александр
Георгиевич

23.09.20



Подпись Фишова А.Г. заверяю
Начальник отдела кадров НГТУ

Звалова О.К.

Отзыв получен 24.09.2020
М.А. Дубинина