

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Билана Андрея Витальевича на тему «СТАТИЧЕСКАЯ И ДИНАМИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ТРУБНОЙ СИСТЕМЫ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СЕТЕВЫХ ПОДОГРЕВАТЕЛЕЙ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫХ ТУРБИН», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12 -Турбомашины и комбинированные турбоустановки.

В работе рассматриваются прочностные расчеты горизонтальных сетевых подогревателей теплофикационных турбин с крупномасштабными массовыми и габаритными характеристиками. Проектирование экономически рациональных конструкций возможно только при использовании достаточно точных методов расчета на прочность, подтвержденных статистическими и динамическими испытаниями натурных конструкций. Многосвязность силовых элементов конструкций подогревателей, воздействие статистических, динамических и температурных нагрузок значительно повышает требования к точности методов расчета на прочность. Существующие нормы и методы расчета на прочность теплообменных аппаратов не достаточно полно учитывают влияние многосвязности конструкции подогревателей на величину напряжений. Поэтому разработки уточненных методов расчета на прочность подогревателей является задача весьма актуальной.

К научной новизне могут быть отнесены: созданная уточненная методика расчета на статическую прочность ПСГ как взаимосвязанной системы основных упругих элементов, дающая более точные результаты, чем расчет всех элементов по отдельности; учет напряжений растяжения–сжатия в трубах в расчетах на вибрацию; доказательство непрерывности спектра собственных колебаний труб; обоснование целесообразности при определенных условиях использовать бескомпенсаторную конструкцию.

С практической точки зрения важно, что созданные методики могут использоваться для проведения многовариантных прочностных расчетов ПСГ на заводах-изготовителях. Внедрение предложенных в работе конструктивных решений позволит повысить ресурс ПСГ.

В автореферате говорится о натурном эксперименте, который подтверждает результаты расчетов с относительно хорошей точностью.

Следует отметить, что разработанные автором методики внедрены в АО “УТЗ” и по ним проводились расчеты при проектировании ПСГ-2200; ПСГ-1250; ПСГ-4900.

Вопросы и замечания по автореферату:

1. Присутствует всего один натурный эксперимент. Тензометрирование проводилось при гидроиспытаниях при температуре около 20 °C. А, как известно, как раз термические напряжения могут вызывать значительные напряжения, особенно в конструкциях при отсутствии компенсатора, как в данном случае с ПСГ-2200.

2. Не отражено влияние концентрации напряжений и устойчивость труб при сжатии.

Данные замечания не снижают общей положительной оценки докторской работы.

Из автореферата следует, что проведенное докторское исследование является завершенной научно-исследовательской работой, которое полностью соответствует специальности 05.04.12 - “Турбомашины и комбинированные турбоустановки”. Докторская отвечает всем требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Считаю, что Билан Андрей Витальевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.04.12- “Турбомашины и комбинированные турбоустановки”.

К.т.н. по специальности 05.23.17, доцент,
профессор кафедры «Механика»
ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Дедов Н.И.

Подпись Дедова Николая Ивановича заверена
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «СамГТУ»

Малиновская Ю.А.



Тел: (846) 332-42-18
Email: postman@sstu.smara.ru