

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации Титкова Сергея Олеговича “Уточнение ветровой нагрузки на башенные металлические градирни с учетом особенностей конструктивной формы и этапов возведения”, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – Строительные конструкции, здания и сооружения.**

Тема диссертации актуальна и посвящена совершенствованию методов определения и расчета ветровых нагрузок на сооружения сложной формы – башенные стальные градирни с учетом конструктивной формы и этапов возведения. Автором предложена методика нормирования ветровой нагрузки на конструкции башенных стальных градирен с учетом особенностей конструктивной формы.

По работе есть несколько замечаний не умаляющих значимость работы:

1. В автореферате отсутствует сравнение ветровой нагрузки рассчитанной по существующим нормативным методикам с результатами моделирования и численного расчета, кроме одного указания на стр. 14.
2. На рис. 14, 18, 19 формы обтекания градирни полученные в аэродинамической трубе значительно отличаются от численного расчета, хотя ниже указывается подобие от 90 до 85%.
3. В представленном автореферате говорится об исследованиях нагрузки от срыва вихрей и в целом динамической нагрузки, однако данные по этим исследованиям не указаны, нет указаний в целом, требуется ли данный расчёт для исследуемого сооружения, не представлены результаты расчета конечно-элементных моделей сооружения.
4. На стр.14 указано, что полученные данные отличаются от представленных в нормативных документах на 30 – 50% при сравнении пиковых значений, однако не указывается для каких условий моделирования получено это отличие, для каких составляющих нагрузки.

Приведенные замечания не снижают высокого уровня диссертационной работы и ее практическую ценность для проектирования башенных стальных градирен.

Судя по автореферату, представленная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, а ее автор – Титков Сергей Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Ямбаев Иван Анатольевич

Доцент кафедры строительных конструкций

Канд. техн. наук 05.13.12 Системы автоматизации проектирования (строительство)

ФБГОУ ВО Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ)

603950, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, д.65

E-mail [k\\_mk@nngasu.ru](mailto:k_mk@nngasu.ru)

Тел.: 831 430-54-88

05.02.2023 г.

Подпись  заверяю.

Отдел по работе с персоналом 

06.02.2023