

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Третьяковой Ольги Викторовны
«Совершенствование методов расчета элементов транспортных тоннелей в
условиях морозного пучения грунта», представленной на соискание учёной
степени кандидата технических наук по специальности
05.23.11 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов,
аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»

Значительная часть территории РФ, особенно северной части, подвержена морозному пучению грунтов. Этот опасный природный процесс вызывает неравномерный подъем фундаментов и, как следствие, нарушает целостность конструкций сооружений. Необходимость защиты от морозного пучения приводит к увеличению средств на дополнительные мероприятия. В работе рассматривается проблема учета негативного влияния сил морозного пучения созданием эффективных фундаментов, что значительно снижает затраты, и значит актуально.

Существующие разработки эффективных фундаментов, способных снижать силы морозного пучения за счет своей конфигурации, касались в первую очередь сборных фундаментов. Однако при строительстве объектов транспорта, в том числе тоннельных сооружений, часто удаленных от участков производства сборных изделий, большой интерес представляют буровые конструкции фундаментов.

В настоящее время рассматриваемые эффективные конструкции фундаментов имеют хорошую экспериментальную базу данных, но не подкреплены технологичными методами расчета, которые могли бы войти в практику инженерного проектирования. Поэтому тема данной работы, связанная с разработкой такого метода расчета на базе существующих экспериментальных исследований является актуальной.

Результаты работы представляют собой ощутимый вклад в научные исследования эффективного подхода к снижению влияния морозного пучения за счет конфигурации фундаментов. Раскрыта связь конфигурации эффективного фундамента транспортного тоннеля с факторами напряженно-деформированного состояния грунта при его морозном пучении и результаты представлены в виде аналитических зависимостей. Получены уравнения для определения геометрических параметров таких фундаментов, сформулирован метод их расчета.

Практическая значимость результатов работы заключается в возможности использования разработанных моделей и метода их расчета для проектирования фундаментов тоннельных сооружений мелкого заложения в районах с суровым климатом в широком диапазоне грунтов.

Полученные результаты могут быть распространены на свайные фундаменты береговых опор мостовых сооружений в слое сезонно промерзающего грунта, что позволит уменьшить длину свай.

Большое значение для практики инженерного проектирования имеет технологичность расчетного метода, оснащенного автоматизированным расчетным модулем, который отличается завершенностью. Это позволяет использовать его автономно и рассматривать его как новый инструмент расчета при решении сопутствующих задач, в частности определения материалоемкости и стоимости фундамента.

Проведенные исследования по уменьшению затрат весьма важны при решении традиционной для холодных районов проблемы по снижению влияния морозного пучения грунта.

Работа прошла апробацию, результаты опубликованы в журналах, включенных в перечень ВАК и СКОПУС.

Вопрос по автореферату: можно ли разработанный автором подход использовать на случай многослойной грунтовой толщи, в которую погружается предложенная автором свая?

В целом, обсуждаемая работа является законченным самостоятельным исследованием, решающим важную научно-техническую задачу снижения негативного влияния морозного пучения грунта на тоннельные сооружения с минимальными затратами. Работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК Российской Федерации к кандидатским диссертациям, а ее автор Третьякова Ольга Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»

Петров Владилен Васильевич

академик РААСН, доктор технических наук (05.23.17 – строительная механика), профессор, заведующий кафедрой «Теория сооружений и строительных конструкций» Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.

410054, г. Саратов, ул. Политехническая 77, корп. 1, каб. 118.

E-mail: vvp@ssu.ru телефон 89053822123

Подпись Е.В. Петрова заверяю

Ученый секретарь Ученого совета СГТУ имени Гагарина Ю.А

Тищенко Наталья Викторовна



Handwritten signature

20.10.2020