

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чернявского Дениса Алексеевича
«Разработка конструкции и метода расчета несущей способности буроинъекционных конических свай в глинистых грунтах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 - Основания и фундаменты, подземные сооружения

Диссертационная работа Д.А.Чернявского посвящена разработке эффективного конструктивного решения буроинъекционной сваи и уточнению метода расчета ее при устройстве в глинистых грунтах.

Предложенное автором конструктивное решение конической сваи позволяет увеличить несущую способность по сравнению с цилиндрической сваем в 1,15-1,25 раза. Известный эффект влияния наклона граней забивных свай проверен в условиях устройства буроинъекционных конических свай. В отличие от забивных свай технология устройства буроинъекционных свай переменного сечения является более сложной инженерной задачей, поэтому представленная на рецензию работа представляет несомненный научный и практический интерес.

Разработанная методика компьютерного моделирования работы буроинъекционных конических свай в глинистых грунтах позволяет исследовать влияние многих факторов на несущую способность свай. Установлено, что с увеличением характеристики удельного сцепления (c) от 10 до 28 кПа несущая способность конических свай F_{dk} длиной 3–8 м возрастает в 1,4–1,7 раза. Характеристика угла внутреннего трения (φ) глинистого грунта также оказывает влияние на несущую способность конических свай F_{dk} , но влияние это является незначительным. С увеличением характеристики угла внутреннего трения φ от 14 до 20 град несущая способность буроинъекционных конических свай F_{dk} такой же длиной 3–8 м возрастает в 1,05–1,15 раза. На основе результатов численного моделирования работы буроинъекционных конических свай выявлены перемещения глинистого грунта в околосвайном пространстве и формирования зон его предельного состояния. Установлено, что в процессе роста внешней нагрузки N в уровне острия конической сваи начинает формироваться зона сдвигов (зона локального нарушения прочности грунта), которая развивается вверх по направлению оголовка сваи. При дальнейшем повышении внешней нагрузки N , аналогичная зона сдвигов начинает формироваться в уровне оголовка сваи на незначительную глубину по длине ствола. Увеличение внешней нагрузки N приводит к смыканию зон сдвигов (верхней и нижней) и наблюдается интенсивный рост осадки (S) буроинъекционной конической сваи.

Предложенный автором инженерный метод расчета несущей способности буроинъекционных конических свай в глинистых грунтах базируется на использовании данных запатентованного конструктивного решения и учитывает изменения прочностных характеристик уплотненных глинистых грунтов вокруг ствола сваи. Метод может быть использован в практике проектирования свайных фундаментов. Приведенный в работе пример расчета несущей спо-

способности буронагекционной конической сваи в глинистых грунтах и практические рекомендации по их расчету и конструированию это подтверждают.

Автором запатентовано техническое решение устройства, позволяющего устраивать буронагекционные конические сваи с геометрией ствола в виде усеченного конуса.

Диссертационная работа Д.А.Чернявского имеет несомненную научную новизну и практическую ценность для других исследователей, занимающихся теорией фундаментостроения, и для проектировщиков.

В качестве замечания нужно отметить некоторое несовпадение в тексте заключения по работе величины эффекта повышения несущей способности на 15–25 % по сравнению с цилиндрическими сваями в п.1 и повышения на 15–20 % в п. 3.

В целом можно заключить, что кандидатская диссертация Д.А. Чернявского является научно-квалификационной работой, в которой содержатся новые научные результаты, имеющие существенное значение для теории расчета и конструирования свайных буронагекционных фундаментов. Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Чернявский Денис Алексеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 - Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Заведующий кафедрой «Строительные конструкции»
ФГБОУ «КубГТУ», кандидат технических наук,
доцент



М.А. Тамов

ФИО: Тамов Мухамед Алиевич

Адрес места работы: 350072, Россия, г. Краснодар, ул. Московская, д.2

Телефон: +7-918-443-51-38; 8 (861) 255-89-20

E-mail: Tamovmuhamed@rambler.ru

Наименование организации: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный технологический университет»

E-mail: adm@kgtu.kuban.ru

Шифр и наименование научной специальности: 05.23.01 - Строительные конструкции, здания и сооружения

Дата составления 25.11.2020 г.

