

## О Т З Ы В

**по автореферату диссертации Тарасова А.А. на тему «Развитие расчета инъекционных свай в слабых глинистых грунтах для фундаментов реконструированных зданий», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук**

Методы закрепления грунтов инъекцией давно и широко известны. Однако новым толчком к их развитию послужила выявленная возможность закрепления не только проницаемых для растворов фильтрующих грунтов, но и тех грунтов, которые не попадают под эту категорию (суглинков, даже глин). В этом случае используют разрывные технологии или безразрывные технологии, обеспечивающие расширение скважин после инъекции до значительных пределов – с использованием эффекта так называемого «безразличного равновесия» (термин введен основателем метода прессиометрии Л. Менардом, 1955), когда увеличение диаметра ствола происходит неограниченно, фактически при неизменном давлении в скважине.

В 70-80-е годы на основе методов инъекции возникла целая теория геокомпозитных систем, которую развивает академик РАН Виктор Иванович Осипов (система «Геокомпозит»), а на Урале – д.т.н. Борис Николаевич Мельников (система «Геомассив»). По этой теме защищены несколько диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора технических наук. К сожалению, в автореферате эти фамилии не упомянуты.

Большой интерес к «Геокомпозитам – Геомассивам» возник в середине 80-х годов XX века, когда такие решения были приняты для предотвращения значительных деформаций завода «Атоммаш» в Волгодонске, построенного на большой толще просадочных грунтов.

В настоящее время эту тему развивают группа специалистов под руководством известных ученых Л.В. Нуждина, И.И. Сахарова, А.И. Полищука, Ю.А. Багдасарова (последний недавно опубликовал монографию на эту тему, которая также не упомянута в автореферате).

В диссертации А.А. Тарасова рассмотрены вопросы дальнейшего развития инъекционных методов улучшения свойств слабых, преимущественно глинистых грунтов, причем основное внимание – к несущей способности инъекционных свай, в которых значительная доля несущей способности обеспечивается боковой поверхностью.

### **Оценка научной новизны положений, выносимых на защиту**

- 1) Новизна новой конструкции инъекционного зонда, защищенной патентом, очевидна.
- 2) Информацию об особенностях, возникающих в грунтах при внедрении зондов новой конструкции, следует признать новой и полезной для практики.
- 3) Новыми следует также считать предложения по дополнению метода инъекции статическим зондированием.
- 4) Методы расчетов несущей способности с привлечением статического зондирования следует одобрить как повышающие достоверность расчетов инъекционных свай.
- 5) Предложения, касающиеся уточнения коэффициентов условий работе на боковой поверхности инъекционных свай, существенно дополняют результаты и достоверность испытаний.

Исследование автора диссертации подтверждают некоторые интересные результаты, полученные в исследованиях по образованию закрепленных массивов, например, о размерах

тела образуемой сваи, о зонах различной плотности–прочности вокруг ствола и др.

Особо отмечается установленная автором неравномерность поперечных размеров области инъекции, а также факт уплотнения грунта на границе зоны инъекции. Этим объясняется повышение, пусть даже не столь существенное, несущей способности инъекционных свай, что предлагается учитывать коэффициентом условий работы на контакте со свайей.

Существенным достижением автора диссертации следует считать участие в работах усилению фундаментов на ряде ответственных объектов в Томске.

Основные результаты диссертационной работы отражены в 17 научных работах, из них 3 – в изданиях перечня ВАК, 3 патента на полезные модели. Результаты исследований отражены в изданном в 2014 г. «Справочнике геотехника». Разработки используются в учебном процессе ТГАСУ.

### **Общий вывод**

В целом диссертация представляет собой законченное научное исследование, которое вносит определенный научный вклад в решение проблемы расчетов и проектирования инъекционных способов усиления системы «основание – фундамент».

В работе есть разумное сочетание теории, эксперимента и приложения теории к нуждам практики. Это характеризует высокий научный потенциал соискателя, способность его к решению сложных и практически важных научных задач.

Замечания относительно приоритетных работ указанных выше разработчиков способа инъекции следует учесть в дальнейших исследованиях и публикациях.

Работа отвечает требованиям к диссертациям по техническим наукам, а ее автор *Александр Александрович Тарасов* заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Заслуженный деятель науки России, доктор техн. наук, профессор,  
главный научный сотрудник института «УралНИИпроект РААСН»,  
член международного (ISSMGE) и Российского (РОМГГиФ)/  
Обществ по Механике Грунтов, Геотехнике и Фундаментостроению,

**В.В. Лушников**

Подпись В.В. Лушникова удостоверяю:

Ведущий специалист отдела кадров института «УралНИИпроект РААСН»

**Д.В. Булавина**

Екатеринбург

1.12.2015

### **Сведения об авторе отзыва**

Лушников Владимир Вениаминович

Институт «УралНИИпроект РААСН» (Филиал ФГПУ «ЦНИИП Минстроя России»)

Должность – Главный научный сотрудник

Почтовый адрес – 620075 Екатеринбург, пр. Ленина, 50-А. Телефоны – сл.: 8 (343) 350 31 71, моб.: +7 (912) 61 57 916. Эл. адрес – gsexpert@list.ru