

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Нуждина Матвея Леонидовича тему: «Усиление
грунтового основания зданий методом пакетного высоконапорного
инъектирования», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.23.02 – «Основания и фундаменты,
подземные сооружения»**

Представленная работа посвящена исследованию влияния на напряженно-деформированное состояние грунтового основания фундаментов твердых армирующих элементов, которые формируются в результате высоконапорного инъектирования твердеющих растворов. Инъектирование твердеющих растворов в грунтовой массив с целью повышения его деформационных характеристик или для изменения напряженно-деформированного основания, широко используется в мировой строительной практике, что определяет научную и практическую актуальность темы работы.

На первом этапе автором в натуральных и лабораторных условиях исследован процесс высоконапорного инъектирования в массив грунта твердеющих растворов, в результате чего установлено, что изменяя геометрическое положение инъекторов, можно регулировать форму и направление гидравлического разрыва и как результат форму инъектируемого тела.

На втором этапе работы в рамках физического моделирования в лотке исследовано влияние геометрического расположения инъектируемых тел и их объема на деформации ленточных, плитных и свайных фундаментов.

На третьем этапе путём математического моделирования выполнено исследование влияния на изменение напряженно-деформированного состояния грунтового основания пространственного расположения и объема твердых армирующих элементов. Моделирование выполнялось в программном комплексе MIDAS GTS NX. В результате были подтверждены выводы, полученные в натуральных исследованиях.

На основании выполненных исследований, автором разработан метод усиления фундаментов мелкого заложения и свайных фундаментов пакетным высоконапорным инъектированием. При этом работы допускается выполнять поэтапно, увеличивая количество армоэлементов и меняя схему армирования: от прерывистого контурного армирования к сплошному и к усилению основания под подошвой (под нижними концами свай). Необходимость выполнения очередного этапа устанавливается по результатам геодезических наблюдений.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания, не влияющие на положительную оценку работы:

1. При описании лабораторных исследований не указаны свойства и параметры грунта, используемого в опытах, также не описан способ погружения модельных свай в грунт.
2. При выполнении расчётов не учтено изменение напряженного состояния массива грунта в результате инъекции в грунт твердеющего раствора.

В целом можно констатировать следующее. Поставленная диссертантом цель исследований и задачи выполнены. Диссертация обладает научной новизной. Проведенные исследования полностью соответствуют требованиям паспорта

специальности 05.23.02 «Основания и фундаменты, подземные сооружения», а её автор, Нуждин Матвей Леонидович заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук.

Зам. директора НИИОСП им. Н.М.
Герсевича АО «НИЦ
«Строительство»,
Доктор технических наук

Старший научный сотрудник,
Лаб. №35 НИИОСП им. Н.М.
Герсевича АО «НИЦ
«Строительство»

Адрес: г. Москва, 109428, 2-я
Институтская ул., д. 6, стр. 12
E-mail: niiosp35@yandex.ru
Тел. +7 -499-170-57-92

Подписи Шулятьева О.А. и Лесницкого В.С. удостоверяю

Директор НИИОСП им. Н.М. Герсевича



Шулятьев Олег
Александрович

Лесницкий Виталий
Сергеевич

И.В. Кольбин