

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нуждина Матвея Леонидовича на 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 диссертационная работа посвящена актуальной проблеме геотехники и фундаментостроения, т.е. совершенствованию метода усиления грунтового основания высоконапорным инъектированием цементно-песчаного раствора.

В первой главе диссертации автор приводит подробный обзор методов усиления грунтового основания нагнетанием подвижных растворов.

На основе анализа автором была обоснована необходимость выявления факторов, способных создать условия для разрыва инъектируемого массива в нужном направлении и определения оптимальных схем расположения инъекционных тел.

Во второй главе автором представлен метод пакетного высоконапорного инъектирования, позволяющий создавать в грунтовом массиве инъекционные тела определенной формы.

Проведенные лабораторные и натурные эксперименты позволили автору подтвердить возможность создания инъекционных тел определенной формы (плоских вертикальных тел и горизонтально ориентированных дисков) в массиве сложенном глинистыми грунтами при нагнетании цементно-песчаного раствора методом пакетного высоконапорного инъектирования.

В третьей главе изложены лабораторные исследования по оценке эффективности разных схем армирования твердыми включениями, сформированными пакетным высоконапорным инъектированием, оснований фундаментов мелкозаложенного и свайных фундаментов. Автором доказано, что деформации основания, армированного крупными включениями, меньше деформаций при армировании мелкими включениями. Доказано, что контурное армирование является эффективным способом усиления. Автором установлено, что усиление свайных фундаментов твердыми включениями приводит к снижению деформаций и к возможности существенного увеличения нагрузок. Экспериментально доказано, что наиболее эффективная схема усиления свайного фундамента это усиление основания под нижними концами свай, а также межсвайного пространства. В этих случаях возможно увеличение нагрузки до 100% и снижение осадок более чем в 3 раза.

Усиление свайных фундаментов под машины с динамическими нагрузками позволило уменьшить амплитуду горизонтальных колебаний до 2,6 раз, вертикальных до 1,5 раза.

В четвертой главе автор приводит результаты численных исследований напряженно-деформированного состояния грунтового основания, усиленного твердыми включениями, сформированными пакетным высоконапорным инъектированием цементно-песчаного раствора. Автором рассмотрено 67 схем усиления. Результаты полученные численным моделированием показали сходимость с результатами полевых и лабораторных исследований.

В пятой главе описан разработанный автором новый метод усиления фундаментов мелкого заложения, свайных и плитных фундаментов пакетным высоконапорным инъектированием путем армирования грунтового основания твердыми инъекционными телами. Приводятся результаты внедрения нового метода при возведении и реконструкции более 20 строительных объектов. Экономический эффект от внедрения превысил 30 миллионов рублей. Новизна инженерных разработок автора подтверждена 7 патентами Российской Федерации на изобретения.

Представленные в автореферате научные публикации автора полностью отражают содержание диссертации.

Делая общие выводы хочу отметить, что представленная диссертационная работа является завершенным научным исследованием, новизна и практическая полезность которой не вызывает сомнений. Диссертация полностью отвечает требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения, а ее автор **НУЖДИН МАТВЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Старший научный сотрудник лаборатории
«Строительные материалы и конструкции»
Азербайджанского НИИ Строительства и
Архитектуры, Заслуженный изобретатель
СССР, Лауреат Премии Совета Министров
СССР, академик РАЕН, к.т.н., с.н.с.



Ф.Г.Габибов

