

ОТЗЫВ

официального оппонента Пономарева Андрея Будимировича
на диссертационную работу Гайдо Антона Николаевича
«Методология выбора эффективных способов производства специальных
работ в грунтах по критерию технологичности»
Специальность 05.23.08 –Технология и организация строительства

На отзыв представлена диссертационная работа Гайдо А.Н., в объеме 338 страниц, которая включает в себя введение, шесть глав, заключение, приложения, 302 страницы основного текста диссертации и список литературы из 225 наименований.

1. Актуальность избранной темы

Оценивая актуальность темы диссертации, принятой для исследования, следует отметить, что автор в сложной проблеме выбора и разработки рациональных способов производства геотехнических работ, выбрал одно из перспективных направлений, а именно создание методологии обоснования выбора эффективных способов производства геотехнических работ по целой совокупности факторов (производительности, качеству, стоимости, безопасности для окружающей застройки и т. п.).

Несмотря на то, что данной проблемой занимались и продолжают выполнять исследования ряд специалистов и научных организаций, в настоящее время отсутствует чёткое понимание выбора критерия, который бы позволил учесть, как инженерно-геологические условия площадки строительства, плотность застройки, техническое состояние окружающих зданий и сооружений, так и способы и технологические приёмы производства работ. При этом в научных публикациях и нормативной литературе с позиций производства работ не в полной мере рассматриваются методические подходы для решения этой проблемы.

В этой связи задачи, поставленные автором в настоящем диссертационном исследовании, по моему мнению, *являются актуальными.*

2. Структура и содержание работы

В первой главе обосновывается актуальность и необходимость научно-методического подхода к многокритериальной оценке и выбора технологических параметров современных способов производства работ в грунтах (устройство свайных фундаментов и ограждений котлованов, возведение перемычек на акваториях, заглубленных систем защиты от негативного влияния динамических воздействий, а так же погружение опускных колодцев), используемых в сложных инженерно-геологических условиях, плотной застройке и акваторий.

Во второй главе автором работы сделана попытка установить структуру критерия технологичности как совокупности обобщённых групп разнородных показателей, основанная на методологических принципах квалиметрии. Посредством экспертных оценок автором были получены значения их коэффициентов весомости показателей в зависимости от условий строительства. С

моей точки зрения, это самая сильная часть работы, полностью отвечающая паспорту специальности 05.23.08

В третьей главе работы автором сформирован подход решения многокритериальных задач обоснования выбора технологических параметров современных способов погружения и изготовления свай, когда сопротивление грунтов превышает погружающую способность технических средств, а так же в геологических разрезах с напластованиями слабых грунтов и условиях стесненной застройки.

В четвертой главе автором предложен комплексный подход решения многокритериальных задач обоснования выбора способов устройства ограждений котлованов и их креплений в условиях городской застройки и возведения перемычек на акваториях.

В пятой главе автором исследована структура критериев технологичности устройства систем защиты сооружений от негативного действия динамического возмущения различного происхождения, распространяющегося в грунте рассмотрены технологические подходы по защите зданий и сооружений от негативного возмущения различного происхождения в инженерно-геологических условиях с напластованиями слабых грунтов в условиях плотной городской застройки.

В шестой главе представлены результаты апробации представленных решений, предложенных методик в практике строительства. Полученные результаты использованы при разработке нормативно-технических документов, которые утверждены НТС НИИОСП им. Н.М. Герсеванова АО «НИЦ» Строительство», ООО «Строительный трест №28» и другими специализированными строительными организациями.

3. Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций автора подтверждается современными методами исследований и обработки их результатов; сходимостью теоретических результатов и экспериментальных данных; проведением экспериментальных исследований с использованием поверенного оборудования; положительным опытом апробации и внедрения предлагаемых методик.

Научная новизна, сформулированная в работе, не вызывает сомнения.

Она заключается в доказательстве эффективности и создания методология расчетов критерия технологичности в целях обоснования эффективных областей применения современных способов производства специальных работ в грунтах в различных инженерно-геологических условиях строительных площадок; в разработке алгоритма оценки показателей надежности и качества способов посредством генеральных определительных таблиц (ГОТ); в полученных аналитических выражениях изменения критерия технологичности этих способов в различных инженерно-геологических условиях, позволившие обосновать эффективные области их применения и направление их совершенствования; в предложенных режимах погружения свайных элементов и обсадных труб в случаях, когда сопротивление прослоек грунтов превышает погружающую

способность технических средств; в предложенной методике расчета критериев технологичности погружения опускных колодцев в условиях городской застройки; в представленной математической модели снижения уровня интенсивности возмущений в грунте устройствами с гидравлическими демпферами.

4. Степень обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций данной работы подтверждается современными методами исследований и обработки их результатов; сходимостью теоретических результатов и экспериментальных данных; проведением экспериментальных исследований с использованием поверенного оборудования; положительным опытом апробации и внедрения предлагаемых методик.

5. Значимость для науки и практики выводов и рекомендаций диссертации

Значимость для науки и практики результатов диссертационной работы заключается в создании методологии выбора эффективных способов производства специальных работ в грунтах на основании расчетов критериев технологичности для различных инженерно-геологических условий. Полученные результаты и предложенные методики реализованы при строительстве целого ряда зданий и сооружений различного назначения в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, а также при разработке нормативно-технических документов, которые утверждены НТС НИИОСП им. Н. М. Герсевича АО «НИЦ “Строительство”», ООО «Строительный трест № 28» и другими специализированными строительными организациями.

6. Оценка содержания диссертации.

Выводы, сформулированные автором, достаточно полно отражают основные результаты выполненной работы. *Автореферат* в полной мере отражает основное содержание диссертационной работы.

7. Публикации, отражающие содержание диссертационной работы

Основное содержание диссертации опубликовано в научной печати. По теме диссертации автором опубликованы 36 научных работ, из них: в 21 издании, входящих в Перечень ВАК РФ, рекомендованных для публикации результатов диссертации на соискание ученой степени доктора наук; в четырех изданиях, индексируемых международными реферативными базами *Scopus*; в семи патентах; свидетельстве о государственной регистрации программы для ЭВМ; в трех монографиях.

8. Основные вопросы и замечания по диссертационной работе

1. Название диссертационной работы акцентировано на специальные работы в грунтах – «Методология выбора эффективных способов производства специальных работ в грунтах по критерию технологичности». По нашему мнению, применения термина специальные работы – устарело и не соответствует действующим нормативным документам, а именно СП 45.13330 и СП 48.13330. Учитывая содержание работы и задач, цели исследований, а также полученные результаты следовало бы говорить о геотехнических работах.

2. Вводную часть диссертационной работы и заключение, по нашему мнению, необходимо было чётче структурировать и укрупнить. Научные задачи (11 позиций), расходятся с научной новизной работы (8 позиций), и частично совпадают с вопросами, выносимыми на защиту (5 позиций). В то же время в заключении по работе указано 13 выводов.

3. Следовало бы автору расширить географию апробации диссертационной работы. Из 15 заявленных в работе конференций, на которых докладывались и обсуждались результаты работы – 14 — это конференции, совещания и семинары, которые проходили в Санкт-Петербурге (стр. 9 автореферата и стр. 9-10 диссертации). По нашему мнению, это достаточно узко для докторской диссертации, призванной решить важную народно-хозяйственную задачу.

4. На стр. 214-215 работы указано, что «автору удалось разработать перспективный способ устройство подземных сооружений в условиях напластования слабых грунтов и стесненной застройки». Следует отметить, что данное технологическое решение не является новым и было осуществлено при строительстве двух опускных колодцев Днепровского ГОКа в 70-х годах прошлого столетия и отражено в научной и учебной литературе (см. Болячевский Б.И., Чумаков И.С. Сооружение сборных опускных колодцев с принудительным регулированием их погружения // «Основания, фундаменты и механика грунтов». - 1975. - №6.-с.3-5; Ивахнюк В.А. Строительство и проектирование подземных и заглубленных сооружений.-М. АСВ. 1999 – 298 с. и др.)

5. В главе 5 диссертации автором предложено конструктивно-технологическое решение, обеспечивающее снижение интенсивности динамического воздействия за счет принудительного проталкивания вязкой жидкости между герметичными полостями через каналы демпферных элементов, установленных во внутренней стенке, разделяющей эти полости. Решение безусловно интересное, но с нашей зрения, достаточно трудоемкое с точки зрения затрат трудовых и материальных ресурсов. Было бы интересно увидеть сравнение данного решения с известными техническими подходами по снижению динамических воздействий на существующие здания, с учетом трудовых, временных и материальных ресурсов и самое главное коэффициента снижения динамичности в различных грунтовых условиях. К сожалению, это не было сделано автором.

6. Автором утверждается, что при внедрении его результатов исследований был получен значительный экономический эффект. Однако ни в самой работе (глава 6), ни в представленных актах о внедрении отсутствует чёткое обоснование за счет чего был данный эффект получен и какие технологические или конструкционные решение были заменены в тех или иных осуществлённых проектах строительства. Также вызывает смущает фраза в выводах по 6 главе диссертации: «В результате экономический эффект *может* составить до 120,0 млн. руб. в зависимости от рассматриваемых объемов работ».

7. Автор неоднократно применяет в своей работе термин «водогрунтонепроницаемость». Хотелось услышать от автора пояснения по данному термину.

9. Заключение

В целом ознакомление с диссертационной работой Гайдо А.Н. оставляет положительное впечатление о научной и практической ценности работы, несмотря на указанные выше замечания.

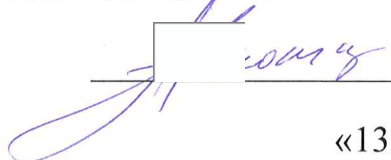
Считаю, что представленная диссертационная работа является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной.

Работа отвечает критериям, установленным в п.п. 9-11 и п.п. 13-14 «Положением о присуждении ученых степеней» (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени доктора технических наук. В ней дано экспериментальное и аналитическое обоснование структуры критерия технологичности в виде совокупности обобщенных групп разнородных показателей.

Автор представленной работы Гайдо Антон Николаевич заслуживает присвоения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.08 – «Технология и организация строительства».

Официальный оппонент,

доктор технических наук (специальность 05.23.02 Основания и фундаменты, подземные сооружения), профессор, заведующий кафедрой строительное производство и геотехника ФГАОУ ВО «ПНИПУ», Почётный строитель России

 Пономарев Андрей Будимирович
«13» мая 2021г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», 614990, Россия, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский пр., 29. Тел.: (342)2198-374. Факс: (342)2198-376. E-mail: spstf@pstu.ru

Подпись Пономарева Андрея Будимировича заверяю
Учёный секретарь Учёного совета
ФГАОУ ВО ПНИПУ

М.П



 В.И. Макаревич

«13» мая 2021г.