

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации СОБКАЛОВА Федора Петровича на тему «СОЗДАНИЕ ПРОТИВОФИЛЬТРАЦИОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ СПОСОБОМ «СТЕНА В ГРУНТЕ» С КОМПЛЕКСНЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕСТНЫХ ПОЛИМИНЕРАЛЬНЫХ ГЛИН»

Технология «стена в грунте» зарекомендовала себя в эффективном решении различных инженерных задач в строительной отрасли в целом и в гидротехническом строительстве в частности. Применение способа «стена в грунте» для решения ряда актуальных задач гидротехнического строительства на сегодняшний день сдерживается высокой стоимостью сырья (конкретно – бентонитовых глин), а также недостаточной проработанностью профильных нормативов и конструктивно-технологических решений. К таким задачам, в частности, относится строительство противофильтрационных элементов большой протяженности с целью инженерно-экологической защиты территорий, примыкающих к техногенно-нагруженным территориям, накопителям отходов различного класса опасности и т.д.

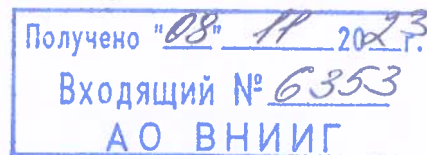
Решение указанной проблемы, которое диссертант видит в разработке технологии строительства противофильтрационных элементов способом «стена в грунте», основанной на комплексном использовании широко распространенных местных полиминеральных глин взамен дорогостоящих бентонитовых глин, составляет цель диссертационной работы Собкалова Фёдора Петровича.

Автором были спланированы и осуществлены аналитические и экспериментальные исследования, по результатам которых было определено направление развития способа «стена в грунте» и технологии производства работ – за счет новых конструктивно-технологических решений и научно обоснованного внедрения новых строительных материалов, а именно – местных полиминеральных глин (МПГ).

В результате проведенных исследований были определены новые критерии оценки качества МПГ и степени их пригодности для приготовления тиксотропных растворов (ТР), под защитой которых осуществляется проходка траншеи, и противофильтрационных материалов (ПФМ), которыми заполняется траншея.

Новые критерии, эффективность которых была убедительно подтверждена результатами лабораторных исследований МПГ трех карьеров Ленинградской области, легли в основу методических рекомендаций по оценке качества МПГ для их использования в технологии «стена в грунте». Особенностью данных рекомендаций является отсутствие необходимости проводить лабораторные исследования, чтобы выдать заключение о пригодности глинистого сырья для его использования в технологии.

Разработанный алгоритм оценки качества МПГ вошел в качестве первого блока в ключевую для рецензируемой работы методику комплексного использования МПГ в строительстве протяженных противофильтрационных завес способом «стена в грунте». Вторым блоком этой методики является перечень рекомендаций и алгоритм доведения



глинистых растворов и противofильтрационных материалов до нормативного качества. После чего методика позволяет подобрать необходимое оборудование для комплексного использования МПГ (с учетом всех нюансов) уже непосредственно на строительной площадке.

Методика подкрепляется разработанной диссертантом технологической схемой производства работ непрерывного цикла по созданию протяженной противofильтрационной завесы способом «стена в грунте» с учетом комплексного использования широко распространенных МПГ взамен дорогостоящих бентонитовых глин.

Автор дополнительно озаботился и областью внедрения разработанной методики путем разработки инновационных конструктивных и технологических решений. Оба способа, которые защищены патентами, позволяют существенно снизить объемы земляных работ, сроки строительства и, как следствие, стоимость строительства протяженных противofильтрационных завес способом «стена в грунте».

Особенный интерес вызывает технико-экономический эффект, которого удалось добиться автору на объекте внедрения методики комплексного использования МПГ. В рамках проекта создания протяженных ПФЗ вокруг четырех накопителей высокотоксичных отходов в г. Чапаевске (Самарская область) автором был апробирован весь цикл создания ПФЗ – от оценки качества сырья до проектирования стройплощадки, включающей взаимосвязанные узлы разработки ТР и подготовки ПФМ на основе МПГ местного Преображенского месторождения. Итог внедрения – удешевление строительства ПФЗ за счет замены бентонитовых глин на МПГ почти в два раза – с 2 млрд до 1 млрд рублей.

Теоретический анализ эффективности разработанной автором технологии создания ПФЗ, основанной на комплексном использовании МПГ, был осуществлен в программном комплексе Processing Modflow. С помощью геofильтрационной модели участка работ на территории химзавода в г. Чапаевске была продемонстрирована высокая эффективность ПФЗ, устраиваемых вокруг накопителей отходов.

Представленная работа выполнена на высоком научном уровне, как в части постановки экспериментов, так и в отношении теоретического анализа эффективности ПФЗ.

Вопрос по работе:

Какие дополнительные мероприятия потребуется произвести в случае необходимости строительства ПФЗ способом «стена в грунте» при минусовых температурах? И как это повлияет на разработанную технологическую схему комплексного использования МПГ?

Считаю, что работа Собкалова Фёдора Петровича на тему: «Создание противofильтрационных элементов гидротехнических сооружений способом «стена в грунте» с комплексным использованием местных полиминеральных глин», которая

содержит значимые для гидротехнического строительства технические и технологические разработки, отвечает требованиям документа «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, а ее автор, Собкалов Фёдор Петрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.6 – «Гидротехническое строительство, гидравлика и инженерная гидрология».

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина».

Доктор технических наук по специальности 2.1.8 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей», профессор, профессор кафедры «Строительные материалы и конструкции».

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.
25.10.2023 г.

 Маций
Сергей
Иосифович

Личную подпись, заверяю:
Начальник
Собкалов Ф.П.



Почтовый адрес: Россия, 350044, Краснодарский край, Краснодар
ул. Калинина, 13.
Тел.: 8-918-434-59-44
E-mail: matsiy@mail.ru