

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пензева Антона Петровича
«Влияние геологических факторов на эффективность упрочнения песчаных грунтов растворами алифатических эпоксидных смол», предоставленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Диссертационная работа Пензева А.П. представляет собой актуальное, полноценное научное исследование в области инъекционного закрепления грунтов методом пропитки. Работа состоит из введения, 7 глав, заключения, списка литературы и 4 приложений. Содержит 117 графических иллюстраций и 20 таблиц. Библиографический список насчитывает 174 источника, объем рукописи составляет 185 страниц.

Инъекционная обработка дисперсных грунтов методом пропитки является одной из важных задач технической мелиорации, позволяющая решать производственные задачи широкого спектра. Изучение влияния геологических факторов на эффективность инъекционного закрепления песчаных грунтов проведено на примере химического инъекционного раствора на основе эпоксидной смолы и коллоидного кремнезема, состав которого разработан автором (в соавторстве). В ходе исследований убедительно показаны возможности и преимущества рецептуры для создания модифицированных массивов песчаных грунтов в определенных условиях. В частности, раствор обладает такими положительными свойствами, как способность к гелеобразованию при низких температурах, вплоть до околонулевых значений, а также вязкостью, близкой к вязкости воды и, соответственно, высокой проникающей способностью. Это позволяет использовать его, среди прочего, для доуплотнения песчаных массивов, закрепленных суспензионными растворами, с целью снижения проницаемости.

Методика экспериментальных исследований описана в полной мере, стоит отметить применение и авторских методик изучения потенциала инъекционного раствора. Предложенная комплексная методика включает широкий спектр лабораторных и полевых исследований. Положительным аспектом работы является применение физического моделирования инъекционного процесса в лабораторных условиях, для чего автором использована установка собственной разработки.

В процессе работы накоплен внушительный объем фактического материала, позволивший оценить предел дисперсности песков, подлежащих закреплению разработанным химическим раствором, а именно – пылеватые пески; проведены исследования по изучению адгезии вяжущего к минеральным поверхностям; изучено влияние поверхностных пленок на качество инъекционной обработки; изучено влияние засоления на качество закрепления.

Автором проведены многочисленные серии экспериментов в воздушно-влажных и водонасыщенных условиях, однако, остается неизученным вопрос долговечности предлагаемой рецептуры, особенно, при циклическом замачивании, многократном промерзании и оттаивании, а также вопрос использования вяжущего в агрессивных средах.

Преимуществом данной работы является испытание разработанного раствора в полевых условиях в ходе проведения опытных работ на объекте, где планируется применение инъекционного закрепления грунтов. Автором проведены два отдельных полевых эксперимента: по закреплению песков и доуплотнению предварительно закрепленных цементным раствором трещиноватых аргиллитов. В полевых опытах нашли подтверждение лабораторные эксперименты.

Диссертационная работа Пензева А.П. имеет важное научное и практическое значение, выполнена на должном научном уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Хотелось бы видеть продолжение научных исследований Пензева А.П. в области технической мелиорации. Работа соответствует требованиям к кандидатским диссертациям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Шимко Татьяна Георгиевна, канд. геол.-мин. наук, доцент, ведущий научный сотрудник,
Лаборатория охраны геологической среды и взаимосвязи поверхностных и подземных вод,
геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

119234 Москва, Ленинские горы, 1

Сайт организации: geol.msu.ru

e-mail: tshimko@yandex.ru

тел. 8(495)939 57 15

Я, Шимко Татьяна Георгиевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«16» XII 2025 г.

Подпись Шимко Татьяны Георгиевны