

Отзыв

на автореферат диссертации Кулешова Александра Петровича «Научно-методические основы расчетов напряженно-деформированного состояния грунтов основания в условиях плотной застройки», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 - инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

В работе рассматриваются вопросы повышения качества изысканий при возведении объектов в стесненных городских условиях и последующем использовании определяемых параметров грунта в математических расчетах напряженно-деформированного состояния.

Решение данной задачи является чрезвычайно актуальной, т.к. характеристики грунтов, полученные инструментальными методами, должны удовлетворять требованиям к входным параметрам нелинейных моделей, используемых современными программными комплексами численного моделирования грунтовых оснований зданий и сооружений. Количество характеристик, требуемых для построения нелинейных моделей, существенно увеличивается. Вместо традиционных четырех параметров (φ , c , E , ν) используется, как правило, 10–15.

Поэтому, цель работы состоит в разработке технологической схемы инженерно-геологических изысканий для применения метода конечных элементов (МКЭ), сравнения результатов величин деформаций, полученных при расчетах различными методами и выявлении недостатков методики определения параметров, используемых в численном моделировании.

В основу работы положены материалы теоретических, полевых и камеральных исследований автора посвященные реализации разработанной им методики на конкретных объектах локальных литотехнических систем в условиях плотной застройки г. Москвы.

Значимость диссертации определяется комплексным использованием современных методов расчета осадок путем послойного суммирования и численного математического моделирования с показателями механических свойств грунтов, определяемых различными способами – по справочным пособиям и нормативным документам (СП 22.13330.2016) или по лабораторным/полевым методам на площадке in-situ, а также сопоставлением результатов традиционных и численных методов расчета осадок с данными многолетних геодезических наблюдений. При этом, все параметры грунтов, полученные инструментальными методами, адаптируются к алгоритмам программных комплексов

численного моделирования грунтовых оснований (Plaxis, Midas и т.п.). Значения большинства характеристик грунтов, в отличие от традиционного подхода, зависят от параметров напряженного состояния грунтового массива в точке отбора образца.

Разработанная автором технологическая схема инженерно-геологических изысканий для строительства ответственных объектов на территории плотной городской застройки, полностью предоставляет параметры, используемые для применения метода конечных элементов (МКЭ) при геотехнических расчетах (на примере комплекса Plaxis). Наиболее применимыми моделями Plaxis являются: упруго-идеально-пластическая модель (модель Кулона-Мора) и упругопластическая модель с упрочнением (Hardening Soil (HS)).

По автореферату рассматриваемой диссертации имеется существенное замечание: для построения нелинейных моделей грунтов, предлагаемых автором диссертации, необходимо 10-15 параметров. Существующие же нормативные документы по инженерным изысканиям ориентируют инженер-геологов на получение в процессе изысканий 4-х параметров (ϕ , c , E , ν). Что необходимо сделать для разрешения этого противоречия и в какие сроки?

Данное замечание не изменяет общей положительной оценки рассматриваемой работы.

Выводы автора достоверны, а защищаемые положения полностью отражают научную и практическую ценность диссертации.

Автореферат содержит 11 рисунков и 3 таблицы, которые наглядно отражают суть диссертации.

В целом автореферат диссертации соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.08 «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение», а ее автор Кулешов Александр Петрович заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата геолого-минералогических наук.

Зав. отделом «Инженерно-геологических изысканий»
ФГБУ «ИМГРЭ»
к.г.-м.н.



Н.А. Миронов

121357, г. Москва, ул. Вересаева д.15
тел.: 8-495-444-22-15, email: ingre@imgre.ru
тел.: 8-916-860-22-30, email: namironov@mail.ru
15.05.2019г

Подпись Н.А. Миронова удостоверяю

Ст. инспектор отдела кадров ФГБУ «ИМГРЭ»



Н.С. Пименова