

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Яркина Виктора Владимировича**«Развитие методов расчета зданий и сооружений в сложных инженерно-геологических условиях»,**

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.01 –Строительные конструкции, здания и сооружения,

Проблема строительства зданий и сооружений в сложных грунтовых условиях в настоящее время является весьма актуальной, так как 80% территории России сложено неоднородными, просадочными, лессовыми, вечномёрзлыми набухающими, сильносжимаемыми грунтами, 50% составляют подрабатываемые и закарстованные территории. Независимо от причин, приводящих к деформациям грунтов, все виды воздействий со стороны оснований сводятся к неравномерным вертикальным и горизонтальным перемещениям поверхности основания. Это перемещения двух видов: проявляющихся только при наличии нагрузки на основание, или в виде внешнего воздействия на сооружение. Практика строительства и эксплуатации зданий и сооружений в сложных условиях показывает, что во многих случаях не обеспечиваются не только их эксплуатационная пригодность, но и безопасность. При этом затраты на восстановительные работы часто соизмеримы со стоимостью нового строительства. Это требует более обоснованного подхода к учету особых условий

На характер напряженно-деформированного состояния системы «сооружение-основание» влияет большое количество физических факторов, которым трудно дать количественную оценку. Сложность расчетного моделирования системы «сооружение-основание» определяется не только структурной сложностью конструкций здания, но и существенной неопределенностью механических и физико-механических процессов, происходящих в грунтовых основаниях. Современные программные комплексы позволяют проводить расчет пространственных систем высокой степени сложности, и принято считать, что сложная модель позволяет получить более достоверное решение. Однако, для рассматриваемых стохастических систем использование сложных моделей МКЭ может привести к большим погрешностям решения или неверным результатам. Поэтому в сложных инженерно-геологических условиях целесообразным является развитие аналитических методов исследования совместной работы

зданий с неоднородно деформируемым основанием на основе расчетных параметров, достоверность которых подтверждена экспериментальными данными. Аналитические модели являются основой для оценки риска принятого проектного решения.

В связи с этим тема диссертационной работы, посвященная развитию аналитических методов расчета зданий и сооружений, взаимодействующих с неравномерно деформируемым основанием в сложных инженерно-геологических условиях является, несомненно, **актуальной**.

Наиболее значимые результаты, полученные автором:

- Предложена классификация сложных инженерно-геологических условий, в зависимости от способа учета воздействия со стороны неравномерно деформируемого основания.
- В общей постановке разработан алгоритм прогноза наиболее неблагоприятных схем реализации неравномерных деформаций основания в зависимости от вида СИГГУ и конструктивного решения надфундаментной части системы
- Разработан новый аналитический метод расчета нелинейных осадок фундамента вплоть до исчерпания несущей способности основания с учетом неоднородности грунтового массива по глубине. Установлено, что учет нелинейной работы грунтового основания и материалов строительных конструкций позволяет получить значительный экономический эффект в среднем на 20-25%
- Проведено дальнейшее совершенствование и обобщение аналитических методов, а также разработаны рекомендации по определению деформаций основания для различных видов сложных инженерно-геологических условий.
- Разработано программное обеспечение «DesCon», позволяющее определять жесткостные характеристики основания, вынужденные перемещения земной поверхности в СИГГУ, а также путем целенаправленного изменения жесткостных характеристик системы «сооружение-фундамент-основание» минимизировать уровень усилий и напряжений в конструкциях здания.

Результаты проведенных теоретических исследований были внедрены при проектировании и технической диагностике более 100 строительных объектов.

По работе можно сделать следующее замечание:


При неравномерных деформациях основания здания и сооружения всегда работают как пространственные системы, в которых наряду с изгибными деформациями (прогиб, выгиб) происходит кручение коробки (перекос). Из автореферата не ясно, как учитывался этот фактор.

Приведенное замечание не снижает значимости выполненных диссертационных исследований.

В целом, судя по автореферату, рассматриваемая диссертационная работа представляет собой завершённое исследование важной научно-технической проблемы: развитию и совершенствованию методов совместного расчета зданий и сооружений на неравномерно деформируемом основании в сложных инженерно-геологических условиях.

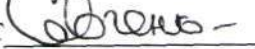
Работа соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Яркин Виктор Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.01 –Строительные конструкции, здания и сооружения.

Заведующая кафедрой Строительных конструкций, оснований и надежности сооружений Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Волгоградский государственный технический Университет (ФГБОУ ВПО ВолгГТУ)»,

д.т.н., профессор  Валерия Александровна Пшеничкина
«10» сентября 2022 г.

Научная специальность 05.23.17 «Строительная механика»
адрес: 400074, Волгоград, ул. Академическая 1; телефон: (8442) 96-98-30
var_hm@list.ru

Подпись Пшеничкиной В.А. заверяю

Секретарь Ученого совета к.т.н., доцент  Савченко А.В.

