

Отзыв
**на автореферат диссертации А.В. Гурского «Методы расчета
влияния вдавливания шпунта на дополнительную осадку соседних
зданий», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности: 05.23.02 – Основания и
фундаменты, подземные сооружения**

Актуальность темы. Безопасность освоения и использования подземного пространства мегаполисов, расположенных в дельтовых зонах крупных рек и охватывающих приморские территории, должна базироваться на принципиально новых регламентах и сводах правил, имеющих базовые отличия от существующих. Наличие слабых водонасыщенных песчано-глинистых отложений в верхней части разреза, наличие природной заболоченности и погребенных болот предопределяет специфику инженерно-геологического разреза, что необходимо учитывать в обосновании технологии проходки котлованов в исторической части городских инфраструктур вблизи эксплуатируемых зданий, большая часть которых исчерпали свой эксплуатационный ресурс. Следует также учитывать, что исторический центр Санкт-Петербурга находится под защитой ЮНЕСКО. Накопленный опыт перехода старинных зданий в предаварийное и аварийное состояние при уплотнительной застройке в островной части города, требует поэтапного анализа проведения строительных работ. При этом в работе рассматривается один из важных моментов защиты эксплуатируемых зданий – способ погружения шпунта в толщу слабых водонасыщенных песчано-глинистых грунтов. При этом, отмечается, что технологическая осадка только от вдавливания шпунта может достигать 2-3 см. Согласно ТСН 50-302-2004 такая величина дополнительной осадки рассматривается как предельно-допускаемая для старинных зданий.

Научная новизна. Основное направление научных исследований автора работы сосредоточено на прогнозировании устойчивости

эксплуатируемых зданий в зависимости от комплекса факторов – технологических, инженерно-геологических и геотехнических, при статическом вдавливании корытообразного шпунта во время проходки котлованов различной глубины в толще водонасыщенных песчано-глинистых грунтов. Особое внимание обращается на особенности взаимодействия шпунтового ограждения со вмещающими грунтами и формирования напряженно-деформируемого состояния с учетом существующего здания.

Практическая ценность. Разработана методика расчета дополнительных осадок эксплуатируемого здания и его защиты при вдавливании шпунта в толщу водонасыщенных песчано-глинистых грунтов с учетом величин и характера распределения напряжений грунтовой толщи. Предлагаемые аналитические решения проверялись с помощью физического моделирования на специально разработанном стенде, что позволило предложить корреляционный коэффициент для уточнения величин дополнительных напряжений в пределах зоны влияния, составляющей 1,1 длины погружения шурфа.

Замечания по работе.

1. Непонятно, где и кем принята рабочая гипотеза, согласно которой в верхней зоне залегают грунты с высоким трением, а прослеживаемые ниже слабые глинистые грунты определяют основную величину осадки. Вместе с тем, на 90% территории исторического центра в верхней части разреза залегают истинные плывуны, которые при вдавливании зонда либо шпунта оказывают высокое сопротивление, именно за счет отдавливания воды из песков и повышения угла внутреннего трения. Обычно статическое зондирование для этих грунтов дает следующую характеристику – пески с высокой либо средней плотностью. Но их поведение при давлении грунта на шпунтовое ограждение подобно давлению тяжелой жидкости практически без трения, о чем свидетельствуют многочисленные случаи нарушения сплошности шпунтов и вытекания водонасыщенного песка в котлован. Последнее является весьма опасным явлением, поскольку провоцирует

оседание дневной поверхности и соответственно деформации эксплуатируемых зданий на расстоянии, превышающем глубину погружения шпунта.

2. Водонасыщенные глинистые грунты в верхней части разреза должны в расчетах рассматриваться как квазипластичная среда без учета способа их разработки. Следует отметить, что из глинистого грунта вода отжимается с большим трудом.

3. При расчетах осадки от задавливания шпунта необходимо также учитывать горизонтальные деформации шпунта, которые можно перевести в вертикальные перемещения (осадки) эксплуатируемого здания.

Заключение

Работа Гурского А.В. отражает научно-практическую направленность тех геотехнических исследований, которые проводятся под руководством профессора Р.А. Мангущева в Санкт-Петербургском государственном архитектурно-строительном университете и стимулируют снижение аварийности ситуаций при новом строительстве в историческом центре Санкт-Петербурга в условиях освоения подземного пространства.

Работа «Методы расчета влияния вдавливания шпунта на дополнительную осадку соседних зданий» отвечает требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.02, а её автор Александр Витальевич Гурский заслуживает присуждения вышеупомянутой степени.

Дашко Регина Эдуардовна,
199106, Россия, г. Санкт-Петербург, 21 линия ВО, д.2
Тел. 8(812)-328-82-88

E-mail: regda2002@mail.ru

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»
Профессор кафедры
гидрогеологии и инженерной

огических наук,

тель

сь
но:
ник отде
производст

Р.Э. Дашко

Е.Р. Яновицкая

Дашко Р.Э.