

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шмидта Олега Александровича
«Развитие метода расчета осадок кольцевых свайных фундаментов
резервуаров в глинистых грунтах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.1.2 «Основания и фундаменты, подземные сооружения»

Одним из обязательных элементов системы сбора скважинной продукции нефтегазодобывающих предприятий является резервуарный парк (емкости для хранения нефти и газа) – т.е. группа связанных резервуаров и технологического оборудования, предназначенного для приема, хранения и опорожнения: нефтегазоводяной смеси; добытой нефти; пластовой воды. В зависимости от объема резервуары относятся к сооружениям повышенного (класс КС-3) или нормального уровня ответственности (класс КС-2). К сооружениям повышенного уровня ответственности относятся резервуары РВС объемом не менее 20000 м³.

Технологической особенностью эксплуатации резервуаров является их периодическая многократная разгрузка и последующее повторное нагружение. Наиболее проблемным элементом является сопряжение стенки и днища резервуара, так называемый «уторный узел».

Разность осадок под центральной частью днища и под стенкой резервуара не должна превышать 0,003R (R – радиус резервуара), а крен для резервуаров с понтоном и плавающей крышей должен быть не более 0,002.

При возведении резервуаров на слабых основаниях достаточно часто под стенку устраивается кольцевой свайный фундамент, который может выполняться как из забивных, так и из буронабивных свай.

Диссертационная работа О.А. Шмидта посвящена совершенствованию методики расчета кольцевых свайных фундаментов резервуаров в глинистых грунтах. Исследованы особенности развития осадок кольцевых свайных фундаментов под резервуар с учетом их разгрузки и повторного нагружения при эксплуатации. В ходе исследований экспериментально выявлено увеличение модуля общей деформации глинистых грунтов в основании свайных фундаментов и развитие осадок в процессе разгрузки – повторного нагружения.

Результаты исследований доведены до практического внедрения. Разработаны рекомендации по расчету кольцевых свайных фундаментов резервуаров с учетом их разгрузки и последующих повторных нагружений.

Материалы исследований опубликованы 14 статьях в рецензируемых научных изданиях, в том числе 4 статьи в международных базах цитирования. По результатам исследований получен один патент на изобретение и два свидетельства на полезные модели. Результаты

исследований докладывались и обсуждались на десяти различных конференциях.

Замечания по автореферату.

1. На рис. 3б представлены графики зависимости осадок кольцевого фундамента в процессе нагрузки – разгрузки - повторного нагружения. Необходимо пояснить, до каких значений снижается нагрузка на кольцевой фундамент при циклах нагрузки – разгрузки - повторного нагружения.

2. На этом же рисунке 3б представлен еще один график без обозначений (второй сверху), который приводит к приращению осадки кольца $\Delta S_{к1}$. Возможно допущена опечатка.

Высказанное замечание не снижает общей положительной оценки выполненной работы.

В целом по автореферату можно сделать вывод о том, что диссертационная работа Шмидта Олега Александровича выполнена на актуальную тему, содержит научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной, представляет собой законченный научный труд, в котором представлено решение научной задачи, имеющей значение для развития геотехники, о расчете кольцевых свайных фундаментов резервуаров с учетом их разгрузки и последующих повторных нагружений. Диссертация на тему «Развитие метода расчета осадок кольцевых свайных фундаментов резервуаров в глинистых грунтах» выполнена на современном научно-техническом уровне, отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а автор – Шмидт Олег Александрович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.2 – Основания и фундаменты, подземные сооружения.

Профессор кафедры «Строительное производство и геотехника» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», доктор технических наук (специальность 05.23.02 – Основания и фундаменты, подземные сооружения), доцент

Офрихтер Вадим Григорьевич

« 5 марта 2022 г.

Адрес: 614990, г. Пермь,
Комсомольский проспект, 29,
тел. +7 342 2198374
e-mail: spstf@pstu.ru

