

ЛОТКОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ СЛАБЫХ ВОДОНАСЫЩЕННЫХ АРМИРОВАННЫХ ГРУНТОВ

Дербеев М.М.

Научный руководитель – **Банников С.Н.**

Данная статья посвящена изучению консолидации слабых водонасыщенных армированных грунтов.

Строительство сооружений на слабых водонасыщенных глинистых грунтах всегда являлось сложным и трудоёмким процессом. Это связано с тем, что сооружения, построенные на таких грунтах, испытывают большие осадки, которые протекают в течение длительного времени, а основания имеют малую несущую способность. Наиболее часто на таких грунтах устраивали свайные основания из жёстких деревянных, железобетонных, металлических, набивных бетонных и железобетонных свай. Если в основании залежали большие толщи слабых водонасыщенных глинистых грунтов, устраивали висячие жёсткие сваи. Однако, как показали наблюдения за работой таких сооружений, большинство из них испытывают значительные осадки (Исаакиевский Собор, жилые здания на Фрунзенской набережной в Москве и т.д.).

В настоящее время при устройстве оснований на слабых водонасыщенных грунтах для экономии цемента и металла, а также снижения стоимости основания широко применяются песчаные и цементогрунтовые сваи, а консолидация слабых водонасыщенных армированных грунтов является малоизученной темой. Исходя из этого, нами были проведены испытания водонасыщенного армированного и неармированного грунта. Для отработки технологии устройства вертикальных песчаных и цементогрунтовых свай, а также их пространственного расположения нами были проведены модельные консолидационные испытания в металлическом лотке с размерами 1,1x0,6x0,25 (см. рис1). В качестве основания использовался суглинок мягкопластичный. Армирование основания производили цементогрунтовыми и песчаными сваями.

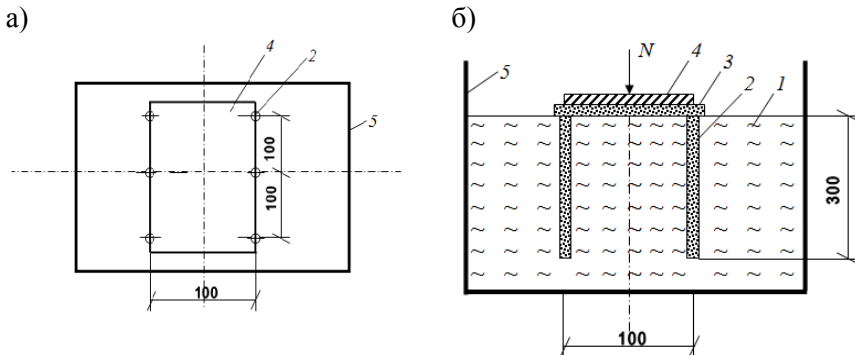


Рис. 1. Схема усиления грунта:

а – план; б – разрез лотка (1 – грунт; 2 – грунтоцементные (песчаные) сваи; 3 – песчаная подготовка; 4 – штамп; 5 – корпус лотка)

По результатам опыта был построен график (рис. 2) зависимости осадки от времени для неармированного водонасыщенного грунта, армированного песчаными и цементогрунтовыми сваями.

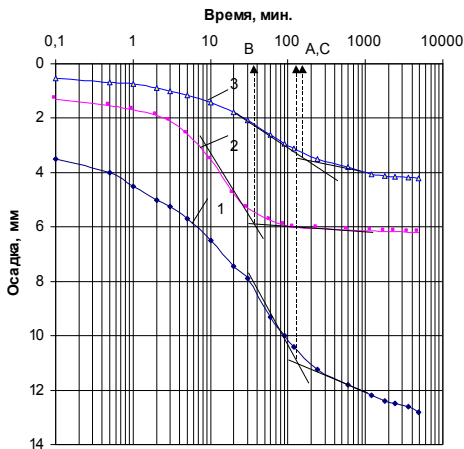


Рис. 2. Кривые консолидации суглинка при испытании грунта в лотке ($P_0 = 0,1$ МПа), построенные по осредненным данным (1 – неармированный грунт)

Заключение

Анализ полученных результатов позволил констатировать, что осадки слабых водонасыщенных грунтов армированных песчаны-

ми и грунтопесчаными сваями соответственно в 2 и 3 раза меньше, чем для неармированного. Время консолидации основания, армированного грунтопесчаными сваями и неармированного примерно одинаково, и в 4 раза больше чем для грунта усиленного песчаными сваями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Банников, Н.Д. Консолидация водонасыщенного слоя грунта усиленного вертикальными армирующими элементами / Н.Д. Банников, С.Н. Банников, Джазаа Басем // Материалы 2-й Республиканской межвузовской конференции "Проблемы технологии производства строительных материалов, изделий и конструкций строительства зданий и сооружений". - Брест, 1998. - С.48-53
2. Зарецкий, Ю.К. Теория консолидации грунтов / Ю.К. Зарецкий, под ред. проф. Н.А. Цытовича. – М.: 1967. – 127 с.

УДК 624.154

ТЕХНОЛОГИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПОЛОГО ШНЕКА ПРИ УСТРОЙСТВЕ БУРОНАБИВНЫХ СВАЙ В БЕЛАРУСИ

Дешкович Д.С., Чалей А.Л., Волков В.А.
Научный руководитель – **Никитенко М.И.**

Изложена сущность технологии непрерывного полого шнека и показаны ее достоинства при устройстве буронабивных свай в разных геологических условиях.

Введение

Традиционные решения свайных фундаментов базировались на использовании забивных свай, которые при малых поперечных сечениях способны предавать на грунты ограниченные проектные нагрузки. Наметившаяся тенденция к увеличению этажности зданий и нагрузок на фундаменты способствует вытеснению забивных свай набивными с увеличением их диаметров и длин. Одной из пе-