

ЛИТЕРАТУРА

1. Степанов И.С. Экономика строительства: Учеб. М.: Юрайт, 2008– 620с.
2. Донгак Ч.Г. Кадровая политика строительных организаций в условиях кризиса // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Сер. Экономич. науки. – 2009. – № 2. – Т.2. – С. 290–294.
3. Журавлев П.В. Мировой опыт в управлении персоналом: Обзор зарубежных источников: Монография. – М.: Изд-во РЭА, 1998. – 232с.
4. Тюленева Н. А. Регулирование трудовой мотивации на основе исследования затрат работодателя на рабочую силу // Вестник Ун-та (Государственный ун-т управления). Сер. «Национальная и мировая экономика». – 2008. – № 2 (8). – С. 82-86.
5. Колодкина И.Г. Развитие персонала как ключевой фактор конкурентоспособности предприятия / И.Г. Колодкина, М.А. Молодчик // Журнал экономической теории. – 2007. – №3. – С. 162–166.
6. Колпаков В.М. Стратегический кадровый менеджмент. - К.: МАУП, 2005.

УДК 624.154

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ В СПЕЦИФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КРЫМСКОГО РЕГИОНА

Рыжакова М.А., Савицкий П.В., магистранты, Левенстам В.В., к.т.н.

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

Сегодня существует большое количество новых разработок в области свайного фундаментостроения. Они обусловлены, с одной стороны, потребностью в более надежных фундаментах с большей несущей способностью, с другой- появлением новых материалов, разработка более рациональных методов проектирования и расчета, лучшим пониманием вопросов взаимодействия сваи и грунта. С учетом того, что цена возведения фундамента составляет 15-20 % от общей стоимости проекта, а при наличии подвала и цокольного этажа-до 30%, эти разработки рациональны с точки зрения экономии ресурсов. Также во многих случаях при устройстве свайных фундаментов существенно сокращаются объемы земляных и бетонных работ.

Свайный фундамент, конструктивное решение, технология устройства, осадка.

ВВЕДЕНИЕ

Известно, что в Крымском регионе, как и в других регионах Украины, с каждым годом усложняются условия строительства. Новое строительство ведется на территориях с все более сложными инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями (неудобия, слабые грунты, неблагоприятные инженерно-геологические процессы). Отдельным вопросом является уплотнение застройки, реконструкция зданий, а так же надстройка зданий с увеличением нагрузки на существующие фундаменты.

К тому же, Крымский регион обладает специфическими особенностями:

1. АРК богата красивыми природными ландшафтами, изменение которых наносит непоправимый вред уникальной природе Крыма. Это заставляет задуматься о новых, более щадящих, технологиях и конструкциях.

2. Крым является рекреационной зоной, территорией с развитым туризмом. Численность населения в летний период увеличивается почти вполнину. Но наиболее продуктивный летний период в строительстве приходится на апогей курортного сезона в Крыму. В связи с этим необходимо применять либо фундаменты, монтаж которых не зависит от погодных условий, либо установки с пониженным уровнем шума.

3. АРК - зона сейсмической активности.

4. Проявление оползневых процессов. В Крыму 266 оползней, 232 из которых находятся в активной фазе. Несанкционированные свалки и неконтролируемая застройка приводит к дальнейшей активизации оползней и разломам на дорогах.

5. Большое количество территорий с просадочными свойствами грунтов.

6. Относительно небольшая глубина промерзания грунтов.

7. Потребность в высотных зданиях, а следовательно в новых типах фундаментов, способных выдерживать большие нагрузки.

Применение свайных фундаментов предпочтительно, т.к. способствует уменьшению не только периодов строительства, но нередко сокращает объем земляных работ до 70%, расход бетона на треть - половину, а объем грузоперевозок сокращается в два раза. В итоге стоимость устройства свайных фундаментов на 15 - 25% ниже ленточных.

На сегодняшний день погружаемые сваи из сборного железобетона составляют 42% от всех свай в мире, погружаемые монолитные сваи-17%, буронабивные-18%,шнековые сваи-12%, винтовые- 3%. Однако наблюдается общемировая тенденция вытеснения забивных свай винтовыми.

Действующий СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты» по способу заглубления в грунт различает следующие виды свай [5]:

1. Забивные
2. Сваи-оболочки
3. Набивные
4. Буровые
5. Винтовые

Развитие свайного фундаментостроения проходит по нескольким направлениям:

1. совершенствование конструктивных решений
2. новые технологии устройства свайных фундаментов
3. более надежные методы расчета(по деформациям).

Новые виды свайных фундаментов, не упомянутых в СНиП: винтовые шурупоподобные сваи, микросваи, трубчатые, шлицевые, свайные фундаменты с опорами, взрывчатые, корневые, бурозавинчивающиеся, буросекущие и др.

Новые технологии: технология непрерывного проходного шнека, технология двойного вращателя, технология устройства набивных свай уплотнения, метод осевого послойного прессования, технология раскатывания и др.

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИЙ

СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты» не отражает существующего состояния вопроса. Однако в России были введены «Рекомендации по расчету, проектированию и устройству свайных фундаментов нового типа в г.Москве.», куда входит расчет конструкций из бурозавинчивающихся свай, щебеночных, комбинированные свайно-плитные фундаменты, буронабивные, буроинъекционные, забивные сваи. Также были использованы материалы из научно-технического журнала «Основания, фундаменты и механика грунтов» и материалы новых разработок строительных компаний в Украине и за рубежом.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель данной работы – развитие свайного фундаментостроения по нескольким направлениям: совершенствование конструктивных решений, новые технологии устройства свайных фундаментов, более надежные методы расчета.

Задачи данной работы:

1. систематизация материалов и создание четкой классификации свайных фундаментов на сегодняшний день.

2. Выявление достоинств и недостатков новых типов свайных фундаментов
3. Разграничение рациональной области их применения в условиях Крымского региона
4. Анализ эффективности конструктивных решений в различных условиях (грунты, нагрузки)
5. Оценка экономичности новых технологий устройства свайных фундаментов

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Моделирование в ПК «Лира» грунтового массива и одиночной сваи (жесткой или конечной жесткости), расчет при различных нагрузках, напластовании грунтов, условий работы сваи. Ручной расчет несущей способности сваи по грунту и по материалу с использованием СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты» и «Рекомендаций по расчету, проектированию и устройству свайных фундаментов нового типа в г.Москве.» Сравнение результатов ручного и программного расчетов, анализ полученных расхождений.

Расчет сметной стоимости строительства нулевого цикла с использованием новых технологий свайных фундаментов при помощи ПК «АВК 2.10», анализ экономичности.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ АНАЛИЗ

Был произведен предварительный сравнительный ручной расчет винтовой шурупообразной сваи и забивной сваи при одинаковом напластовании грунтов, характерных для Крымского региона. Стоимость этих свай одинакова. При этом расчет показал, что несущая способность винтовой шурупообразной сваи на 20% больше, чем у забивной. Также стоимость установки винтовой сваи ниже, чем забивной. Следовательно, новые типы свайных фундаментов экономичнее тех, которые применяются сейчас в Крымском регионе.

ВЫВОДЫ

В специфических условиях Крымского региона по отношению к фундаментам необходимо руководствоваться следующими критериями:

1. Снижение стоимости нулевого цикла за счет применения новых типов свайных фундаментов по конструктивной форме, материалам и т.д.
2. Уменьшение сроков монтажа и возможность установки фундамента с минимальным вмешательством в окружающую среду.
3. Возможность монтажа на сложном рельефе и при слабых грунтах.
4. Увеличение срока службы свайного фундамента, большая устойчивость к агрессивным средам
5. Возможность использования при реконструкции, возможность пристройки части здания к уже функционирующему с минимальным воздействием на существующий фундамент.
6. Уменьшение материалоемкости, трудоемкости.
7. Новые разработки в свайном фундаментостроении направлены на удовлетворение всех этих условий. Анализ подтверждает экономическую эффективность практического использования новых концепций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Механика грунтов / Под общ. ред. проф. Б.И. Далматова. М.: Изд-во АСВ, СПб.: СПбГАСУ, 2000. 201 с.
2. Основания и фундаменты. М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2002. 385 с.
3. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений / Под общ. ред. проф. Б.И. Далматова. М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2001. 437 с.
4. СНиП 2.02.01-83'. Основания зданий и сооружений. М.: Стройиздат, 1985 и др. 40 с.
5. СНиП 2.02.03-85'. Свайные фундаменты. М.: Стройиздат, 1986 и др. 44 с.

6. Ухов СБ. и др. Механика грунтов, основания и фундаменты. М.: Высшая школа, 2002.
7. Долматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты. Л.: Стройиздат, 1988.
8. Цытович Н.А. Механика грунтов (краткий курс). М.: Высшая школа, 1973.
9. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)- М.: Стройиздат, 1986.
10. . «Рекомендации по расчету, проектированию и устройству свайных фундаментов нового типа в г.Москве.»
11. . Справочник строителя / Г.М.Бадьин, В.В.Стебаков. М.: Изд-во АСВ, 1996
12. . Научно-технический журнал «Основания, фундаменты и механика грунтов.»
13. . Журнал «Идеи вашего дома»

УДК 728:711.168:719

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И УСИЛЕНИЕ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ XIX ВЕКА
«ДОМ-МУЗЕЙ А.В. СПЕНДИАРОВА В Г. ЯЛТА ПО УЛ. ЕКАТЕРИНЕНСКОЙ»**

Савицкий П.В., магистрант, Рыжакова М.А., магистрант, Ажермачев Г.А., к.т.н., профессор,
Меннанов Э.М., ассистент

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

В настоящее время основная масса памятников архитектуры АРК находятся в неудовлетворительном для нормальной эксплуатации состоянии. Несущие конструкции имеют значительные дефекты, состояние конструкций не соответствует требованиям современных норм. В 2006 г. был введен ДБН В.1.1-12:2006 «Строительство в сейсмических районах Украины», который значительно увеличил величину сейсмической опасности для АРК и в частности для южного берега Крыма, на котором расположено значительное количество памятников архитектуры. Поэтому назрела острая необходимость в разработки новых методов усиления памятников архитектуры с учетом обновленных требований сейсмостойкого строительства.

Памятник архитектуры, реконструкция, усиление, сейсмостойкость, стальные сердечники.

ВВЕДЕНИЕ

Памятники архитектуры и культурного наследия АРК на данный момент находятся в плачевном состоянии. Основные дефекты, возникшие в несущих и ограждающих конструкциях связаны с неправильной эксплуатацией (нарушением температурно-влажностного режима) и различного рода неблагоприятными техногенными воздействиями (пожары, осадка фундаментов в следствии возведения новых зданий рядом с памятником и т.д.). Кроме этого, для того, чтобы ввести здание в эксплуатацию требуется его соответствие современным строительным нормам, что в свою очередь влечет за собой решение комплекса задач по усилению.

АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИЙ

Анализируя существующие методики усиления каменных конструкций (в большинстве своем именно камень использовался для возведения несущих конструкций памятников архитектуры), можно прийти к выводу, что для усиления памятников архитектуры можно использовать лишь немногие. В основном, усиление каменных конструкций происходит с помощью устройства железобетонных или металлических обоев и рубашек. Когда кладка заключается в обойму, она работает в условиях всестороннего сжатия и ограничения свободы поперечного расширения, что значительно увеличивает сопротивляемость кладки воздействию продольной силы. Методики расчета обоев, рубашек, металлических стяжных поясов существуют и успешно используются при реконструкции зданий и сооружений. Однако в случае реконструкции памятника архитектуры, данные методы зачастую не