

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Технологии и конструктивные решения усиления оснований и фундаментов зданий и сооружений»**

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
05.06.01 «Науки о Земле» (уровень подготовки научно-педагогических кадров)

**Направленность (профиль):** Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-1: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- ПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- ПК-2: способность организовывать и проводить научно-исследовательскую работу в области инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения;
- ПК-3: способность представлять результаты проведенных исследований для опубликования;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Технологии и конструктивные решения усиления оснований и фундаментов зданий и сооружений» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 7.**

**1. Надежность оснований зданий и сооружений..** Причины усиления оснований. Этапы обследования оснований фундаментов. Особенности производства работ при усилении оснований. Основные способы создания надежных оснований. Физико-химические способы : закрепление оснований силикатизацией, цементацией, синтетическими смолами, глинизацией, битумизацией, термическое закрепление грунтов, электроосмос .

Конструктивные методы создания надежных оснований: устройство грунтовых подушек, шпунтовых ограждений, создание боковых пригрузок, армирование грунта, устройство противофильтрационных завес. Механические методы создания надежных оснований:

поверхностное уплотнение грунтов (трамбовками, катками, площадными вибраторами), вытрамбо-

вание котлованов и траншей под фундаменты, глубинное уплотнение грунтов, глубинное вибро-уплотнение грунтов, устройство грунтовых, грунтоцементных свай, предварительное замачивание оснований, понижение уровня подземных вод, устройство вертикальных дрен.

**2. Усиление и реконструкция фундаментов.** Причины усиления и реконструкции фундаментов. Этапы обследования. Особенности производства работ при реконструкции фундаментов. Оценка дефектов и повреждений фундаментных конструкций.

Классификация способов усиления и методов реконструкции фундаментов.

Восстановление несущей способности фундаментов. Восстановление геометрических размеров фундаментов. Восстановление несущей способности фундаментов. Восстановление прочности материалов фундаментов. Защита фундаментов от замачивания, выветривания

Увеличение несущей способности фундаментов:

1. Увеличение несущей способности фундамента без изменения расчетной схемы (уширение подошвы фундаментов, устройство обойм, рубашек и наращиваний).

2. Увеличение несущей способности фундаментов с изменением расчетной схемы (переустройство фундаментов).

3. Увеличение несущей способности фундаментов с изменением расчетной схемы (передача части нагрузки от фундаментов на основание, усиление фундаментов путем устройства связей).

4. Увеличение несущей способности фундаментов с изменением напряженного состояния (устройство предварительно напряженных обойм, установка предварительно напряженных

распорок и шпренгельных систем, устройство шпунтового ограждения.

Разгрузка конструкций фундаментов:

1. Классификация. Особенности производства работ

2. Передача нагрузки от надфундаментных конструкций на сваи.

3. Разгрузка ослабленных участков фундаментов путем конструктивных мероприятий.

Усиление свайных фундаментов:

1. Усиление ростверков.

2. Усиление стволов свай и грунта около свай...

Разработал:

заведующий кафедрой

кафедры ОФИГиГ

Проверил:

Декан СТФ

И.В. Носков

И.В. Харламов