

**Кафедра «Строительная механика и строительные конструкции».**

**Предлагаемые темы магистерских диссертаций**

**Программа «Теория и методы компьютерного моделирования в расчетах сооружений»**

*Руководитель программы – Лалин В.В.*

1. Расчет плотины Саяно-Шушенской ГЭС имени П.С. Непорожного на действие сейсмических нагрузок по данным натурных наблюдений.
2. Исследование квадратичного приближения в нелинейной теории стержней.
3. Построение точной матрицы геометрической жесткости для решения задач устойчивости стержней методом конечных элементов.
4. Применение теории В.И. Сливкера для решения задач устойчивости тонкостенных стержней методом конечных элементов.

*Руководитель – Яваров А.В.*

5. Расчет плотины Саяно-Шушенской ГЭС имени П.С. Непорожного на статические нагрузки с учетом нелинейных свойств бетона и массива основания
6. Геометрически нелинейный анализ ферм с применением Arc-length метода.
7. Анализ закритического поведения стержней на примере

**Программа «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»**

*Руководитель программы – Соколов В.А.*

1. Исследования сопротивления и долговечности бетонных и железобетонных конструкций при силовых и термовлажностных воздействиях в условиях агрессивных сред.

*Руководители – Белов В.В., Никитин С.Е.*

2. Статические, динамические и прочностные расчеты строительных конструкций, зданий и сооружений с учетом взаимодействия с грунтовым основанием, в т.ч. в строительный период.

*Руководители – Белов В.В., Страхов Д.А., Соколов В.А.*

3. Научное обоснование проектов усиления, реконструкции и инженерной реставрации объектов строительства.

*Руководители – Страхов Д.А., Рихани Ш.*

4. Термонапряженное состояние массивных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений в

<p>распорных металлических систем котлованов.</p> <p>8. Расчет дополнительных осадок зданий, попадающих в зону влияния нового строительства в сложных инженерно-геологических условиях г. Санкт-Петербурга (в программно-вычислительном комплексе SOFiSTiK).</p> <p>9. Расчет экскавации котлована в сложных инженерно-геологических условиях г. Санкт-Петербурга (в программно-вычислительном комплексе SOFiSTiK).</p> <p>10. Расчет напряженно-деформированного состояния подземных магистральных и промысловых трубопроводов на обводненных участках трассы с учетом действия сил морозного пучения. <i>Руководитель – Чернуха Н.А.</i></p> <p>11. Разработка алгоритма метода конечных элементов для решения задач в бесконечных областях. <i>Руководитель – Зданчук Е.В.</i></p> <p>12. Аналитическое решение задач динамики для неограниченной упругой гранулированной среды. <i>Руководитель – Беляев Д.А.</i></p> <p>13. Разработка метода определения эквивалентных жесткостей при моделировании составных конструкций.</p>	<p>строительный период. <i>Руководитель – Семенов К.В.</i></p> <p>5. Напряженно-деформированное состояние и диагностика технического состояния конструктивных элементов зданий и сооружений. <i>Руководитель – Соколов В.А.</i></p> <p>6. Проблемы прогрессирующего разрушения конструкций зданий и сооружений. <i>Руководитель – Белов В.В.</i></p> <p>7. Анализ технического состояния и надежности эксплуатируемых строительных объектов.</p> <p>8. Проблемы технической эксплуатации конструктивных элементов зданий в условиях резких перепадов температур среды. <i>Руководитель – Семенов К.В., Кононова М.Ю.</i></p> <p>9. Статические, динамические и прочностные расчеты строительных конструкций, зданий и сооружений спортивных комплексов. <i>Руководители – Кононов Ю.И., Париков В.И.</i></p>
<p><i>Также Вы можете предложить тему исследований непосредственно из Вашей практической работы</i></p>	