

	ГОУ ВПО МГСУ Институт Строительства и Архитектуры Факультет промышленного и гражданского строительства	
--	--	--

Научно-образовательный материал №1
Подраздел 11.6.1.4

З А Д А Н И Е

**на дипломное проектирование
в области промышленного и гражданского строительства,
включая многофункциональное жилое строительство, а также
строительство локальных газовых ТЭЦ для обеспечения от-
даленных жилых районов г. Москвы**

Москва 2009

	ГОУ ВПО МГСУ Институт Строительства и Архитектуры Факультет промышленного и гражданского строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 2 Всего листов 10

1 Введение. Постановка задачи

Строительный комплекс Москвы – многофункциональная система, нацеленная на рациональное планирование и эффективное использование городских территорий, а также на освоение и применение новейших приемов и технологий организации инвестиционно-строительного процесса. Сегодня в строительном комплексе Москвы функционирует более 250 производственных организаций и работает около миллиона человек: рабочих, инженеров, архитекторов, ученых.

За последние годы общественное обслуживание в структуре жилища, развивалось ускоренными темпами, трансформировало жилые комплексы в многофункциональные жилые комплексы как особую форму жилища, более привлекательную для потребителей и инвесторов.

Многофункциональные жилые комплексы включают масштабные супер- или гипермаркеты, бизнес-структуры, имеющих высокий уровень инженерии и наличие управляющей компании, а так же «апартаменты временного пребывания», сопоставимые со стоимостью жилища высокого класса. Комплексы подобного рода имеют в своем составе развитые досуговые территории, прачечные, рестораны, банковские филиалы, страховые компании, кафе, магазины, внутренние охраняемые дворовые пространства с подземными парковками и пр.

Концептуальная программа многофункционального жилого комплекса формирует задачи, как пространственного объединения жителей, так и их одновременного разобщения, которая позволяет осуществлять все необходимые функциональные процессы для полноценной жизнедеятельности человека в сфере труда, быта и отдыха в непосредственной близости от собственного жилища.

Обозначенные задачи открывают большие перспективы для проведения совместных разработок организаций строительного комплекса и творческой молодежи, обучающейся на факультете ПГС Московского государственного строительного университета.

В разработке настоящего Задания приняли участие ведущие преподаватели кафедр факультета ПГС. Факультет поддерживает тесные творческие связи с ведущими научными, проектными и производственными организациями. Это СУ-155, ФГУП НИИ Мосстрой, Главмосстрой, Моспромстрой, 26 трест. Специалисты этих организаций приглашаются для чтения лекций,

	ГОУ ВПО МГСУ Институт Строительства и Архитектуры Факультет промышленного и гражданского строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

руководства дипломным проектированием, участия в работе государственной аттестационной комиссии. В этих организациях проходят производственную практику студенты.

Сложной инженерной, экологической, научной и организационно-экономической проблемой, стоящей перед современными мегаполисами, является обеспечение теплом и горячим водоснабжением центральных и отдельных районов г. Москвы, а также районов Московской Области. Решение этой задачи невозможно без строительства новых и реконструкции старых тепловых электростанций.

Обозначенные задачи открывают большие перспективы для проведения совместных разработок организаций строительного комплекса и творческой молодежи, обучающейся на факультете ТЭС Московского государственного строительного университета.

В разработке настоящего Задания приняли участие ведущие преподаватели кафедр, входящих в состав факультета ТЭС – «Строительства тепловых и атомных электростанций» «Строительных конструкций энергетики», «Строительства ядерных сооружений», «Строительной информатики». Факультет поддерживает тесные творческие связи с ведущими научными, проектными и производственными организациями. Это ОАО «Атомэнергопроект», ОАО «Теплопроект», ЦНИИСК, ЦНИИПСК, ОРГРЭС, ВНИПИЭнергопром и др.. Специалисты этих организаций приглашаются для чтения лекций, руководства дипломным проектированием, участия в работе государственной аттестационной комиссии. В этих организациях проходят производственную практику студенты.

2 Разработка Задания на дипломное проектирование

Задание на дипломное проектирование разрабатывалось с учетом актуальности предлагаемых тематик для строительного комплекса Москвы и МО, а также научных исследований и инновационных разработок кафедр факультетов ПГС и ТЭС

Для разработки направлений и тематик, предлагаемых к включению в задания на дипломное проектирование, была проведена работа по оценке научного потенциала кафедр, имеющихся наработок по руководству дипломными проектами и работами, научно-исследовательской деятельности студентов.

По дипломному проектированию были отобраны и рассмотрены лучшие студенческие работы последних лет, выделены актуальные темы.

	ГОУ ВПО МГСУ Институт Строительства и Архитектуры Факультет промышленного и гражданского строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
		Лист 4 Всего листов 10	

Проведен анализ и обобщение направлений научно-исследовательской деятельности студентов факультетов ПГС и ТЭС, особое внимание уделялось перспективным студенческим разработкам в интересах строительного комплекса Москвы. Одновременно оценивалась и научная работа, которую ведут на кафедрах аспиранты и преподаватели. В результате можно выделить следующие направления научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы студентов и аспирантов факультета:

1. Разработка индустриальных технологий повышения энергоэффективности ограждающих конструкций при возведении зданий повышенной этажности.
2. Технология возведения зданий и сооружений в стесненных условиях городской застройки.
3. Технологии реконструкций зданий с освоением подземного пространства.
4. Оптимизация технологий при производстве работ в экстремальных климатических условиях.
5. Совмещение технологических процессов возведения подземных и надземных частей зданий по закрытой и полужакрытой технологиям.
6. Разработка многофункциональных жилых комплексов
7. Исследование действительной работы конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса.
8. Внесение изменений и дополнений в методику расчета конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса.
9. Изыскание резервов несущей способности гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса за счет более рационального использования материала, оптимизации расчетных схем и т.д.
10. Исследование результатов внедрения новых материалов в конструкциях гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса.
11. Исследование рациональности применения различных конструктивных форм в гражданских и промышленных зданиях и сооружениях, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса.
12. Изыскания новых нетрадиционных подходов к производству электроэнергии.
13. Проектирование, разработка и организация строительства новых теплоэлектростанций.

	ГОУ ВПО МГСУ Институт Строительства и Архитектуры Факультет промышленного и гражданского строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
		Лист 5 Всего листов 10	

14. Строительство электростанций малой мощности с использованием энергии ветра.
15. Строительство электростанций малой мощности с использованием солнечной радиации.

3 Определение приоритетных задач и направлений в области промышленного и гражданского строительства

Рассматривая перспективу развития г. Москвы на ближайшие годы можно выделить следующие основные направления:

- Разработка новых типов жилых зданий с нетрадиционными квартирами;
- Разработка новых типов жилых зданий с использованием только встроенных объектов обслуживания;
- Разработка многофункциональных жилых комплексов.
- исследование действительной работы конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса с целью повышения надежности и долговечности.
- исследование результатов внедрения новых материалов в конструкциях гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса.
- изыскание резервов несущей способности гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса за счет более рационального использования работы материала, оптимизации расчетных схем и т.д.
- изыскания новых нетрадиционных подходов к производству электроэнергии.
- проектирование, разработка и организация строительства новых теплоэлектростанций.
- строительство электростанций малой мощности с использованием энергии ветра.
- строительство электростанций малой мощности с использованием солнечной радиации.

	ГОУ ВПО МГСУ Институт Строительства и Архитектуры Факультет промышленного и гражданского строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
		Лист 6 Всего листов 10	

4 Определение направления исследований и постановка задач для дипломного проектирования

Для оказания помощи городу в реализации этих задач кафедрами факультетов ПГС, ТЭС предлагаются следующие приоритетные направления исследований, которые будут прорабатываться в ходе научно-исследовательской работы студентов и включаться в задания на дипломное проектирование:

1. Разработка индустриальных технологий повышения энергоэффективности ограждающих конструкций при возведении зданий повышенной этажности.
2. Технология возведения зданий и сооружений в стесненных условиях городской застройки.
3. Технологии реконструкций зданий с освоением подземного пространства.
 1. . Оптимизация технологий при производстве работ в экстремальных климатических условиях.
 2. . Расчет конструкций с учетом природных климатических особенностей г. Москвы и МО.
 3. . Разработка многофункциональных жилых комплексов
 4. Проектирование и расчет конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса и организация их строительства;
 5. Исследование действительной работы конструкций гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса с целью повышения надежности и долговечности.
 6. Разработка конструктивных мероприятий по реконструкции и модернизации зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса
 7. Изыскание резервов несущей способности гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса за счет более рационального приложения действующих нагрузок.
 8. Внедрения новых материалов в конструкциях гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса.
 9. Исследование рациональности применения различных конструктивных форм в конструкциях гражданских и промышленных зданий и сооружений, в том числе зданий и сооружений теплоэнергетического комплекса.

	ГОУ ВПО МГСУ Институт Строительства и Архитектуры Факультет промышленного и гражданского строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

10. Изыскания новых нетрадиционных подходов к производству электроэнергии.
11. Проектирование, разработка и организация строительства новых теплоэлектростанций.
12. Строительство электростанций малой мощности с использованием энергии ветра.
13. Строительство электростанций малой мощности с использованием солнечной радиации.

5 Общие требования к составлению заданий на дипломное проектирование

На основе предложенных выше направлений предлагается составлять задания на отдельные дипломные проекты и работы, выполняемые в интересах организаций строительного комплекса Москвы и МО. Общими требованиями к заданиям для всех дипломных проектов и работ является предоставление исходных данных организациями строительного комплекса Москвы и МО, в том числе:

- характеристики района строительства, назначения и технологическая загрузка помещений здания и др.;

- необходимые графические и текстовые материалы градостроительной документации, сведения о геологическом строении участка строительства, наличие надземных и подземных сооружений и инженерных сетей и др.

Объем предоставляемой информации определяется организацией, выдающей задание, и должен, по меньшей мере, содержать все данные, необходимые для выполнения выпускной квалификационной работы в рамках учебной программы.

Если содержание дипломного проекта или работы предусматривает возможность существования различных вариантов архитектурно-конструктивных, объемно-планировочных, схемных, технологических и других решений, в тексте должен указываться конкретный вариант, предлагаемый для разработки, со ссылкой на требование организации.

Все дополнительные требования к способам и (или) результатам расчетов и проектирования также должны сопровождаться ссылками на организацию.

	ГОУ ВПО МГСУ Институт Строительства и Архитектуры Факультет промышленного и гражданского строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

6 Примерные тематики для дипломного проектирования

Рациональным подходом к исследовательской работе студента является комплексный подход к выполнению выпускной квалификационной работы, характеризующийся взаимосвязанностью отдельных учебных заданий (т.н. сквозное, или системное, проектирование). При этом выявляются наиболее перспективные технологии с учетом достижений в области бетоноведения, промышленных технологий, новых средств механизации технологических процессов, контроль качества при всесезонном производстве строительно-монтажных работ, использование вычислительной техники и программного обеспечения для оптимизации технологических процессов

Ниже представлены примерные тематики для дипломных проектов и работ, сформированные по отдельным направлениям курсового проектирования и являющиеся их логическим продолжением в рамках дипломного проектирования.

- Многофункциональные жилые комплексы повышенной этажности с развитой стилобатной частью под подземный паркинг;
- Монолитное домостроение повышенной этажности;
- Многофункциональные торгово-развлекательные комплексы;
- Строительство комплекса объектов городской инфраструктуры;
- Многоэтажные монолитные жилые дома с трехуровневым подземным гаражом в жилом комплексе;
- Возведение многоцелевых общественно-культурных центров
- Организация строительства высотных многосекционных жилых домов, из сборного ж/б в комплексе застройки;
- Общественно-жилые комплексы с подземной автостоянкой;
- Гостинично-торговые комплексы;
- Организация возведения монолитных административно-жилых комплексов с подземными гаражами
- . Проектирование и строительство зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения.
- . Проектирование и расчет конструкций тепловых газовых электростанций малой мощности.
- . Реконструкция и расширение существующих тепловых электростанций г. Москвы и Московской области.

	ГОУ ВПО МГСУ Институт Строительства и Архитектуры Факультет промышленного и гражданского строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 9 Всего листов 10

- . Проектирование, расчет и организация строительства и эксплуатации расширяемых ТЭС и АЭС.
- . Проектирование, расчет и организация строительства высотных зданий в Москве и Московской области.
- . Проектирование, расчет и организация строительства спортивных и культурно-оздоровительных центров в Москве и Московской области.

7 Заключение

Рассматривая вопросы организации и повышения эффективности дипломного проектирования в плане приближения их к решению практических задач, следует отметить первостепенное значение в работе студентов над дипломным проектированием научного и педагогического потенциала профессорско-преподавательского состава кафедр. Повышению качества, актуальности, оригинальности и профессиональному уровню дипломных работ способствует соответствующая мотивация, как студентов, так и руководителей дипломного проектирования. Здесь может быть использовано и моральное, и материальное поощрение. Одним из инструментов реализации такого стимулирования служат мероприятия, выполняемые в рамках научно-исследовательской работы студентов: проведение предметных олимпиад, конкурсов по специальности, конкурсов курсовых и дипломных работ, организация конференций и студенческих научных обществ. В большей мере они направлены на обучающихся, поэтому для преподавателей следует предусматривать специальные механизмы материального поощрения, к которым и относится проведение профильных конкурсов на выполнение в интересах города Москвы на уровне перспективных инновационных разработок дипломных проектов, а также научных работ студентов.

	ГОУ ВПО МГСУ Институт Строительства и Архитектуры Факультет промышленного и гражданского строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

Задание разработали:

проф. Орлова А.М.

проф. Афанасьев А.А.

проф. Бедов А.И.

доцент Парлашкевич В.С.

проф. Пергаменщик Б.К.

доц. Медведев А.В.