



ГОУ ВПО МГСУ
Институт энергетического, водохозяйственного и природо-
охранного строительства
Факультет гидротехнического и специального строительства


УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭВПС
_____ **Анискин Н.А.**
« ____ » _____ **2009 г.**

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ №2
Подраздел 11.6.1.6

З А Д А Н И Е

**на курсовое проектирование
в области расчетов и моделирования сооружений
при освоении подземного пространства Москвы**

Москва 2009

	ГОУ ВПО МГСУ Институт энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства Факультет гидротехнического и специального строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 2 Всего листов 6

1 Введение

Курсовое проектирование является завершающим этапом в изучении дисциплины. Разработка курсового проекта имеет большое значение, поскольку позволяет закрепить знания и навыки, полученные в процессе изучения предмета

Тематика курсового проектирования должна отвечать учебным задачам дисциплины, по которой согласно учебному плану ведется курсовое проектирование. Наряду с этим, тематика курсового проектирования может и должна строиться на фактическом материале промышленных и других предприятий и учреждений, на итогах производственных практик студентов, на научных и опытно-конструкторских работах членов кафедр и студентов, на широком привлечении литературы, освещающей новейшие достижения техники и науки, в том числе зарубежной.

При выдаче заданий на курсовое проектирование могут учитываться интересы студента и, при наличии на кафедре исследовательской базы, выдаются научно-исследовательские задания, связанные с проведением теоретических и экспериментальных исследований индивидуально или в рамках НИР кафедры. Подобные задания персонально обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры.

Для повышения уровня проработки заданной темы возможно выполнение проектов группами студентов в 2 – 3 человека.


Рациональным подходом к выполнению курсовых проектов и работ т.н. сквозное, или системное проектирование. При этом подходе ряд последовательно выполняемых курсовых проектов и работ по разным дисциплинам объединен одной обобщенной задачей, а часть курсовых проектов и работ служит начальными проработками или составными элементами выпускной работы.

Указанные подходы предлагается использовать при выполнении курсовых проектов и работ по заданиям организаций строительного комплекса Москвы по направлению «Подземные сооружения промышленного и гражданского назначения».

2 Задачи строительного комплекса Москвы в области освоения подземного пространства

Основные стратегические направления совершенствования подземного строительства московского мегаполиса изложены в Генеральном плане развития города Москвы до 2025 года.

- экологическая безопасность среды жизнедеятельности и устойчивость природного комплекса;

	ГОУ ВПО МГСУ Институт энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства Факультет гидротехнического и специального строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 3 Всего листов 6

- культурная преемственность градостроительных решений; пространственное единство, эстетическая выразительность, гармония и средовое многообразие города;
- надежность и безопасность транспортной и инженерной инфраструктур;
- комплексность решений жилищной проблемы, реконструкция и развитие жилых территорий и формирование жилой среды;
- эффективность использования производственных территорий;
- развитость и доступность системы общественных центров.

3 Оценка научного потенциала кафедр факультета «Гидротехническое и специальное строительство»

Для разработки направлений и тематик, предлагаемых к включению в задания на курсовое проектирование, была проведена работа по оценке научного потенциала кафедр:

- анализ тем научных исследований сотрудников кафедр,
- анализ уже разработанных тем дипломного и курсового проектов, научно-исследовательских работ студентов.

Анализ тематики научной работы кафедр

Для разработки направлений и тематик, предлагаемых к включению в задания на курсовое проектирование, была проведена работа по оценке научного потенциала кафедр по работам в интересах города Москвы. Были проанализированы темы научно-исследовательских и проектных работ кафедр факультета. Были отобраны те темы, которые актуальны для городского хозяйства:

- геоинформационное обеспечение подземного строительства;
- геомеханическое сопровождение подземного строительства;
- геотехническое обеспечение подземного строительства.

Анализ тематики учебной работы кафедр

Оценка производилась по тем темам дипломного и курсового проектирования, темам научно-исследовательской деятельности студентов.


Анализ тем дипломного проектирования

Были отобраны и рассмотрены все выпускные квалификационные работы студентов последних пяти лет, выделены актуальные темы:

- транспортное подземное строительство;
- строительство подземных гаражей и парковок;
- строительство подземных многофункциональных комплексов.

Анализ тем научно-исследовательских работ студентов

Проведен анализ и обобщение направлений научно-исследовательской деятельности студентов факультета «Гидротехническое и специальное строительство», особое внимание уделялось перспективным студенческим

	ГОУ ВПО МГСУ Институт энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства Факультет гидротехнического и специального строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 4 Всего листов 6

разработкам в интересах строительного комплекса Москвы. Одновременно оценивалась и научная работа, которую ведут на кафедрах аспиранты.

Анализ научно-исследовательской и учебно-исследовательской активности проводился по результатам (представленным докладам) научно-технических конференций за последние годы.

В результате можно выделить следующие направления научно-исследовательской и учебно-исследовательской работы студентов и аспирантов факультета, направленные на освоение подземного пространства Москвы:

- подземное строительство в условиях карсто-суффозионных процессов города Москвы;
- геомеханический мониторинг подземного строительства в городе Москве;
- геомеханическое влияния подземного сооружения на окружающую городскую застройку;
- геотехническое строительство в условиях тесной городской застройки Москвы;
- геотехническое строительство в исторической части города Москвы.

4 Разработка Задания на курсовое проектирование

4.1. Примерные тематики для курсового проектирования

В целом для курсового проектирования отмечается более низкий уровень инженерных разработок и, как правило, частое отсутствие оригинальных решений по сравнению с дипломным проектированием.


Анализ учебных планов специальности “Промышленное и гражданское строительство” показывает, что научные разработки по подземному строительству в интересах города Москвы могут вестись в рамках следующих дисциплин:

- 1) “Технология возведения подземных сооружений” (курсовой проект)
- 2) “Подземные сооружения” (курсовой проект)

Ниже приводятся примерные тематики для составления заданий для курсовых проектов и работ, которые сформированы по направлениям курсового проектирования. Общими требованиями к заданиям для всех курсовых проектов и работ является предоставление исходных данных организациями строительного комплекса Москвы и МО.

По дисциплине “Технология возведения подземных сооружений”:

- технология возведения подземного сооружения двух (трех) уровней открытым способом;
- технология возведения подземного сооружения в тесной городской застройке полуоткрытым способом;

	ГОУ ВПО МГСУ Институт энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства Факультет гидротехнического и специального строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1
			Лист 5 Всего листов 6

- технология возведения транспортного сооружения открытым (полуоткрытым) способом;
- технология возведения подземного сооружения закрытым способом.

По дисциплине “Подземные сооружения”:

- моделирование работы массива и подземного сооружения двух (трех) уровней, возводимых открытым способом;
- моделирование работы массива и подземного сооружения в тесной городской застройке, возводимых полуоткрытым способом;
- моделирование работы массива и транспортного сооружения, возводимого открытым (полуоткрытым) способом;
- моделирование работы массива и подземного сооружения, возводимого закрытым способом.

4.2. Рекомендации по организации курсового проектирования

Учитывая объем курсового проектирования и количество времени, предусмотренное учебным планом для его выполнения, предполагается, что более детальная проработка предлагаемых решений и их обоснование будет проводиться в рамках научно-исследовательской работы студентов.

Для повышения уровня проработки заданной темы возможно выполнение проектов группами студентов в 2–3 человека. Это позволит увеличить глубину проработки материала.

4.3. Организация сквозного курсового проектирования


При сквозном (системном) курсовом проектировании ряд последовательно выполняемых курсовых проектов и работ по разным дисциплинам объединен одной обобщенной задачей. Это приближает комплексные курсовые проекты к дипломным проектам.

Возможны следующие сквозные курсовые проекты :

- 1) жилой дом с подземной автостоянкой (гаражом);
- 2) подземная автостоянка торгового (жилого) комплекса;
- 3) подземный торгово-рекреационный (многофункциональный) комплекс.

Темы сквозных курсовых проектов могут повторять темы дипломных проектов и должны быть посвящены проектированию сооружений в интересах города Москвы.

4.3. Общие требования к составлению заданий на курсовое проектирование

	ГОУ ВПО МГСУ Институт энергетического, водохозяйственного и природоохранного строительства Факультет гидротехнического и специального строительства		
	Выпуск 1	Изменений 0	Экземпляр №1

Объем предоставляемой информации определяется организацией, выдающей задание, и должен, по меньшей мере, содержать все данные, необходимые для выполнения курсовых проектов и работ в рамках учебной рабочей программы.

Если содержание курсового 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.

5 Заключение

Рассматривая вопросы организации и повышения эффективности курсового проектирования в плане приближения его к решению практических задач, следует отметить первостепенное значение в работе студентов над курсовым проектированием научного и педагогического потенциала профессорско-преподавательского состава кафедр. Повышению качества, актуальности, оригинальности и профессиональному уровню курсовых проектов и работ способствует соответствующая мотивация, как студентов, так и преподавателей кафедр. 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 проектов и работ, организация конференций и студенческих научных обществ. В большей степени 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 курсовых и дипломных проектов, а также научных работ студентов.