

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Технологический инжиниринг и экспертиза в стройиндустрии»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для выполнения контрольной работы
по дисциплине «Неразрушающие методы контроля строительных материалов и
конструкций»

Ростов - на - Дону ДГТУ
2022

УДК 386.6:006.354

Составители: к. т. н., доц. Е.Ю. Романенко

Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Неразрушающие методы контроля строительных материалов и конструкций». – Ростов-на-Дону: Донской гос. техн. ун-т, 2022. – 12 с.

Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Неразрушающие методы контроля строительных материалов и конструкций».

Предназначены для обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», профиль «Таможенная и судебная экспертиза строительных материалов и изделий» заочной формы обучения.

УДК 386.6:006.354

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Донского государственного технического университета

Научный редактор канд. техн. наук, доцент А.В. Налимова

Ответственный за выпуск зав. кафедрой «Технологический инжиниринг и экспертиза в стройиндустрии» канд. техн. наук, доцент А.В. Налимова

В печать _____.2022 г.

Формат 60×84/16. Объем __ усл.п.л.

Тираж __ экз. Заказ № ____.

Издательский центр ДГТУ

Адрес университета и полиграфического предприятия:
344000, г.Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1

© Донской государственный
Технический университет, 2022

Методические указания по выполнению контрольной работы

Общие указания

Основная задача данных методических указаний - оказать необходимую помощь, а также правильно направить усилия обучающегося на качественное выполнение контрольной работы по дисциплине. Методические рекомендации предназначены для обучающихся заочной формы обучения и составлены с учётом современных требований к контрольным работам.

Контрольная работа - это письменная работа, которая является обязательной составной частью учебного плана образовательной программы высшего образования. В контрольной работе решаются конкретные задачи либо раскрываются определенные условием вопросы.

Требования к контрольной работе

Исходными данными для выполнения контрольной работы могут служить нормативно-техническая документация, нормативные правовые акты, учебники и учебные пособия, статистические данные, результаты социологических исследований и др. Перечень учебных дисциплин, по которым предусматривается выполнение контрольной работы, определяется учебными планами по направлению подготовки (специальности) по каждой форме обучения. Кафедра имеет право разрабатывать и рекомендовать обучающимся методические пособия по написанию контрольных работ применительно к конкретной учебной дисциплине.

Завершенная контрольная работа, оформленная должным образом, подписывается обучающимся на титульном листе и сдается для окончательной проверки в деканат (для обучающихся заочной формы).

Срок сдачи контрольной работы определяется в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком и доводится до сведения обучающихся.

Организация учёта и выполнения контрольных работ обучающимися возлагается на деканат.

Структура и содержание контрольной работы

За все сведения, изложенные в контрольной работе, и за правильность всех данных ответственность несет студент - автор работы.

Структура контрольной работы содержит следующие обязательные элементы:

- титульный лист;
- содержание работы;
- введение;
- основная (общая) часть;
- специальная часть;
- заключение
- библиографический список;
- приложение(я) (при необходимости).

Титульный лист является первой страницей

Требования к оформлению контрольной работы

К оформлению текста контрольной работы предъявляются определенные требования, предусмотренные государственными стандартами: ГОСТ 2.105-2019; ГОСТ 1.5-2002; ГОСТ 7.1-2003; ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Руководитель имеет право не принять от студента работу, если она оформлена не в соответствии с требованиями ГОСТа.

Контрольная работа может быть оформлена рукописным или машинописным способом в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А 4 с одной стороны.

Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц и схем приложений.

Основной цвет шрифта - черный.

Параметры страницы:

Размер бумаги - А4 (297х210 мм).

Ориентация страницы – книжная.

Левое поле - 2,5 см. Верхнее поле - 2 см. Правое поле - 1 см. Нижнее поле - 2 см.

Формат шрифта Шрифт - Times New Roman. Размер шрифта - 14 пт.

Масштаб шрифта - 100%.

Интервал - обычный.

Формат абзаца

Выравнивание - по ширине. Отступ слева - 0 см. Отступ справа - 0 см. Отступ первой строки - 1,25 см (пять знаков). Межстрочный интервал - 1,5. Интервал перед и после каждого абзаца - 0 пт.

Страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту (нумерация страниц - автоматическая). Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.

В общую нумерацию включают титульный лист, содержание работы, но номер страницы на них не проставляют. Таким образом, работа начинается с 3-й страницы.

Приложения включаются в общую нумерацию страниц.

Цифровой (графический) материал (далее - материалы), как правило, оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, иллюстраций и имеет по тексту отдельную сквозную нумерацию для каждого вида материала, выполненную арабскими цифрами.

Правила оформления таблиц

Таблицы применяют для большей наглядности результатов расчета, анализа и удобства сравнения различных показателей. Таблица представляет собой способ подачи информации в виде перечня сведений, числовых данных, приведенных в определенную систему и разнесенных по графам (колонкам). Таблицы должны иметь названия и порядковую нумерацию.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название следует помещать над таблицей.

Таблицы основной части текста нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Слова в названии таблицы, в заголовках граф переносить и сокращать нельзя.

Таблица не нумеруется, если в тексте она одна.

В конце заголовка точку не ставят, заголовок не подчеркивают. При переносе таблицы на следующую страницу пронумеровывают ее графы и повторяют их нумерацию на следующей странице; заголовок таблицы не воспроизводят, но над ней помещают выделенные курсивом слова «Окончание таблицы 1» или «Продолжение таблицы 1».

В таблицах допускается применение 12 размера шрифта. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то её приводят в заголовке таблицы после её названия. При использовании в работе материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы. Не только цитаты, но и произвольное изложение заимствованных из литературы принципиальных положений, включаются в работу со ссылкой на источник. Ниже таблицы указывается источник, из которого приведены данные. Если таблица является самостоятельной разработкой, то указывается, по каким источникам она составлена. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу.

Правила оформления графического материала

К графическому материалу относят диаграммы, графики, схемы, рисунки, фотографии. Использование продуманных и тщательно подобранных иллюстраций там, где они возможны и нелишни, способно украсить любую студенческую письменную работу. Следует соблюдать соответствие графического материала тексту работы. Разрешается выполнять иллюстрации в любых цветах на цветном принтере, обеспечивающем высокое качество печати. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту документа (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его. Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Допускается нумерация графического материала в пределах раздела. В этом случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, которые разделяют точкой.

Критерии оценки контрольных работ

Контрольная работа оценивается преподавателем отметками «зачтено» или «не зачтено».

Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем. Критерии оценки - степень раскрытия темы.

В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

По всем возникшим вопросам студенту следует обращаться за консультацией преподавателю.

Выполнение контрольной работы:

- а) является важным средством самоконтроля;
- б) прививает навыки организации самостоятельной работы;
- в) развивает мышление;
- г) служит основой глубокого усвоения учебного материала;
- д) способствует активной подготовке к зачетам и экзаменам;

е) прививает навыки, необходимые для написания курсовых и дипломных работ.

Контрольная работа - самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала.

Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по выбранной теме;

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

а) выбор темы и составление предварительного плана работы;

б) сбор научной информации, изучение литературы;

в) анализ составных частей проблемы, изложение темы;

г) обработка материала в целом.

Тема контрольной работы выбирается студентом самостоятельно из предложенного списка тем.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

После выбора темы необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы, охватывающие в целом всю прорабатываемую тему.

Выбор темы контрольной работы студентом осуществляется самостоятельно из прилагаемого списка и согласовывается с преподавателем.

Перечень тем контрольных работ:

1. Обследование одной из железобетонных конструкций с целью определения фактической прочности бетона. Оценка соответствия фактической прочности бетона проектным требованиям.

Для обследования могут быть предложены:

- плиты перекрытия;
- колонны;
- ригеля;
- стеновые панели;
- внутренние стеновые панели и др.

2. Обследование сооружения водохозяйственного назначения с целью определения фактической прочности бетона и его марки по водонепроницаемости. Дать оценку соответствия фактических характеристик бетона его проектным показателям.

3. Провести оперативный технологический контроль предварительно напряженной стержневой или проволочной арматуры при изготовлении предварительно напряженных изделий.

4. Выполнить работы по обследованию состояния бетона (прочности, водонепроницаемости, морозостойкости) в бетонном полу торгового комплекса. Дать оценку соответствия фактических свойств бетона с проектными требованиями.

5. Выполнить диагностику бетона в буроинъекционных сваях свайного поля жилого дома. Оценить фактическую глубину заполнения свай и прочность бетона в них. Дать оценку соответствия полученных результатов проектным требованиям.

6. Выполнить тепловизионное обследование жилого дома. Оценить фактическое состояние ограждающих конструкций по теплотерям. Дать оценку соответствия полученных результатов проектным требованиям.

7. Выполнить работы по определению толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры монолитных конструкций бетонного пола торгового

комплекса. Дать оценку соответствия фактического армирования с проектными требованиями.

8. Выполнить работы по определению фактических размеров торгового комплекса. Дать оценку соответствия результатов определения геометрических размеров здания с требованиями проекта.

Структура контрольной работы:

- титульный лист;
- содержание работы;
- введение;
- основная (общая) часть;
- специальная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложение(я) (при необходимости).

Литература

1. Ткаченко Г.А. Нормативно-техническое обеспечение и управление качеством в промышленности строительных материалов. Часть 2. Изд-во РГСУ, 2003.
2. Калинин В. М., Сокова С. Д. Обследование и испытание конструкций зданий и сооружений: учебник – М.: НИЦ ИНФРА- М, 2014.
3. Ушаков И. И., Бондарев Б. А. Основы диагностики строительных конструкций: Учебное пособие для студентов строит. спец. Ростов н/Д: Феникс, 2008.
4. ГОСТ Р 53231. «Правила контроля и оценки прочности».
5. Комплект лазерных дисков с примерами неразрушающего испытания строительных конструкций.
6. Проспекты на приборы и системы контроля качества.
7. ГОСТ Р 53778-2010. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
8. ГОСТ 17624-87 (с попр. 1989). «Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности».
9. ГОСТ 22690-88. «Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля».
10. МДС 62-2.01. Методические рекомендации по контролю прочности бетона монолитных конструкций ультразвуковым методом способом поверхностного прозвучивания (ГУП «НИИЖБ»).
11. МДС 62-1.2000 (Уточненная редакция). «Методические рекомендации по статистической оценке прочности бетона при испытании неразрушающими методами».
12. ГОСТ 22904-93. «Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры».
13. СП 13-102-2003. «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

14. ГОСТ 26433.0-85 (2003). "Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения".

15. ГОСТ 26433.2-94. "Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений».