

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский строительный техникум»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по выполнению домашней контрольной работы**

**МДК 01.02 Организация строительного производства**

**для специальности**

**08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

*(специальность)*

**Форма обучения: заочная**

Составлены в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности Строительство и эксплуатация зданий и сооружений на основе рабочей программы, рассмотрены и одобрены на заседании предметно (цикловой) комиссии, рекомендованы к использованию в учебном процессе.

Рассмотрены на заседании П(Ц)К

Протокол № \_\_\_\_\_

От «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Председатель ЦМК

---

Разработчик: Яцук Л.В, преподаватель СПО первой квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

1. Введение
2. Задания контрольной работы
3. Методические указания по выполнению контрольных заданий
4. Список использованных источников

## **Введение**

Настоящие рекомендации предназначены студентам заочного отделения специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений для выполнения домашней контрольной работы по МДК 01.02 Организация строительного производства

Обязательным элементом изучения дисциплины МДК 01.02 Организация строительного производства является выполнение домашней контрольной работы. Рабочая программа учебной дисциплины (МДК) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) .

**ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ**  
по МДК 01.02 Организация строительного производства

Вариант 1

1. Объединение общестроительных работ по циклам. Организация труда рабочих, формирование рабочих в звенья и бригады.

2. Изложите методы разработки грунта одноковшовыми экскаваторами с различным сменным оборудованием. Начертите схемы работы этих машин.

**Задача.** Подсчитать трудоёмкость и определить продолжительность работ при монтаже следующих конструкций в кирпичном здании: гипсобетонных перегородок площадью до 15м<sup>2</sup> - 17 штук, лестничных маршей и площадок массой до 1т – 8 штук, плит перекрытия площадью до 10м<sup>2</sup> – 23 штуки. Работу выполняет звено монтажников из 4х человек в 2 смены. Процент выполнения норм - 110%.

**Вариант 2**

1. Дайте определения понятий: "фронт работ", "захватка", "делянка", "ярус", "рабочее место". Раскройте содержание этих понятий.

2. Опишите транспортные работы в строительстве.

**Задача.** Определить технические параметры и выбрать стреловой кран для возведения надземной части 2х этажного кирпичного дома с продольными несущими стенами, если: размеры здания между осями 32,6\*10,8м, самый тяжёлый и удалённый элемент - пакет с кирпичом, размерами 1,8\*1\*1,4м. Отметка поверхности земли - 0,45м, отметка установки подмостей +3м.

**Вариант 3**

1. Строительные рабочие профессии, специальности, квалификации.

2. Опишите способы укладки и уплотнения бетонной смеси для различных конструкций (фундаментов, стен, перекрытий).

**Задача.** Подсчитать объём работ и трудоёмкость при кладке: наружных стен средней сложности под расшивку толщиной в 2,5 кирпича с вертикальными непрерывающимися швами жилого 3х этажного дома, если периметр здания 72м, высота 9м, оконных проёмов размером 1,5\*1,5м - 13 штук, 1,5\*1,2м - 8 штук, дверных проёмов размером 2,1\*1,2м - 5 штук; внутренних стен средней сложности под штукатурку толщиной в 1,5 кирпича, если их периметр - 55м, дверных проёмов размером 2,1\*1м - 12штук. Высота этажа 2,8м.

#### **Вариант 4**

1. Опишите погрузо-разгрузочные работы на строительной площадке.

2. Виды плотничных и столярных работ; инструмент и приспособления для их производства. Защита деревянных конструкций от возгорания и гниения.

**Задача.** Подсчитать объём работ по разработке котлована экскаватором с размерами по дну: 124\*56м, если глубина заложения фундамента -2,3м; отметка поверхности земли -0,35м; толщина растительного слоя 0,2м; грунт-супесь.

#### **Вариант 5**

1. Опишите состав и порядок выполнения столярных работ при заполнении оконных и дверных проемов,

2. Опишите технологию и организацию работ при кладке стен зданий. Как увязываются эти работы с монтажом сборных элементов.

**Задача.** Подсчитать трудоёмкость и определить продолжительность работ при кладке наружных стен средней сложности под расшивку толщиной 510мм – 256м<sup>3</sup>, внутренних простых стен толщиной 380мм под штукатурку – 123м<sup>3</sup>. Процесс выполняет звено каменщиков из 8 человек в 2 смены, процент выполнения норм - 105%.

#### **Вариант 6**

1. Опишите методы устройства набивных свай.

2. Инструменты, приспособления, инвентарь для каменной кладки.

**Задача.** Определить технические параметры и выбрать стреловой кран для монтажа фундаментных плит под внутренние стены здания, если: размер между осями - 6м, расстояние от наружной грани блока до оси - 0,8м, грунт – суглинок, глубина заложения фундамента -3,87м; отметка поверхности земли -1,1м; толщина растительного слоя 0,2м.

#### **Вариант 7**

1. Опишите технологию монтажа панельных зданий.

2. Опишите погружение свай забивкой.

**Задача.** Подсчитать объём работ по разработке траншей экскаватором с шириной по дну 2м, длиной 75м, если глубина заложения фундамента -2,1м; отметка поверхности земли -0,45м; толщина растительного слоя 0,15м; грунт-песок.

## **Вариант 8**

1. Опишите и проиллюстрируйте схемами основные конструкции лесов и подмостей для производства каменных работ. Изложите требования техники безопасности при устройстве, эксплуатации и разборке лесов и подмостей.

2. Нормирование труда в строительстве.

**Задача.** Определить технические параметры и выбрать башенный кран для монтажа 5-ти этажного жилого дома, если: наиболее удаленный и тяжелый элемент: балконная плита массой 2,45т, толщиной 0,16м; шириной 0,9м. Отметка поверхности земли -1,1м, отметка монтажного горизонта - +14м, ширина здания - 12,6м.

## **Вариант 9**

1. Опишите организацию работ звеньями "двойка", "тройка", "четверка", "пятерка", "шестерка" при производстве каменных работ.

2. Опишите способы укладки бетона в строительные конструкции.

**Задача.** Подсчитать трудоёмкость и определить продолжительность работ при устройстве ленточного монолитного фундамента, если: опалубка деревянная в виде мелких щитов 124м<sup>2</sup>, арматурные сетки массой 15 кг каждая – 62 штуки, объём бетона - 74м<sup>3</sup>. Работы выполняет звено арматурщиков-бетонщиков-плотников из 5 человек в 2 смены, выполнение норм - 104%.

## **Вариант 10**

1. Опишите методы монтажа строительных конструкций.

2. Опишите организацию рабочего места каменщика и способы транспортирования каменных материалов и растворов на объекты и рабочие места.

**Задача.** Подсчитать продолжительность работ и трудоемкость при забивке свай, если количество свай -40 штук, длина свай -6м, размеры-300х300 мм. Количество рабочих взять по норме.

## Методические указания по выполнению контрольной работы

Первым этапом выполнения контрольной работы является изучение теоретического материала тех разделов программы, которые включены в данное задание.

Контрольная работа выполняется на листа А4.

При наборе работы используются следующие параметры форматирования:

- титульный лист установленного образца;
- шрифт Times New Roman;
- заголовки выделять курсивом и жирным шрифтом, размер символов 16 пт., выравнивание по центру;
- размер символов основного текста 14пт., выравнивание по ширине;
- одинарный или полуторный междустрочный интервал;
- отступ первой строки 1,5см.
- границы полей: левое - 3 см, правое - 1,5 см, нижнее и верхнее - 2,5 см;
- нумерация страниц – нижний правый угол страницы;

В контрольной работе должны быть приведено условие задачи, исходные данные и решение. Решение должно сопровождаться указанием используемых в расчетах формул с пояснением буквенных обозначений; выполненные расчеты и полученные результаты должны быть пояснены.

В конце работы приводится список использованной литературы в алфавитном порядке - учебная литература и справочные пособия с указанием фамилии и инициалов автора, наименование источника, места и года его издания.

Титульный лист работы должен быть оформлен в соответствии с утвержденной формой, подписан.

На каждую контрольную работу преподаватель дает письменное заключение (рецензию) и выставляет оценки **или** «зачтено» или «не зачтено». Не зачтенная работа возвращается студенту с подробной рецензией, содержащей рекомендации по устранению недостатков. По получении проверенной контрольной работы студент должен внимательно ознакомиться с исправлениями на полях, прочитать заключение преподавателя, сделать работу над ошибками и повторить недостаточно усвоенный материал в соответствии с рекомендациями преподавателя. После этого студент выполняет работу повторно и отправляет вместе с первой на проверку. Обучающие обязательно должны сдать контрольную работу на проверку не позднее, чем за 10 дней до начала сессии. Без выполнения контрольной работы обучающийся не допускается до экзамена.



## **Методика подсчёта объёмов земляных сооружений:**

практические задания по подсчёту объёмов земляных сооружений (котлована и траншеи) выполняются по индивидуальным заданиям или чертежам курсового проекта дисциплины «Архитектура зданий». По схеме расположения фундаментных плит определяется тип выемки (котлован или траншея). Котлован разрабатывается под гражданское здание, имеющее подвал, техническое подполье, свайное поле, сплошную монолитную железобетонную плиту или ленточные фундаменты.

Траншеи разрабатываются под любые виды фундаментов с шагом между осями 9, 12 и более метров. Размеры определяются индивидуально по чертежу.

Объём выемок с вертикальными стенками равен произведению размеров длины, ширины и высоты (м<sup>3</sup>).

Объём котлована с откосами подсчитывается по формуле инженера Симпсона:

$$V = [H/6(A*B+C*D+(A+C)*(B+D))]; \text{ м}^3$$

где А и В размеры по дну, а С и Д по верху котлована (м);

Н - глубина котлована (м).

Траншея представляет собой трапециевидальный призматойд, объём которого может быть определён приближённо как произведение площади трапеции на глубину выемки.

$$V = A+A1/2*N*L; \text{ (м}^3\text{)}, \text{ где } A \text{ и } A1 \text{ ширина траншеи по дну и верху в метрах.}$$

$$A1 = A+2*N*m, L - \text{длина траншеи в метрах.}$$

При подсчёте трудозатрат необходимо: по ГЭСН 81-02-01 -2020 Сборник1.Земляные работы взять норму времени и умножить на объём работ. Полученные затраты труда в человеко-часах перевести в человеко-дни (путём деления первых на 8 часов).

## **Методика подсчёта объёмов каменных работ:**

Подсчёт объёмов каменной кладки и сопутствующих работ подсчитывается в единицах измерения ГЭСН-08 Конструкции из кирпича и блоков по индивидуальным заданиям или чертежам, выполненным при изучении дисциплины «Архитектура зданий», применяя элементарные знания по математике. Объём каменной кладки исчисляется в м<sup>3</sup>: площадь стен минус площадь проёмов, умноженная на её толщину. Количество кирпича (штуки) и раствора (м<sup>3</sup>) подсчитываются: норма расхода на 1 м<sup>3</sup> кладки из ГЭСН 08 Конструкции из кирпича и блоков умножается на суммарный объём кладки наружных и внутренних стен.

На 1 м<sup>3</sup> каменной кладки в среднем расходуется 380 штук кирпича и 0,24 м<sup>3</sup> раствора.

При подсчёте трудозатрат по выполнению каменных и сопутствующих работ необходимо по ГЭСН- 08 Конструкции из кирпича и блоков принять норму времени и умножить её на соответствующий объём работ. Полученные затраты труда в человеко-часах перевести в человеко-дни (путём деления первых на 8 часов).

### **Методика подсчёта объёмов бетонных работ:**

При разработке элементов технологической карты на бетонные работы (например, на устройство монолитного ленточного фундамента) на основании чертежей определяется объём опалубочных, арматурных и бетонных работ; рассчитывается трудоемкость их выполнения.

Объём работ подсчитывается следующим образом: опалубка в м<sup>2</sup>, т.е. периметр фундамента умножить на его высоту; арматура в сетках (штука): длину фундамента разделить на 1,2 метра (1,2 м - ширина одной сетки); укладка бетона в м<sup>3</sup>(длину фундамента умножить на его ширину и на толщину). Трудоемкость рассчитывается по ГЭСН-06 Бетонные и железобетонные работы

### **Методика определения технических параметров крана:**

-выбирается метод монтажа в зависимости от движения крана (предпочтительнее – вдоль большего размера).

- При возведении надземной части здания расстояние от выступающего его конструктивного элемента до оси вращения крана принимается для: башенных – 4,5-6м; стреловых – 6м.

- При монтаже конструкций нулевого цикла расстояние от основания откоса до оси вращения крана - 1,5м + допустимое расстояние от основания откоса выемки до ближайших опор машин .

- Массу такелажной оснастки :.

- Подсчитывая требуемую высоту подъёма крюка, следует, к отметке опоры монтируемого элемента прибавить значения: отметка поверхности земли, монтажный зазор (0,5-2,4м), высоту поднимаемого элемента, высоту такелажной оснастки .

- Максимальный вылет крюка определяют аналитическим или графо-аналитическим методом.

- Стреловые краны выбирают по их техническим характеристикам.

#### Список использованных источников:

1. А.А. Афанасьев, Н.Н. Данилов, В.Д. Копылов и др. «Технология и организация строительного производства»- М.: Высшая школа, 2000.
2. А.Ф. Гаевой, С.А. Усик. «Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания». - Л.: Стройиздат, 1987г.
3. Л.Г. Дикман «Организация гражданского строительства. Справочник строителя» М. Стройиздат, 1985г.
4. Справочник мастера-строителя. Под ред. Д.В. Коротева. 2-е изд. М.: Стройиздат, 1989.
5. М.П. Зимин, С.Г. Арутюнов. «Технология и организация строительного производства».- М.: НПК «Интелвак», 2001.
6. Г.К. Соколов «Технология и организация строительства». М.: Академия, 2006.
7. С.К. Хамзин, А.К. Карасев. «Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование».- М.: Высшая школа, 1989.
8. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»
9. СНиП 3.02.01 – 87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
10. СНиП 12.03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
11. СНиП 12.03-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
12. СП 12-103-2002г. «Пути наземные, рельсовые, крановые. Проектирование, устройство и эксплуатация».
13. РД – 11 - 06- 2007 «Методические рекомендации о порядке разработки проектов производства работ грузоподъемными машинами и технологических карт погрузочно-разгрузочных работ».
14. ГЭСН-2001-01 «Земляные работы».
15. ГЭСН-2001-06 «Бетонные и железобетонные конструкции монолитные».
16. ГЭСН-2001-07 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные».
17. ГЭСН-2001-08 «Конструкции из кирпича и блоков».