***Перечень вопросов.***

Для контрольной работы по дисциплине: Строительные машины и средства малой механизации.

Для студентов заочного отделения групп (ЗДС-51, ЗДС-52).

Вопросы составлены в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

Контрольная работа состоит из трех вопросов.

Разработано по 30 вариантам каждого вопросов. Студент выбирает из каждой группы вопросов свой ( номер должен соответствовать порядковому номеру студента в журнале).

Например: Например номер по журналу 13

Первый вопрос-13

Второй вопрос-13

Третий вопрос-13

***Порядок выполнения:***

Первый и второй вопросы выполняются письменно в тетради со соответствующими эскизами или чертежами машин. Вопросы из разных разделов дисциплины.

Без выполнения задачи, контрольная работа не принимается.

**Дисциплина. Строительные машина и средства малой механизации.**

**Первый вопрос КР.для заочников.**

**Раздел 1.**

1. Обязанности техника – строителя в области применения строительных машин

1. Дать определение, что такое «машина», «механизм», «сборочная единица», «деталь».
2. Требования, предъявляемые к машинам и к их деталям.
3. Охарактеризовать основные виды разъемных и неразъемных соединений., область их применения.
4. Назначение валов и осей . Соединение валов и осей с вращающимися деталями
5. Классификация подшипников Область применения подшипников скольжения Маркировка подшипников качения.
6. Назначение и классификация механических передач. Основные силовые и кинематические соотношения в передачах.
7. Понятие о редукторах .Расчет выходных параметров редуктора.
8. Устройство и параметры а) ременной передачи, б)цепной передачи , в) зубчатой передачи, г) червячной передачи.

**Раздел 2.**

1. Классификация строительных машин а) по назначению, б) по типу ходового оборудования, в) по типу привода.
2. Основные элементы и параметры строительных машин
3. Виды производительности строительных машин и способы их определения.
4. Приводы строительных машин. Гидропривод. Рабочий процесс, достоинства, недостатки.
5. Привод от ДВС. Виды двигателей внутреннего сгорания. Их рабочий процесс, основные характеристики.
6. понятие о Дизель – электрическом приводе и о комбинированных приводах.
7. Тяговый расчет транспортных средств. Условие непробуксовывания транспорта и условия эффективной работы.
8. Складские оборудования. Классификация конвейеров, их производительность.
9. Оборудование пневмотранспорта. Область применения нагнетательной, всасывающей и комбинированной систем.

Раздел 3

19-Землеройно- транспортные машины. Классификация, область применения а)бульдозеры, б)скреперы) в0 автогрейдеры.

20-Производительность землеройно – транспортных машин.

21-Классификация и индексация одноковшовых экскаваторов.

22Сменные рабочие оборудования одноковшовых экскаваторов и цикл работы.

23-Приводы одноковшовых универсальных экскаваторов.

24-Основные параметры и производительность одноковшовых экскаваторов.

25-Классификация и область применения экскаваторов непрерывного действия.

26-Устройство и параметры цепных и роторных траншейных экскаваторов.

27-Производительность экскаваторов непрерывного действия.

28-Оборудования для гидромеханизации земляных работ. Принцип работы , достоинства.

29-Машины и оборудования для разработки мерзлого грунта.

30-Машины для свайных работ. Дизель – молоты, Устройство и работа.

**Раздел 4.**

1.Классификация грузозахватных средств. Стальные канаты, их виды и маркировка.

2.Виды стропов, маркировка. применение.

3.Полиспасты, назначение, виды, расчет полиспастов.

4.Подбор стальных канатов для изготовления стропов и полиспастов. Определение кратности полиспаста.

5.Назначение и виды траверс.

6.Назначение, виды, область применения строительных лебедок.

7.Расчет грузоподъемности скорости подъема груза у ревверсивных лебедок.

8.Подбор электродвигателя для лебедки по грузоподъемности и скорости подъема груза.

9.Виды, назначение , устройство домкратов.

10.Классификация и индексация самоходно- стреловых кранов.

11.Приводы, применяемые в самоходно- стреловых кранах, их сравнительный анализ.

12.Кинематическая схема самоходно- стрелового крана с механическим приводом.

13.Метод подбора самоходно- стреловых кранов.(аналитический способ).

14.Башенные краны. Классификация, область применения.

15.Механизмы башенных кранов.

16.Производительность грузоподъемных машин.

17.Классификация и применение подъемников.

18.Общие сведения о козловых, мостовых , кабельных кранах.

19.Основы эксплуатации грузоподъемных машин. Охрана труда и техника безопасности при эксплуатации ГПМ. Экологическая безопасность.

**Раздел 5.**

20.Машины для арматурных работ. Правильно- отрезные станки, их работа и производительность

21.Смесительные машины. Классификация бетоносмесителей и их область применения.

22.Принцип действия и производительность гравитационных бетоносмесителей.

23.Машины для транспортировки бетонной смеси и строи- тельных расстворов. Диафрагменные расстворонасосы и поршневые бетононасосы. Устройство, работа, производительность.

24.Машины для укладки и уплотнения бетонной смеси. Вибраторы, классификация и область применения.

25.Работа и устройство штукатурных агрегатов и штукатурных станций.

26.Малярные агрегаты. Устройства для изготовления и нагнетания покрасочного состава.

27.Понятие о комплекте и комплексе машин. Группа машин входящие в комплекс.

28.Показатели эффективности комплексной механизации.

29.Факторы , определяющие «предельный состояние» «срок службы», «предельный износ», «технический ресурс», «моральный износ» машины

30. Автомобильные краны. Классификация, область применения.

**Перечень литературы и средств обучения.**

1. «Справочник механики», тт. 1-2, Стройиздат, 1989 г.
2. «Строительные машины и оборудования», Заленский B.C., Иванов А.О.

3. «Подъемно-транспортные машины», Александров М.П., Москва, 1979 г.

1. «Детали машин», Иванов М.Н., Москва, 1984 г.
2. «Механизация строительства», ежемесячный журнал, Москва, Стройиздат.

**Задачи для контрольных работ.**

**Вариант 1**

Определить максимальное подъёмное усилие гидравлического домкрата, если усилие на приводной рукоятке 500, длина рукоятки 600 мм, плеча толкателя плунжера 36 мм, диаметр плунжера насоса 28 мм, диаметр подъемного поршня 320 мм. КПД равен 0,85.

**Вариант 2**

Определить производительность скрепера с ковшом 8 м 3, работающего с трактором Т-130. Дальность транспортирования 480 м. Разрабатываемый грунт - суглинок. Длина участка набора грунта 25 м, длина участка разгрузки 12 м.

**Вариант 3**

Подобрать стальной канат для подъема груза массой 5т башенным краном на высоту до 48 м, если канат запасован в две нити, коэффициент запаса прочности 5,5. Длинна участка каната от места крепления на барабане лебедки головного блока стрелы 85 м; КПД полиспласта 0,95; диаметр барабана 460 мм.

**Вариант 4**

определите сменную производительность одноковшового экскаватора, оборудованного ковшом прямой лопаты объемом 0,65 м.разработаный грунт - суглинок, работа в транспорт, продолжительность цикла и значения коэффициентов.

**Вариант 5**

Определить суммарное межцентровое расстояние А1+А2 и передаточное число двухступенчатого косозубого зубчатого редуктора, если угол наклона зубьев 8006/ 44”,

 число зубьев зубчатых колес 25, 62, 20, 79, модуль зацепления первой пары 3 мм, второй-4мм.

**Вариант 6**

Определить сменную производительность растворителя с барабаном произ-водственным (полезным) объемом 325 л. Загрузка смесительного барабана осуществляется ковшовым подъемником. Значение коэффициентов

**Вариант 7**

Определить производительность ковшового элеватора, предназначенного для транспортирования песка в вертикальном направлении, если объем ковша элеватора 2,4 л, шаг ковшей 320 мм, скорость движения ковшей 1,8 коэффициент накопления ковшей 0,8, плотность песка 1,8 .

**Вариант 8**

Определить сменную производительность одноковшового экскаватора, обо-рудованного ковшом драглайна объемом 1,0 м3. Разрабатываемый грунт – суглинок, работа в отвал; продолжительность цикла и значение коэффициентов

**Вариант 9**

Подобрать стальной канат для подъема груза массой 16 т стреловым краном на высоту 20 м при длине стрелы 24 м и среднем режиме работы крана. Кратность грузового полиспаста – 4, КПД полиспаста 0,93, диаметр барабана 520 мм, коэффициент запаса прочности 5,5.

**Вариант 10**

Определить сменную производительность одноковшового экскаватора, обо-рудованного ковшом обратной лопаты объемом 1 м3. Разрабатываемый грунт – суглинок, работа в транспорт, продолжительность цикла 25 с; значение коэффициентов

**Вариант 11**

Определить максимальное подъёмное усилие гидравлического домкрата, если усилие на приводной рукоятке 500, длина рукоятки 600 мм, плеча толкателя плунжера 36 мм, диаметр плунжера насоса 28 мм, диаметр подъемного поршня 320 мм. КПД равен 0,85.

**Вариант 12**

Определить производительность скрепера с ковшом 8 м 3, работающего с трактором Т-130. Дальность транспортирования 480 м. Разрабатываемый грунт - суглинок. Длина участка набора грунта 25 м, длина участка разгрузки 12 м.

**Вариант 13**

Подобрать стальной канат для подъема груза массой 5т башенным краном на высоту до 48 м, если канат запасован в две нити, коэффициент запаса прочности 5,5. Длинна участка каната от места крепления на барабане лебедки головного блока стрелы 85 м; КПД полиспласта 0,95; диаметр барабана 460 мм.

**Вариант 14**

определите сменную производительность одноковшового экскаватора, оборудованного ковшом прямой лопаты объемом 0,65 м.разработаный грунт - суглинок, работа в транспорт, продолжительность цикла и значения коэффициентов.

**Вариант 15**

Определить суммарное межцентровое расстояние А1+А2 и передаточное число двухступенчатого косозубого зубчатого редуктора, если угол наклона зубьев 8006/ 44”,

 число зубьев зубчатых колес 25, 62, 20, 79, модуль зацепления первой пары 3 мм, второй-4мм.

**Вариант 16**

Определить сменную производительность растворителя с барабаном произ-водственным (полезным) объемом 325 л. Загрузка смесительного барабана осуществляется ковшовым подъемником. Значение коэффициентов

**Вариант 17**

Определить производительность ковшового элеватора, предназначенного для транспортирования песка в вертикальном направлении, если объем ковша элеватора 2,4 л, шаг ковшей 320 мм, скорость движения ковшей 1,8 коэффициент накопления ковшей 0,8, плотность песка 1,8 .

**Вариант 18**

Определить сменную производительность одноковшового экскаватора, обо-рудованного ковшом драглайна объемом 1,0 м3. Разрабатываемый грунт – суглинок, работа в отвал; продолжительность цикла и значение коэффициентов

**Вариант 19**

Подобрать стальной канат для подъема груза массой 16 т стреловым краном на высоту 20 м при длине стрелы 24 м и среднем режиме работы крана. Кратность грузового полиспаста – 4, КПД полиспаста 0,93, диаметр барабана 520 мм, коэффициент запаса прочности 5,5.

**Вариант 20**

Определить сменную производительность одноковшового экскаватора, обо-рудованного ковшом обратной лопаты объемом 1 м3. Разрабатываемый грунт – суглинок, работа в транспорт, продолжительность цикла 25 с; значение коэффициентов

**Вариант 21**

Определить максимальное подъёмное усилие гидравлического домкрата, если усилие на приводной рукоятке 500, длина рукоятки 600 мм, плеча толкателя плунжера 36 мм, диаметр плунжера насоса 28 мм, диаметр подъемного поршня 320 мм. КПД равен 0,85.

**Вариант 22**

Определить производительность скрепера с ковшом 8 м 3, работающего с трактором Т-130. Дальность транспортирования 480 м. Разрабатываемый грунт - суглинок. Длина участка набора грунта 25 м, длина участка разгрузки 12 м.

**Вариант 23**

Подобрать стальной канат для подъема груза массой 5т башенным краном на высоту до 48 м, если канат запасован в две нити, коэффициент запаса прочности 5,5. Длинна участка каната от места крепления на барабане лебедки головного блока стрелы 85 м; КПД полиспласта 0,95; диаметр барабана 460 мм.

**Вариант 24**

определите сменную производительность одноковшового экскаватора, оборудованного ковшом прямой лопаты объемом 0,65 м.разработаный грунт - суглинок, работа в транспорт, продолжительность цикла и значения коэффициентов.

**Вариант 25**

Определить суммарное межцентровое расстояние А1+А2 и передаточное число двухступенчатого косозубого зубчатого редуктора, если угол наклона зубьев 8006/ 44”,

 число зубьев зубчатых колес 25, 62, 20, 79, модуль зацепления первой пары 3 мм, второй-4мм.

**Вариант 26**

Определить сменную производительность растворителя с барабаном произ-водственным (полезным) объемом 325 л. Загрузка смесительного барабана осуществляется ковшовым подъемником. Значение коэффициентов

**Вариант 27**

Определить производительность ковшового элеватора, предназначенного для транспортирования песка в вертикальном направлении, если объем ковша элеватора 2,4 л, шаг ковшей 320 мм, скорость движения ковшей 1,8 коэффициент накопления ковшей 0,8, плотность песка 1,8 .

**Вариант 28**

Определить сменную производительность одноковшового экскаватора, обо-рудованного ковшом драглайна объемом 1,0 м3. Разрабатываемый грунт – суглинок, работа в отвал; продолжительность цикла и значение коэффициентов

**Вариант 29**

Подобрать стальной канат для подъема груза массой 16 т стреловым краном на высоту 20 м при длине стрелы 24 м и среднем режиме работы крана. Кратность грузового полиспаста – 4, КПД полиспаста 0,93, диаметр барабана 520 мм, коэффициент запаса прочности 5,5.

**Вариант 30**

Определить сменную производительность одноковшового экскаватора, обо-рудованного ковшом обратной лопаты объемом 1 м3. Разрабатываемый грунт – суглинок, работа в транспорт, продолжительность цикла 25 с; значение коэффициентов