

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**«КРАСНОЯРСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

Задания для домашней контрольной работы студентам заочного отделения  
специальность 270802 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

МДК 02.01.

Тема 1.7. **Общие сведения о строительных машинах. Детали машин**

Тема 2.1. **Строительные машины и средства малой механизации**

МДК 01.02.

Тема 3.4. **Строительные машины и механизмы**

Рассмотрено  
на заседании  
ПЦК 190629;190631  
Председатель  
Михайленко А.В.

Разработано  
преподавателем  
Рафальской В. К.

## Вариант 1

### Теоретические вопросы

1. Дать определения: машина, узел, сборочная единица
2. Классификация канатов.
3. Бетоносмесители. Классификация.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

Исходные данные: Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=15$        $z_2=32$

Ступень 2:  $m_2=3$        $z_3=25$        $z_4=40$        $n_{дв}=680$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

Исходные данные: Грузоподъемность - 5 т режим работы - ручной

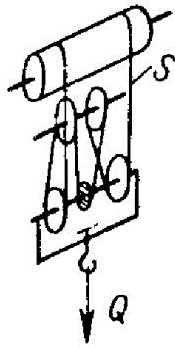


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

Исходные данные: Вместимость ковша-  $0,25\text{ м}^3$  категория грунта-1  
минимальная продолжительность рабочего цикла-16,5 с.



## Вариант 3

### Теоретические вопросы

1. Башенные краны, разновидности по конструкции.
2. Машины для мойки каменных материалов.
3. Структурная схема СМО.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{\text{бар}}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=15$        $z_2=35$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=18$        $z_4=30$        $n_{\text{дв}}=920$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

**Исходные данные:** Грузоподъемность - 3 т    режим работы - средний

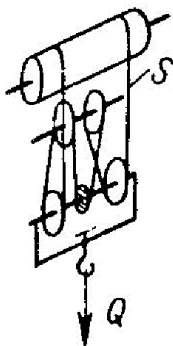


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $0,8\text{ м}^3$     категория грунта-3  
минимальная продолжительность рабочего цикла-19,6 с.

## Вариант 4

### Теоретические вопросы

1. Конструкция грузовой обоймы, типы крюков.
2. Машины для дробления каменных материалов.
3. Многоковшовые экскаваторы, применение, рабочий цикл.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=16$        $z_2=30$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=20$        $z_4=30$        $n_{дв}=960$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

**Исходные данные:** Грузоподъемность - 7 т    режим работы - ручной

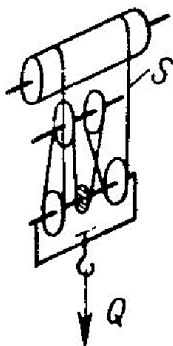


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $1,6\text{ м}^3$     категория грунта-4  
минимальная продолжительность рабочего цикла-25 с.

## Вариант 5

### Теоретические вопросы

1. Лебёдки. Классификация. Устройство. Принцип работы.
2. Трансмиссия (определение). Виды трансмиссий.
3. Неполноповоротные экскаваторы, их применение в строительстве.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

Вычислить: межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

Исходные данные: Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=16$        $z_2=28$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=22$        $z_4=36$        $n_{дв}=920$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

Исходные данные: Грузоподъёмность - 1 т    режим работы - средний

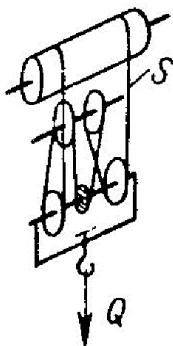


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

Исходные данные: Вместимость ковша-  $2,5\text{м}^3$     категория грунта-1  
минимальная продолжительность рабочего цикла-28 с.

## Вариант 6

### Теоретические вопросы

1. Стреловые самоходные краны.
2. Машины для сортировки каменных материалов.
3. Электропривод строительных машин.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=20$        $z_2=35$

Ступень 2:  $m_2=5$        $z_3=18$        $z_4=32$        $n_{дв}=1200$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

**Исходные данные:** Грузоподъемность - 7 т    режим работы - средний

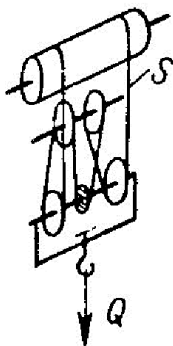


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $1,0\text{м}^3$     категория грунта-2  
минимальная продолжительность рабочего цикла-18,5 с.

## Вариант 7

### Теоретические вопросы

1. Транспортные машины. Классификация, маркировка.
2. Тали. Виды. Устройство.
3. Редукторы. Типы. Основные детали и узлы редукторов. Передаточное число.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

Вычислить: межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{\text{бар}}$ , об/мин

Исходные данные: Ступень 1:  $m_1=$              $z_1=18$              $z_2=35$

Ступень 2:  $m_2=4$              $z_3=20$              $z_4=36$              $n_{\text{дв}}=980$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

Исходные данные: Грузоподъемность - 2 т режим работы - средний

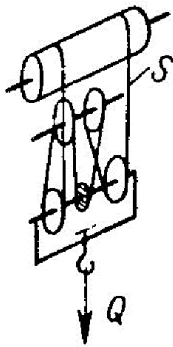


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

Исходные данные: Вместимость ковша-  $0,4\text{м}^3$  категория грунта-3  
минимальная продолжительность рабочего цикла-15 с.



## Вариант 8

### Теоретические вопросы

1. Землеройные машины. Классификация. Назначение.
2. Домкраты. Типы. Применение.
3. Привод (определение). Требования к приводам СМО.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=18$        $z_2=26$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=20$        $z_4=36$        $n_{дв}=960$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

**Исходные данные:** Грузоподъёмность - 8 т    режим работы - тяжёлый

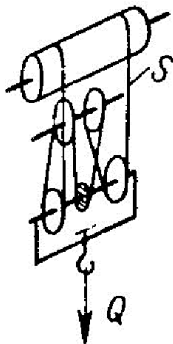


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $1,0\text{м}^3$     категория грунта-4  
минимальная продолжительность рабочего цикла-23 с.

## Вариант 9

### Теоретические вопросы

1. Классификация бульдозеров.
2. Тормоза ТКП, ТКГ. Устройство. Принцип работы.
3. Перечислить разновидности силового оборудования.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

Вычислить: межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

Исходные данные: Ступень 1:  $m_1=3$        $z_1=25$        $z_2=40$

Ступень 2:  $m_2=5$        $z_3=16$        $z_4=30$        $n_{дв}=1100$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

Исходные данные: Грузоподъёмность - 10 т    режим работы - тяжёлый

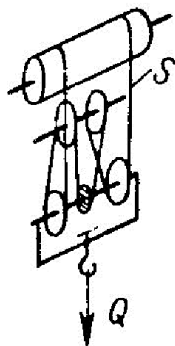


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

Исходные данные: Вместимость ковша-  $0,65\text{ м}^3$     категория грунта-1  
минимальная продолжительность рабочего цикла-18,1 с.

## Вариант 10

### Теоретические вопросы

1. Классификация и назначение землеройно-транспортных машин.
2. Двигатели внутреннего сгорания.
3. Копровое оборудование для погружения свай.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=20$        $z_2=32$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=25$        $z_4=30$        $n_{дв}=960$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

**Исходные данные:** Грузоподъёмность - 8 т    режим работы - лёгкий

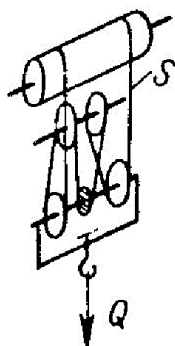


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $2,5\text{ м}^3$     категория грунта-2  
минимальная продолжительность рабочего цикла-28 с.

## Вариант 11

### Теоретические вопросы

1. Классификация одноковшовых экскаваторов.
2. Насосы шестерённые. Принцип работы.
3. Бескопровой способ погружения свай.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

Вычислить: межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

Исходные данные: Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=15$        $z_2=32$

Ступень 2:  $m_2=3$        $z_3=25$        $z_4=40$        $n_{дв}=680$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

Исходные данные: Грузоподъёмность - 5 т    режим работы - ручной

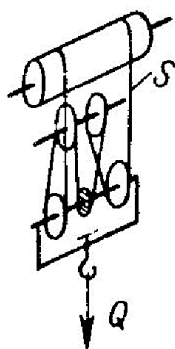


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

Исходные данные: Вместимость ковша-  $0,8\text{ м}^3$     категория грунта-3  
минимальная продолжительность рабочего цикла-19,6 с.

## Вариант 12

### Теоретические вопросы

1. Грейдеры, применение, принцип работы
2. Насосы лопастные. Принцип работы.
3. Статические и динамические испытания грузоподъёмных машин.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

Вычислить: межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

Исходные данные: Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=25$        $z_2=35$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=20$        $z_4=34$        $n_{дв}=1100$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

Исходные данные: Грузоподъёмность - 12 т    режим работы - лёгкий

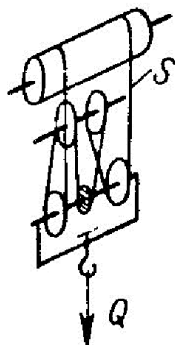


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

Исходные данные: Вместимость ковша-  $0,4\text{ м}^3$     категория грунта-4  
минимальная продолжительность рабочего цикла-15,7 с.

## Вариант 13

### Теоретические вопросы

1. Строительные краны.
2. Насосы плунжерные. Принцип работы.
3. Применение бульдозеров с гидравлическим отвалом, рабочий цикл.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

Исходные данные: Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=15$        $z_2=35$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=18$        $z_4=30$        $n_{дв}=920$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

Исходные данные: Грузоподъемность - 3 т    режим работы - средний

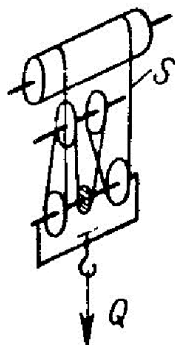


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

Исходные данные: Вместимость ковша-  $0,63\text{ м}^3$     категория грунта-1  
минимальная продолжительность рабочего цикла-16,5 с.

## Вариант 14

### Теоретические вопросы

1. Рабочее оборудование экскаватора «прямая лопата», рабочий цикл.
2. Ленточные конвейеры.
3. Ручные машины для образования отверстий.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=16$        $z_2=30$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=20$        $z_4=30$        $n_{дв}=960$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

**Исходные данные:** Грузоподъемность - 7 т      режим работы - ручной

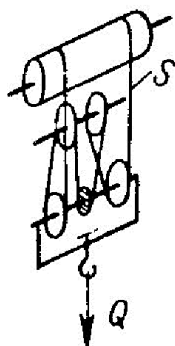


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $0,8\text{ м}^3$       категория грунта-2  
минимальная продолжительность рабочего цикла-19,6 с.

## Вариант 15

### Теоретические вопросы

1. Классификация строительного-монтажного оборудования.
2. Рабочее оборудование экскаватора «обратная лопата», рабочий цикл.
3. Ручные машины для шлифования материалов.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

Исходные данные: Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=16$        $z_2=28$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=22$        $z_4=36$        $n_{дв}=920$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

Исходные данные: Грузоподъёмность - 1 т режим работы - средний

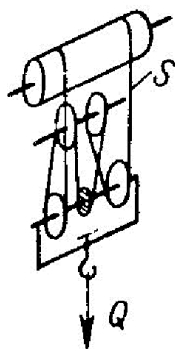


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

Исходные данные: Вместимость ковша-  $0,63\text{ м}^3$  категория грунта-3  
минимальная продолжительность рабочего цикла-16,5 с.



## Вариант 16

### Теоретические вопросы

1. Дать определения: машина, узел, сборочная единица
2. Классификация канатов.
3. Бетоносмесители. Классификация.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

Вычислить: межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

Исходные данные: Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=20$        $z_2=35$

Ступень 2:  $m_2=5$        $z_3=18$        $z_4=32$        $n_{дв}=1200$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

Исходные данные: Грузоподъемность - 7 т режим работы - средний

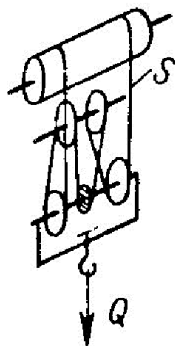


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

Исходные данные: Вместимость ковша- $0,4\text{ м}^3$  категория грунта-2  
минимальная продолжительность рабочего цикла-15,7 с.

## Вариант 17

### Теоретические вопросы

1. Нормы браковки канатов.
2. Зубчатые передачи. Классификация.
3. Рабочее оборудование и рабочий цикл экскаватора «Драглайн».

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1 =$              $z_1 = 18$              $z_2 = 35$

Ступень 2:  $m_2 = 4$              $z_3 = 20$              $z_4 = 36$              $n_{дв} = 980$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

**Исходные данные:** Грузоподъемность - 2 т    режим работы - средний

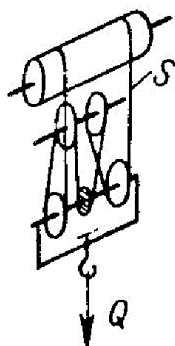


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $2,5\text{ м}^3$     категория грунта-3  
минимальная продолжительность рабочего цикла-28 с.

## Вариант 18

### Теоретические вопросы

1. Башенные краны, разновидности по конструкции.
2. Машины для мойки каменных материалов.
3. Структурная схема СМО.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=18$        $z_2=26$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=20$        $z_4=36$        $n_{дв}=960$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

**Исходные данные:** Грузоподъёмность - 8 т    режим работы - тяжёлый

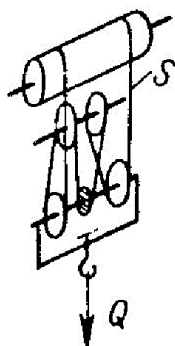


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $0,65\text{ м}^3$     категория грунта-4  
минимальная продолжительность рабочего цикла-18,1 с.

## Вариант 19

### Теоретические вопросы

1. Конструкция грузовой обоймы, типы крюков.
2. Машины для дробления каменных материалов.
3. Многоковшовые экскаваторы, применение, рабочий цикл.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=3$        $z_1=25$        $z_2=40$

Ступень 2:  $m_2=5$        $z_3=16$        $z_4=30$        $n_{дв}=1100$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

**Исходные данные:** Грузоподъёмность - 10 т    режим работы - тяжёлый

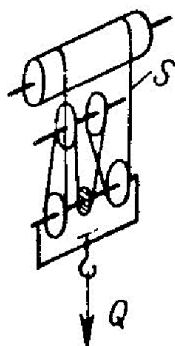


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $0,25\text{ м}^3$     категория грунта-3  
минимальная продолжительность рабочего цикла-16,5 с.

## Вариант 20

### Теоретические вопросы

1. Лебёдки. Классификация. Устройство. Принцип работы.
2. Трансмиссия (определение). Виды трансмиссий.
3. Неполноповоротные экскаваторы, их применение в строительстве.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=20$        $z_2=32$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=25$        $z_4=30$        $n_{дв}=960$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

**Исходные данные:** Грузоподъёмность - 8 т    режим работы - лёгкий

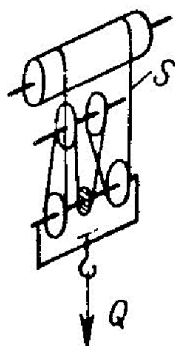


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $1,6\text{ м}^3$     категория грунта-1  
минимальная продолжительность рабочего цикла-25 с.

## Вариант 21

### Теоретические вопросы

1. Стреловые самоходные краны.
2. Машины для сортировки каменных материалов.
3. Электропривод строительных машин.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{\text{бар}}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=15$        $z_2=32$

Ступень 2:  $m_2=3$        $z_3=25$        $z_4=40$        $n_{\text{дв}}=680$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

**Исходные данные:** Грузоподъемность - 5 т    режим работы - ручной

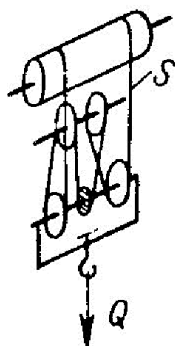


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $0,25\text{ м}^3$     категория грунта-1  
минимальная продолжительность рабочего цикла-16,5 с.

## Вариант 22

### Теоретические вопросы

1. Транспортные машины. Классификация, маркировка.
2. Тали. Виды. Устройство.
3. Редукторы. Типы. Основные детали и узлы редукторов. Передаточное число.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

Вычислить: межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

Исходные данные: Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=25$        $z_2=35$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=20$        $z_4=34$        $n_{дв}=1100$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

Исходные данные: Грузоподъёмность - 12 т    режим работы - лёгкий

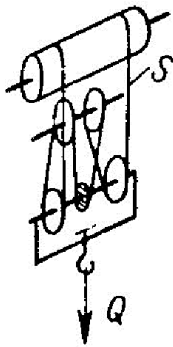


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

Исходные данные: Вместимость ковша-  $0,63\text{м}^3$     категория грунта-2  
минимальная продолжительность рабочего цикла-16,3 с.

## Вариант 23

### Теоретические вопросы

1. Землеройные машины. Классификация. Назначение.
2. Домкраты. Типы. Применение.
3. Привод (определение). Требования к приводам СМО.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=15$        $z_2=35$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=18$        $z_4=30$        $n_{дв}=920$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

**Исходные данные:** Грузоподъемность - 3 т    режим работы - средний

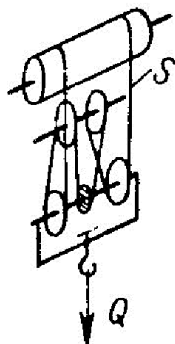


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $0,8\text{м}^3$     категория грунта-3  
минимальная продолжительность рабочего цикла-19,6 с.



## Вариант 24

### Теоретические вопросы

1. Землеройные машины. Классификация. Назначение.
2. Домкраты. Типы. Применение.
3. Привод (определение). Требования к приводам СМО.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=16$        $z_2=30$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=20$        $z_4=30$        $n_{дв}=960$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

**Исходные данные:** Грузоподъемность - 7 т    режим работы - ручной

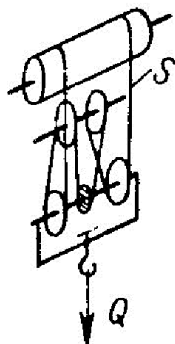


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $1,6\text{ м}^3$     категория грунта-4  
минимальная продолжительность рабочего цикла-25 с.

## Вариант 25

### Теоретические вопросы

1. Классификация и назначение землеройно-транспортных машин.
2. Двигатели внутреннего сгорания.
3. Копровое оборудование для погружения свай.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъема крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=16$        $z_2=28$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=22$        $z_4=36$        $n_{дв}=920$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъема груза лебедкой.

**Исходные данные:** Грузоподъемность - 1 т    режим работы - средний

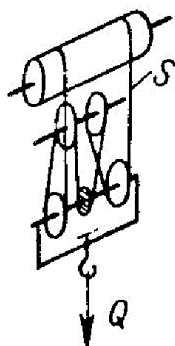


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $2,5\text{ м}^3$     категория грунта-1  
минимальная продолжительность рабочего цикла-28 с.

## Вариант 26

### Теоретические вопросы

1. Классификация одноковшовых экскаваторов.
2. Насосы шестерённые. Принцип работы.
3. Бескопровой способ погружения свай.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{\text{бар}}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=20$        $z_2=35$

Ступень 2:  $m_2=5$        $z_3=18$        $z_4=32$        $n_{\text{дв}}=1200$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

**Исходные данные:** Грузоподъёмность - 7 т    режим работы - средний

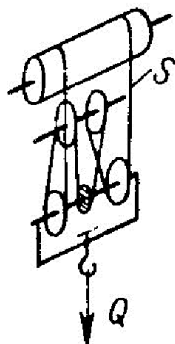


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $1,0\text{м}^3$     категория грунта-2  
минимальная продолжительность рабочего цикла-18,5 с.

## Вариант 27

### Теоретические вопросы

1. Грейдеры, применение, принцип работы
2. Насосы лопастные. Принцип работы.
3. Статические и динамические испытания грузоподъёмных машин.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1 =$              $z_1 = 18$              $z_2 = 35$

Ступень 2:  $m_2 = 4$              $z_3 = 20$              $z_4 = 36$              $n_{дв} = 980$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

**Исходные данные:** Грузоподъёмность - 2 т    режим работы - средний

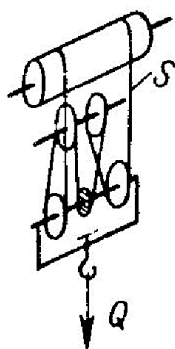


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $0,4 \text{ м}^3$     категория грунта-3  
минимальная продолжительность рабочего цикла-15 с.

## Вариант 28

### Теоретические вопросы

1. Строительные краны.
2. Насосы плунжерные. Принцип работы.
3. Применение бульдозеров с гидравлическим отвалом, рабочий цикл.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=5$        $z_1=18$        $z_2=26$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=20$        $z_4=36$        $n_{дв}=960$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

**Исходные данные:** Грузоподъёмность - 8 т    режим работы - тяжёлый

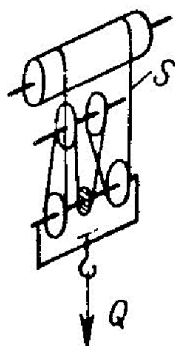


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $1,0\text{м}^3$     категория грунта-4  
минимальная продолжительность рабочего цикла-23 с.

## Вариант 29

### Теоретические вопросы

1. Рабочее оборудование экскаватора «прямая лопата», рабочий цикл.
2. Ленточные конвейеры.
3. Ручные машины для образования отверстий.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{\text{бар}}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=3$        $z_1=25$        $z_2=40$

Ступень 2:  $m_2=5$        $z_3=16$        $z_4=30$        $n_{\text{дв}}=1100$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

**Исходные данные:** Грузоподъёмность - 10 т    режим работы - тяжёлый

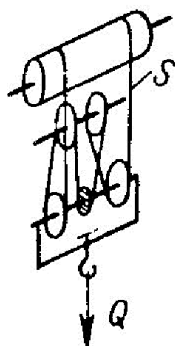


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $0,65\text{ м}^3$     категория грунта-1  
минимальная продолжительность рабочего цикла-18,1 с.

## Вариант 30

### Теоретические вопросы

1. Классификация строительного-монтажного оборудования.
2. Рабочее оборудование экскаватора «обратная лопата», рабочий цикл.
3. Ручные машины для шлифования материалов.

### Практическая работа №1

**Тема:** Изучение устройства и принципа работы механических передач и редукторов.

**Задание:** Составить кинематическую схему механизма подъёма крана.

**Вычислить:** межосевые расстояния -  $A$ , мм ;

число оборотов вала барабана -  $n_{бар}$ , об/мин

**Исходные данные:** Ступень 1:  $m_1=4$        $z_1=20$        $z_2=32$

Ступень 2:  $m_2=4$        $z_3=25$        $z_4=30$        $n_{дв}=960$  об/мин

### Практическая работа №2

**Тема:** Выбор каната

**Задание:** Подобрать грузовой канат для подъёма груза лебёдкой.

**Исходные данные:** Грузоподъёмность - 8 т    режим работы - лёгкий

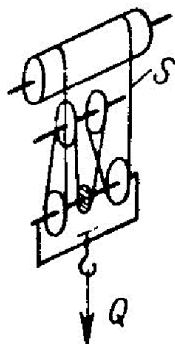


рисунок 1-Схема полиспаста

### Практическая работа №3

**Тема:** Определение производительности одноковшового гидравлического экскаватора с рабочим оборудованием «обратная лопата»

**Задание:** Рассчитать теоретическую, техническую, эксплуатационную производительности:

**Исходные данные:** Вместимость ковша-  $2,5\text{ м}^3$     категория грунта-2  
минимальная продолжительность рабочего цикла-28 с.

### Основная литература:

1. Д. П. Волков, В.Я.Крикун. Строительные машины и средства малой механизации.-М.:Академия,2011
2. Строительные машины: справочник под общей редакцией Э.Н.Кузина,- М: Машиностроение, 1991
3. Г.К.Соколов Технология и организация строительства. - М.:Академия,2011

### Дополнительная литература:

1. А.В. Раннев, М.Д. Полосин . Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин.-М. Академия.- 2011.