

Домашняя контрольная работа №3
по дисциплине «Технологическое оборудование»
специальность 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация технического
оборудования
3 курс группа МТЗ-31 (1 семестр)

Вариант №1

1. Цель и сущность приготовления однониточной пряжи. Устройство и работа кольцевой прядильной машины.
2. Назначение и устройство питающего узла кольцевой прядильной машины.
3. Механизм раскладки нити пневмомеханической прядильной машины.

Задача 1. Определить частоту вращения главного вала по схеме передачи движения прядильной машины марки П-83-5М, если частота вращения электродвигателя $n_{дв}=1450 \text{ мин}^{-1}$, диаметр шкива электродвигателя $D_{эл}=190 \text{ мм}$, диаметр сменного шкива $D_{см}=180 \text{ мм}$, коэффициент скольжения клиновидных ремней $\eta=0,98$.

Задача 2. Определить теоретическую производительность 1000 камер на пневмомеханической прядильной машине, если частота вращения камер $n_{к}=40000 \text{ мин}^{-1}$, линейная плотность пряжи $T_{пр}=15,4 \text{ текса}$, крутка пряжи $K=1450 \text{ кр/м}$.

Вариант №2

1. Пороки пряжи и дефекты намотки на кольцевой прядильной машине.
2. Контроль качества пряжи и работы машины.
3. Назначение, устройство нижнего и верхнего редукторов привода рабочих органов.

Задача 1. По кинематической схеме машины марки П-76-5М определить частоту вращения веретен, если число оборотов электродвигателя $n_{дв}=1450 \text{ мин}^{-1}$, диаметр шкива электродвигателя $D_{эл}=190 \text{ мм}$, диаметр сменного шкива $D_{см}=180 \text{ мм}$, коэффициент скольжения клиновидных ремней $\eta=0,98$, коэффициент скольжения тесьмы $\eta=0,995$, диаметр барабана $D_{б}=200 \text{ мм}$, диаметр блочка веретена $d_{бл}=28 \text{ мм}$, толщина тесьмы $\sigma=1 \text{ мм}$.

Задача 2. Определить частоту вращения выпускного (оттяжного) вала пневмомеханической прядильной машины БД-200-М69, если частота вращения электродвигателя $n_{дв}=2910 \text{ мин}^{-1}$, диаметр сменного шкива $D_{см}=198 \text{ мм}$, число зубьев крутильной шестерни $Z_{к}=74$, коэффициент скольжения ремней $\eta=0,98$.

Вариант №3

1. Назначение, устройство и работа вытяжных приборов ВР-2, ВР-1М.
2. Механизация обслуживания кольцевых прядильных машин.
3. Привод, питающих цилиндров, дискретизирующих барабанчиков и прядильных камер пневмомеханической прядильной машины.

Задача 1. Определить частоту вращения и линейную скорость переднего цилиндра вытяжного прибора кольцевой прядильной машины П-83-5М, если частота вращения электродвигателя $n_{дв}=1450 \text{ мин}^{-1}$, диаметр шкива электродвигателя $D_{эл}=190 \text{ мм}$, диаметр сменного шкива $D_{см}=180 \text{ мм}$, коэффициент скольжения клиновидных ремней $\eta=0,98$, число зубьев крутильной шестерни $Z_{кр}=35$, диаметр цилиндра $d_{ц}=25 \text{ мм}$.

Задача 2. Определить линейную скорость мотального вала по кинематической схеме прядильной машины марки БД-200-М69 при максимальных значениях сменных элементов.

Вариант №4

1. Устройство, работа вытяжного прибора ВР-3-45П.
2. Обрывность на кольцевых прядильных машинах.
3. Назначение, устройство пневмосистемы пневмомеханической прядильной машины.

Задача 1. Определить частоту вращения и линейную скорость среднего цилиндра вытяжного прибора машины марки П-76-5М, если частота вращения электродвигателя $n_{дв}=1450 \text{ мин}^{-1}$, диаметр шкива электродвигателя $D_{эл}=180 \text{ мм}$, диаметр сменного шкива $D_{см}=160 \text{ мм}$, коэффициент скольжения клиновидных ремней $\eta=0,98$, число зубьев вытяжной шестерни $Z_{в}=35$, число зубьев задней шестерни $Z=38$.

Задача 2. Определить норму производительности и расчетную производительность 1000 веретен на кольцевой прядильной машине, если частота вращения веретен $n_{в}=12400 \text{ мин}^{-1}$, линейная плотность пряжи $T_{пр}=20 \text{ текс}$, число кручений на метр $K=1400 \text{ кр/м}$, коэффициент полезного времени КПВ=0,97, коэффициент работающего оборудования КРО=0,96.

Вариант №5

1. Водилка и счетчик выработки пряжи прядильной машины марки П-66-5М.
Передача движения водилке.
2. Автоматическое регулирование частоты вращения веретен.
3. Устройство механизма отключения питания прядильной машины марки БД-200-М69.

Задача 1. Определить частоту вращения и линейную скорость заднего цилиндра вытяжного прибора ВР-2 прядильной машины П-83-5М при минимальных значениях сменных элементов.

Задача 2. Определить общую вытяжку на машине БД-200-М69 между выпускным (оттяжным) валом и питающими цилиндрами прядильного устройства, если диаметр вала $d_B=65$ мм, диаметр цилиндра $d_C=25,3$ мм.

Вариант №6

1. Устройство цилиндров вытяжных приборов кольцевой прядильной машины.
Размеры рифлей цилиндров.
2. Передача движения веретенам прядильных машин. Схема привода веретена с тангенциальным ремнем.
3. Функции и устройство датчика обрыва пряжи прядильного устройства пневмомеханической прядильной машины.

Задача 1. Определить частную вытяжку между передней и средней вытяжными парами на кольцевой прядильной машине марки П-76-5М при максимальных значениях сменных элементов.

Задача 2. По кинематической схеме определить частоту вращения питающего цилиндра прядильного устройства, если частота вращения электродвигателя $n_{дв}=2910$ мин⁻¹, число зубьев вытяжной шестерни $Z_B=31$, диаметр сменного шкива $D_{см}=170$ мм, коэффициент скольжения клиновидных ремней $\eta=0,98$.

Вариант №7

1. Устройство нажимных валиков вытяжных приборов кольцевых прядильных машин. Требования к эластичным покрытиям валиков и ремешкам.
2. Цель наматывания кольцевой пряжи на патроны. Строение початка пряжи.
3. Назначение, устройство формирующе-крутильного механизма прядильной машины марки БД-200-М69.

Задача 1. Определить частную вытяжку между средней и задней вытяжными парами на машине П-83-5М, если диаметр среднего цилиндра $d=25$ мм, диаметр заднего цилиндра $d=22$ мм, число зубьев сменных шестерен имеет минимальное значение.

Задача 2. Определить частоту вращения мотального вала по кинематической схеме машины БД-200-69, если частота вращения электродвигателя $n_{дв}=2910$ мин⁻¹, диаметр сменного шкива $D_{см}=198$ мм, число зубьев крутильной шестерни $Z_{к}=74$, число зубьев мотальной шестерни $Z_{м}=110$.

Вариант №8

1. Назначение, устройство уплотнителей и рычагов нагрузки РК-225 прядильных машин.
2. Устройство веретен прядильных машин, требования предъявляемые к конструкции веретен.
3. Общий вид прядильного устройства пневмомеханической прядильной машины.

Задача 1. Определить общую вытяжку в вытяжном приборе по кинематической схеме прядильной машины П-76-5М, если число зубьев задней шестерни $Z=46$, число зубьев вытяжной шестерни $Z_{в}=35$.

Задача 2. Определить частоту вращения дискретизирующего барабанчика пневмомеханической прядильной машины БД-200-М69, если частота вращения электродвигателя $n_{дв}=1400$ мин⁻¹, диаметр шкива $D_{ш}=111$ мм, диаметр бочка барабанчика $d_{б}=23,5$ мм, коэффициент скольжения плоского ремня $\eta=0,99$, коэффициент скольжения клиновидных ремней $\eta=0,98$.

Вариант №9

1. Процесс кручения на кольцевой прядильной машине. Влияние крутки на свойства пряжи.
2. Устройство и работа мотального механизма на прядильных машинах марок П-70, П-75-А.
3. Назначение, устройство питающего и дискретизирующего механизмов пневмомеханической прядильной машины.

Задача 1. По кинематической схеме кольцевой прядильной машины определить число оборотов жестяного барабана при максимальных значениях сменных шкивов.

Задача 2. Определить линейную скорость выпускного вала прядильной машины БД-200-М69, если частота вращения электродвигателя $n_{дв}=2910 \text{ мин}^{-1}$, диаметр сменного шкива $D_{см}=170 \text{ мм}$, число зубьев крутильной шестерни $Z_K=60$, коэффициент скольжения клиновидных ремней $\eta=0,98$.

Вариант №10

1. Назначение, устройство основных органов кручения кольцевых прядильных машин: нитепроводников, колец, бегунков, разделителей.
2. Натяжение нити на участке от вытяжного прибора до початка пряжи. Схема действия центробежной силы и силы сопротивления воздуха на нить в баллоне.
3. Цель и сущность процесса прядения на пневмомеханической прядильной машине. Устройство и работа машины марки БД-200-М69.

Задача 1. Определить теоретическую производительность 1000 веретен кольцевой прядильной машины, если частота вращения веретен $n_B=12330 \text{ мин}^{-1}$, линейная плотность пряжи $T_{пр}=15,4 \text{ текс}$, крутка $K=1120 \text{ кр/м}$.

Задача 2. Определить частоту вращения прядильных камер машины марки БД-200-М69, если частота вращения электродвигателя $n_{дв}=2910 \text{ мин}^{-1}$, диаметр сменного шкива $D_{см}=196 \text{ мм}$, диаметр блочков камер $d_B=18 \text{ мм}$, коэффициент скольжения плоского ремня $\eta=0,99$, коэффициент скольжения клиновидных ремней $\eta=0,98$.

Преподаватель

Гурова Л.Н.