

ОТ АВТОРОВ

ВВЕДЕНИЕ

КРАТКАЯ ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА ОБ ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ
СТАНКОСТРОЕНИЯ

Вопросы для самоконтроля

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ

Классификация и обозначение станков

Основные и вспомогательные движения

Понятие о кинематической структуре станков

Условные графические обозначения в структурных схемах

Передача движения в станках и расчётные формулы

Передачи между параллельными валами

Зубчатые передачи между пересекающимися и перекрещивающимися валами

Механизмы, преобразующие движение

Приводы станков

Элементы электрооборудования станков

Вопросы и задания для самоконтроля

МЕТОДИКА АНАЛИЗА И НАСТРОЙКИ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

Общая последовательность анализа и настройки станков

Анализ и настройка цепи главного движения

Анализ и настройка кинематических цепей подачи станка

Вопросы и задания для самоконтроля

МЕТОДИКА РАСЧЁТА И ПОСТРОЕНИЯ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

Расчёт и построение кинематической схемы коробки скоростей токарного станка по заданной структурной формуле

Построение структурной сетки и графика чисел оборотов

Определение передаточных отношений и чисел зубьев зубчатых колёс

Построение кинематической схемы коробки скоростей

Расчёт коробки подачи токарно-винторезного станка

Определение величин продольных и поперечных подач суппорта

Вопросы и задания для самоконтроля

МЕХАНИЗМЫ ПРИВОДА СТАНКОВ

Механизмы прямолинейного движения

Механизмы коробки передач

Механизмы для осуществления периодических движений

Реверсирующие механизмы

Суммирующие механизмы

Обгонные механизмы и муфты

Типовые механизмы для бесступенчатого изменения скорости движения

Вопросы и задания для самоконтроля

ГИДРО- И ПНЕВМОПРИВОДЫ СТАНКОВ

Назначение и область применения гидро- и пневмоприводов

Типовые схемы гидроприводов

Привод с объёмным регулированием

Приводы с дроссельным регулированием скорости рабочих органов станков

Основные детали и агрегаты гидроприводов

Гидроприводы станков

Пневматический привод станков

Вспомогательная аппаратура пневматических приводов ... Вопросы и задания для самоконтроля

ГРУППА ТОКАРНЫХ СТАНКОВ

Назначение станков токарной группы и их разновидности

Кинематическая схема токарно-винторезного станка модели 16К20 и её анализ

Наладка токарно-винторезного станка для выполнения различных токарных и винторезных работ

Паспорт токарного станка

Назначение и область применения токарно-револьверного станка

Кинематическая структура токарно-револьверного станка модели 1Г340

Токарно-карусельные станки

Кинематическая схема токарно-карусельного станка модели 1512

Вопросы для самоконтроля

ТОКАРНЫЕ АВТОМАТЫ И ПОЛУАВТОМАТЫ

Назначение, область применения и разновидности токарных автоматов и полуавтоматов

Одношпиндельные токарно-револьверные автоматы

Наладка одношпиндельных токарно-револьверных автоматов

Вопросы и задания для самоконтроля

МНОГОШПИНДЕЛЬНЫЕ ТОКАРНЫЕ АВТОМАТЫ И ПОЛУАВТОМАТЫ

Характеристика и особенности работы

Горизонтальные многошпиндельные токарные автоматы и полуавтоматы

Характеристика и кинематическая структура токарного полуавтомата модели 1А290П

Кинематическая структура токарного автомата модели 1Б240-6К

Наладка горизонтальных многошпиндельных токарных автоматов и полуавтоматов

Конструкция и характеристика работы вертикальных многошпиндельных токарных полуавтоматов

Кинематическая структура токарного вертикального полуавтомата 1К282

Наладка многошпиндельных вертикальных токарных автоматов и полуавтоматов

Наладка многорезцовых полуавтоматов

Наладка токарно-копировальных полуавтоматов

Токарный многорезцово-копировальный полуавтомат мод. 1713

Вопросы и задания для самоконтроля

СВЕРЛИЛЬНЫЕ И РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ

Разновидности сверлильных и расточных станков и работы выполняемые на них

Устройство, техническая характеристика и кинематическая структура вертикально-сверлильного станка модели 2Н135

Техническая характеристика и кинематическая структура радиально-сверлильного станка модели 2554

Крепление режущего инструмента на сверлильных станках

Приспособления для сверлильных станков

Расточные станки

Характеристика и кинематическая структура горизонтально-расточного станка модели 2А620Ф2-1

Координатно-расточной станок модели 2Е450АФ1

Вопросы и задания для самоконтроля

ГРУППА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ

Разновидности фрезерных станков и работы, выполняемые на них

Характеристика, основные узлы и кинематическая структура универсально-фрезерного станка модели 6Р82Ш

Техническая характеристика и кинематическая структура вертикально-фрезерного станка модели 6520Ф3

Другие типы станков фрезерной группы

Делительные головки и их настройка

Пример настройки станка и делительной головки для нарезания прямолинейной канавки

Пример настройки станка и делительной головки для нарезания винтовой канавки

Безлифтовые делительные головки и их настройка

Оптические делительные головки
Вопросы и задания для самоконтроля
ГРУППА СТРОГАЛЬНЫХ, ДОЛБЁЖНЫХ И ПРОТЯЖНЫХ СТАНКОВ
Признаки, объединяющие указанные типы станков. Область применения и разновидности
Техническая характеристика и кинематическая структура продольно-строгательного станка модели 7212
Характеристика и кинематическая структура поперечно-строгательного станка модели 7Е35
Назначение, область применения, характеристика и кинематическая структура долбёжного станка модели 7Д430
Конструкция и гидравлическая схема горизонтально-протяжного станка модели 7Б56
Методика анализа и настройки кинематических цепей поперечно-строгального станка модели 7Е35
Вопросы и задания для самоконтроля
ГРУППА ШЛИФОВАЛЬНЫХ И ДОВОДОЧНЫХ СТАНКОВ
Назначение и разновидности шлифовальных станков
Конструкция и кинематическая структура круглошлифовального станка модели 3М151
Бесцентрово-шлифовальные станки. Кинематическая структура станка мод. 3М184
Конструкция и кинематическая структура внутришлифовальных станков на базе модели 3К227В
Плоскошлифовальные станки
Финишные, доводочные и заточные станки
Ленточно-шлифовальные станки
Доводочные станки
Суперфинишные станки
Притирочные станки
Заточные станки
Шлицешлифовальные станки
Вопросы и задания для самоконтроля
ЗУБООБРАБАТЫВАЮЩИЕ И РЕЗЬБОНАРЕЗНЫЕ СТАНКИ
Назначение и разновидности зубообрабатывающих станков
Общая методика анализа и настройки кинематических цепей зубообрабатывающих станков
Зубофрезерные станки. Устройство и кинематическая структура на примере мод. 53А50
Настройка станка для нарезания прямозубых колёс
Настройка кинематических цепей для нарезания косозубых колёс
Нарезание червячных колёс
Зубодолбежный полуавтомат мод. 5А140
Методика анализа и настройки кинематических цепей зубодолбёжного станка на примере мод. 5М14
Резьбообрабатывающие станки
Вопросы для самоконтроля
НАРЕЗАНИЕ ЗУБЬЕВ КОНИЧЕСКИХ КОЛЁС И ЗУБООТДЕЛОЧНЫЕ СТАНКИ
Схемы и методы обработки конических колёс
Зубофрезерный станок модели 5С267П
Зубоотделочный полуавтомат модели 5236П
Зубострогальные станки для нарезания конических колёс с криволинейными зубьями
Станки для нарезания шлицевых валов
Зубоотделочные станки
Зубошвинговальный станок модели 5702В
Зубохонинговальный станок модели 5В913
Методы зубошлифования
Зубошлифовальный полуавтомат мод. 5Д833
Вопросы и задания для самоконтроля
СТАНКИ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Назначение и область применения станков с программным управлением
Известные способы кодирования на станках с программным управлением
Современные методы управления программными станками

Разновидности станков с программным управлением

Станок модели 16K20Ф3

Станок модели 16K20Г1

Обработка контуров и поверхностей фрезерованием

Обработка тел вращения

Обработка отверстий

Задания для самоконтроля

АГРЕГАТНЫЕ СТАНКИ, АВТОМАТИЧЕСКИЕ ЛИНИИ, МНОГОЦЕЛЕВЫЕ СТАНКИ И РОБОТЫ

Назначение и область применения агрегатных станков

Нормализованные узлы агрегатных станков

Автоматические линии

Транспортные устройства автоматических линий

Виды питания автоматических линий

Роторные автоматические линии

Понятие о многоцелевых станках

Промышленные роботы и манипуляторы

Вопросы и задания для самоконтроля

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СТАНКОВ

Транспортировка и установка МРС

Смазывание станков

Приёмочные испытания и проверка станков на точность

Система технического обслуживания и ремонта станков

Модернизация станков

Паспорт станка

Вопросы и задания для самоконтроля

ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА И МОДЕРНИЗАЦИИ СТАНКОВ

Технология изготовления и восстановления деталей при ремонте

Технология восстановления корпусных деталей

Технология восстановления станин

технологического оборудования

Технология ремонта шпинделей

Технология восстановления гладких и шлицевых валов

Ремонт деталей передач винт-гайка

Ремонт цепных передач

Ремонт деталей ременных передач промышленного оборудования

Ремонт деталей резьбовых соединений

Ремонт деталей шпоночных соединений

Ремонт шестерёнчатых насосов

Ремонт поршневых и винтовых насосов

Ремонт гидравлических приводов

Вопросы и задания для самоконтроля

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЕМОНТА И МОДЕРНИЗАЦИИ СТАНКОВ

Экономическая эффективность капитального ремонта и модернизации

Эффективность восстановления изношенных деталей металлорежущих станков

Резервы повышения эффективности ремонтного обслуживания оборудования

Определение экономической эффективности ремонтных предприятий

Вопросы и задания для самоконтроля

ПАСПОРТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Техническое описание оборудования

Назначение и область применения

Состав станка
Устройство, работа станка и его составных частей
Пневмосистема
Система смазки
Указания по эксплуатации поворотного стола
Указания мер безопасности
Электрооборудование
Паспорт станка
Техническая характеристика (основные параметры и размеры)
Техническая характеристика электрооборудования
Нормы точности
Допустимые нормы шума и вибрации
Требования к внешнему виду станка
Полуавтомат агрегатный 1654-69
Вопросы и задания для самоконтроля
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ