

УЧЕБНЫЙ СТЕНД «ПРОМЫШЛЕННАЯ МЕХАНИКА И МОНТАЖ»

Базовые знания для квалифицированных промышленных механиков

SMARTA



ООО «СМАРТ АВТОМАТИЗАЦИЯ»

Департамент Дидактики

did@smarta.ru

+7 800 550 34 87

+7 499 757 34 87

- г. Москва, Мичуринский пр-т, д.49а
- г. Санкт-Петербург, ул. 6-я Красноармейская, д.10
- г. Челябинск, пр-т Ленина, д.83, оф.301
- г. Симферополь, ул. Узловая, д. 8

SMARTA

ОСОБЕННОСТИ

- безопасная, универсальная, компактная рабочая станция;
- компоненты промышленного класса;
- полный учебный план с широким охватом тем;
- продукт предназначен для учащихся профессиональных учебных заведений и рабочих и инженеров;
- быстро и легко настраиваемое оборудование.

ОПИСАНИЕ

Техническое обслуживание механического оборудования

Квалифицированные промышленные механики востребованы во всем мире. Они незаменимы, когда речь заходит о монтаже, техническом обслуживании, ремонте и замене разнообразного механического оборудования.

Овладение базовыми навыками

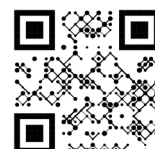
Система изучения механических приводов знакомит студентов и стажеров с оборудованием, инструментами и методами, используемыми промышленными механиками при эксплуатации оборудования. Система охватывает идентификацию и установку оборудования, поиск и устранение его распространенных неисправностей и подходит как для новичков из профессиональных учебных заведений, так и для промышленных механиков, которые хотят освежить свои базовые навыки.

Соответствие индивидуальным потребностям

Темы сгруппированы по уровням, соответствующим индивидуальным потребностям пользователя в обучении, а также его бюджету. Благодаря модульной структуре можно добавлять новые темы по мере обучения.

Реалистичная учебная среда

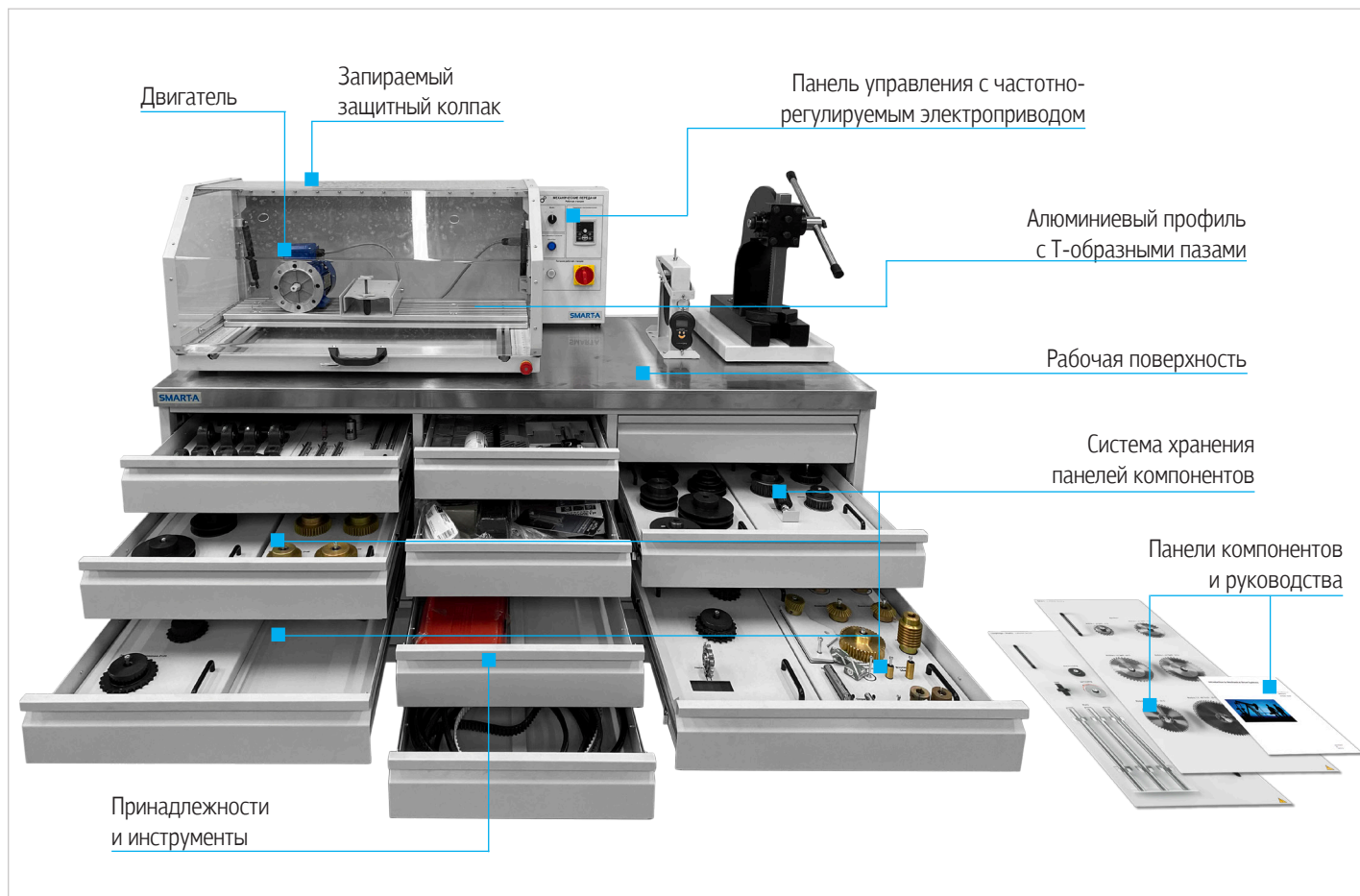
Благодаря оборудованию промышленного класса и подробным практическим заданиям формируется реалистичная учебная среда, в которой студенты и стажеры могут подготовиться к решению конкретных производственных задач.



www.smarta.ru

ОБЗОР СТЕНДА «ПРОМЫШЛЕННАЯ МЕХАНИКА И МОНТАЖ»

Готовая к работе обучающая система практической направленности



ЭРГОНОМИЧНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

В конструкции системы предусмотрены подвижные направляющие из алюминиевого профиля с Т-образными пазами, позволяющие минимизировать время сборки.

Для позиционирования направляющих и основных компонентов требуется пара простых инструментов и несколько минут времени. Это позволяет учащимся сосредоточиться на важнейших целях обучения.

КОМПАКТНОСТЬ

Механические компоненты промышленного класса (шкивы, шестерни, цепи и подшипники) подобраны по размерам таким образом, чтобы работы можно было выполнять на настольной рабочей станции.

В целях оптимальной организации рабочего пространства компоненты размещены на панелях, в ящиках и отсеках мобильного основания. Панели можно монтировать на стену, дополнительную подставку или размещать на дополнительном верстаке.

ГЛАВНОЕ — БЕЗОПАСНОСТЬ

Система доступа промышленного класса обеспечивает безопасность, отключая подачу электропитания, если открыт защитный колпак. Колпак можно также запирать в закрытом положении на ключ, чтобы повысить уровень безопасности во время работы и дать преподавателю возможность контролировать доступ к компонентам.

Каждый раз при работе с системой учащиеся должны выполнять процедуру блокировки/отключения электропитания с помощью главного выключателя и устанавливать запрещающую табличку.

УПРАВЛЯЕМОЕ ОБУЧЕНИЕ

Учебная система содержит руководства для учащихся и преподавателей. В этих руководствах представлены иллюстрированный теоретический курс и упражнения. Предлагаемые упражнения рассчитаны на индивидуальную скорость обучения и дополнены пошаговыми инструкциями. Это идеально подходит для самостоятельного обучения и позволяет преподавателям оптимально использовать время, которое они проводят с учащимися.

Для удобства изучения руководства доступны в электронном и печатном формате.

НАЧНИТЕ С КОМПЛЕКСА РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ,

а затем выберите необходимые пакеты уровней

Комплекс рабочей станции

Комплекс рабочей станции — основа учебной системы; в него входит сама рабочая станция и компоненты, используемые при проведении большинства работ.

Рабочая станция может быть дооснащена путем добавления одного или нескольких пакетов уровней. Каждый уровень включает в себя машинные элементы, основные инструменты, измерительные приборы, учебные руководства для студентов и руководства с инструкциями для преподавателей. Комплекс рабочей станции — базовая часть для всех уровней.

Тематическое содержание:

- механические приводы и техника безопасности;
- знакомство с аппаратными компонентами рабочей станции и средствами управления;
- построение простых схем с часто используемыми компонентами, такими как трансмиссионные подшипники, валы и соединительные муфты.

Основные процедуры центровки, измерение крутящего момента и скорости, вычисление мощности и КПД.

Уровень 1

включает в себя компоненты и упражнения для обучения базовым навыкам и умениям, относящимся к установке и вводу в действие ременных, цепных и шестеренчатых приводов.

Тематическое содержание:

- среди прочих навыков обучающиеся осваивают умение центровать шкивы,

звездочки и шестерни, а также регулировать натяжение ремней, провисание цепи и боковой зазор шестеренной передачи;

- учебным планом предусмотрено также выявление наиболее распространенных неисправностей.

Уровень 2

На уровне 2 учащиеся выполняют больше практических заданий по процедурам монтажа ременных, цепных и шестеренчатых приводов, а также знакомятся с дополнительным оборудованием и схемами установки, широко используемыми в промышленности. Уровень 1 является необходимым элементом для уровня 2.

Тематическое содержание:

- приводы с многоступенчатым и ременным вариатором скорости, синхронные ременные приводы и установки с несколькими ремнями/цепями;
- использование натяжного ролика в ременных и цепных приводах;
- типы передач и особенности их установки, схемы с использованием конической шестерни, косозубой шестерни, установки с червячным/шнековым приводом;
- компоненты редукторов и их работа.

Уровень 3

На уровне 3 представлены муфты и дополнительные методы центровки валов. В контексте реальных промышленных задач учащиеся осва-

ивают методы установки/снятия подшипников и сальников в корпусах и на валах.

Тематическое содержание:

- установка соединительных муфт с различными допусками несоосности, включая карданное сочленение;
- методы центровки валов с помощью циферблатных и обратных индикаторов;
- использование прессы, толкателя/экстрактора или нагреваемой пластины для установки/удаления шарикоподшипников в различных конфигурациях;
- методы установки уплотнений (уплотнительных колец, манжет и сальников).

Уровень 4

частично охватывает базовые принципы распределения нагрузки во время входа в зацепление и торможения. Учебный материал также описывает салазки линейного перемещения — компонент, преобразующий вращательное движение в линейное и наоборот.

Тематическое содержание:

- установка и работа электромагнитного блока тормоза и сцепления, роликовой рамповой обгонной муфты и ограничителя крутящего момента;
- построение салазок линейного перемещения с шарико-винтовыми парами и линейными опорами качения. Измерение бокового зазора, шага и передаточного отношения.

Дополнительные пакеты

Для лучшего понимания природы колебаний в механических приводах предлагаются два пакета: измерение вибраций и анализ вибраций. В оба пакета входят аппаратные средства для генерации колебаний.

Тематическое содержание:

- базовый пакет: измерение вибрации — измерение с помощью акселерометра в различных положениях, сравнение уровней вибрации с диаграммой критичности;
- продвинутый пакет: анализ вибрации — основные сведения о вибрации, измерение уровня, спектр быстрого преобразования Фурье (FFT) и анализ формы волны, машинный диагноз и анализ данных / создание отчетов.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ НАВЫКОВ МОНТАЖА И НАЛАДКИ МЕХАНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

