

Учебный Опытный Завод Для Транспортировки Жидкостей И Технологической Трубопроводной Арматуры С Многонасосной Системой

Артикул: LPK-SMTLT



введение

Промышленный многонасосный учебный опытный завод для обучения основным процессам транспортировки жидкостей и работе с технологическими трубопроводами, оснащенный режимами работы с реальными веществами и полунатурного моделирования, комплексной калибровкой насосов и расходомеров, а также двухуровневой платформой с повышенными мерами безопасности, связывающий академическую теорию с промышленной практикой в обучении химической инженерии.

[Узнать больше](#)

Параметр	Детали спецификации
Общие габариты	3930 × 2560 × 3900 мм (Длина × Ширина × Высота) [Могут быть изменены в зависимости от пространства на площадке]
Структурная рама	Двухуровневая промышленная стальная платформа, порошковое покрытие, квадратные трубчатые стойки, напольные плиты из рифленой стали толщиной 3 мм
Функции безопасности	Желтые поручни безопасности из углеродистой стали высотой 1,2 м, безопасная наклонная лестница с надежными соединениями
Насосные технологии	Центробежный насос, вихревой насос, шестеренный насос, вакуумный насос, дозирующий насос, воздушный компрессор
Расходная арматура	Стеклянный ротаметр, металлический трубный ротаметр, расходомер с диафрагмой, турбинный расходомер
Системы технологического управления	Ручное и автоматическое ПИД-регулирование уровня жидкости в резервуарах хранения; цифровое управление контурами расхода и давления
Режимы работы	Физическая циркуляция жидкости (Реальное вещество) и сухой прогон на основе математической модели (Полунатурное моделирование)

Лабораторный экспериментальный модуль	Рассматриваемые теоретические концепции	Соответствующие темы учебников
Характеристики и работа насосов	Напор насоса, потребляемая мощность, механический КПД, NPSH, кавитация, подсос воздуха, последовательное и параллельное подключение насосов	Основные процессы и аппараты химической технологии - Механика жидкости: Транспортировка жидкостей Процессы переноса и принципы разделения - Перенос количества движения: Насосы и газовые компрессоры

Лабораторный экспериментальный модуль	Рассматриваемые теоретические концепции	Соответствующие темы учебников
Гидравлические характеристики трубопроводной системы	Потеря давления на трение в прямых трубах, местные потери сопротивления в клапанах (задвижки, запорные, шаровые) и фитингах (отводы, переходники), оценка коэффициента трения	Основные процессы и аппараты химической технологии - Механика жидкости: Течение несжимаемых жидкостей в трубах и тонких слоях Процессы переноса и принципы разделения - Перенос количества движения: Потери на трение в трубах и фитингах
Измерение расхода и калибровка	Измерение расхода по перепаду давления, коэффициенты расхода, принципы работы ротаметра, калибровка турбинного датчика	Основные процессы и аппараты химической технологии - Механика жидкости: Измерение жидкостей Процессы переноса и принципы разделения - Перенос количества движения: Измерение расхода
Уровень в резервуаре хранения и управление процессом	Управление с обратной связью, настройка ПИ-регулятора, ручное и автоматическое управление, характеристики клапанов, калибровка приборов	Проектирование химических производств - Приборы и управление / Безопасность процесса Основные процессы и аппараты химической технологии - Системы управления процессами
Эксплуатация системы и моделирование безопасности	Чтение технологической схемы (PFD), стандартные операционные процедуры (SOP), запуск/остановка завода, снижение рисков, моделирование цифрового двойника	Проектирование химических производств - Планировка завода и общая безопасность проектирования процессов