

Учебный стенд «Распределение усилий в плоских фермах»

ЭЛБ-161.011.01

Стенд учебный «Распределение усилий в плоских фермах» предназначен для проведения лабораторных работ группой из 4 человек.

Исполнение: настольное, ручное.

Комплектность:

Стальное основание с регулируемыми опорами — 1 шт.

Уровень — 1шт.

Комплект стержней с установленными тензорезисторами для сборки плоской фермы — 1 комплект, количество стержней в комплекте — 6.

Измерительный прибор — 1 шт.

Система нагружения — 1 шт.

Характеристики:

Электропитание — 220В, 50Гц

Габаритные размеры (д, г, в) — 1000*800*500мм

Масса (без грузов) — 25 кг.

Описание конструкции:

Стальное основание представляет собой жесткую сварную конструкцию, с порошковым покрытием. Регулируемые опоры предназначены для строго горизонтального размещения учебного стенда. Для контроля горизонтальности используется уровень.

На стальном основании закрепляются проушины для закрепления фермы и установки системы нагружения. Для возможности определения взаимного положения мест крепления фермы и мест установки системы нагружения используются измерительные шкалы, установленные на стальном основании.

Комплект для сборки плоской фермы представляет собой 6 стержней с регулируемыми наконечниками для взаимного соединения. На каждый стержень наклеены тензорезисторы. Соединение тензорезисторов с измерительным прибором осуществляется с помощью кабелей неразрывно, связанных со стержнями.

Система нагружения представляет собой набор шкивов и грузов для нагружения исследуемой фермы. Установка шкивов с помощью перемещаемых проушин позволяет

обеспечивать необходимую величину и направление нагрузки на ферму. Величина нагрузки регулируется с помощью наборных грузов.

Измерительный прибор представляет собой корпус из ударопрочного полистирола. Все надписи выполнены с помощью полноцветной УФ термопечати. Измерительный прибор имеет ЖК дисплей для отображения данных от тензодатчиков, разъемы для подключения кабелей для соединения с тензорезисторами, тумблер включения прибора, разъем питания, держатель плавкого предохранителя.

В состав измерительного прибора входит микропроцессорная система со следующими характеристиками:

Микропроцессорная система предназначена для управления модулями стенда, а также обеспечивает измерение, отображение и сохранение режимных параметров.

Микропроцессорная система представляет собой базовую платформу, выполненную в виде кросс-панели, рассчитанную на установку 5 субмодулей.

Базовая платформа оснащена:

- разъем питания, ± 12 В.
- разъем для подключения дополнительных кросс-панелей, 2 шт.
- разъем для подключения дополнительного питания, +5 В.
- разъем для подключения дополнительных устройств.
- слоты для подключения субмодулей.

Модульная архитектура базовой платформы позволяет проводить модернизацию методом добавления дополнительных кросс-панелей, каждая из которых рассчитана на подключение 4 субмодулей.

Субмодули представляют собой сменные устройства, которые позволяют:

- управлять различными устройствами (регулятор напряжения, функциональный генератор, преобразователь частоты и т.д.);
- производить измерения физических величин (ток, напряжение, температура, давление и т.д.);
- обрабатывать и передавать измеренные величины.

Каждый субмодуль имеет в составе микропроцессор, который обеспечивает предварительную обработку информации.

Субмодуль подключается в слоты базовой платформы, с помощью внешних контактов в количестве 62 шт.

Максимальное количество одновременно подключаемых субмодулей ограничено

только нагрузочными возможностями интерфейсов.

Методическое обеспечение содержит описание работы лабораторного стенда с соответствующим графическим материалом.

Методические материалы обеспечивают ясное представление о последовательности выполнения лабораторных работ, содержат четко сформулированные требования по порядку проведения измерений, бланки заполняемых таблиц.