

3	<p>Учебная лабораторная установка «Устойчивость продольно сжатого стержня» ЭЛБ-161.009.02</p> <p>Учебный комплекс предназначен для проведения лабораторных работ по изучению устойчивости продольно сжатых стержней в рамках дисциплин «Сопротивление материалов» и «Металлические конструкции».</p> <p>Стенд представляет собой базовую платформу в виде стальной силовой рамы, на которой установлено устройство для испытания металлических стержней разного сечения (из комплекта поставки) при нагружении их вдоль продольной оси.</p> <p>В состав устройства для испытания должны входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройство закрепления образцов; • Устройство нагружения образцов (ручной привод); • устройство для измерения усилия сжатия; • устройство измерения перемещения подвижной траверсы (микрометр); <p>В комплект должны входить образцы с тремя разными сечениями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • образцы с круглым сечением: <ul style="list-style-type: none"> ▪ стальной, длиной 400±25мм; ▪ стальной, длиной 500±25мм; ▪ стальной, длиной 600±25мм; ▪ из алюминиевого сплава, длиной 400±25мм; ▪ из алюминиевого сплава, 500±25мм; ▪ из алюминиевого сплава, длиной 600±25мм; • образец из алюминиевого сплава с сечением, составленным из двух равнополочных уголков; • образец из алюминиевого сплава с сечением, составленным из двух неравнополочных уголков; <p>На образцах должны быть наклеены тензорезистры для измерения малых прогибов образцов под воздействием продольной сжимающей силы.</p> <p>В качестве средства измерения усилия сжатия/растяжения образца должен использоваться тензодатчик. Тензодатчик должен подключаться к измерительному блоку. Диапазон измерений тензодатчика должен соответствовать диапазону усилий, развиваемых приводом.</p> <p>Устройство закрепления образцов должно содержать стальные направляющие, обеспечивающие перемещение подвижной траверсы, параллельно оси испытуемого стержня.</p> <p>Устройство закрепления образцов должно позволять моделировать различные варианты закрепления концов стержня: шарнирное и заделку.</p> <p>Измерительный блок должен содержать микропроцессорную систему измерений с выводом информации на графический ЖК дисплей.</p> <p>Измерительный прибор представляет собой корпус габаритные размеры которого (длина × ширина × высота): не более 250×150×170 мм</p> <p>- исполнение: внешний периметр из стали с порошковой покраской, а передняя и задняя панели из ABS пластика (или эквивалент), толщиной не менее 4 мм, белого цвета с текстурой «шагрень», для обеспечения устойчивости к царапинам, сколам и другим</p>
---	--

повреждениям, надписи и обозначения на лицевой панели выполнены с помощью цветной термопечати;

- все необходимые надписи и обозначения на лицевой панели блока измерения должны быть выполнены с помощью цветной термопечати;

На лицевой панели должен быть графический ЖК дисплей, кнопка «Установка нуля», разъемы для подключения тензодатчиков.

Измерение величины перемещения подвижной траверсы должно осуществляться с помощью устройства измерения перемещения подвижной траверсы (цифрового микрометра).

Конструкция устройства испытания образцов должна обеспечивать безопасность при проведении лабораторных работ.

Основные технические характеристики

-Потребляемая мощность, Вт – 50;

-Электропитание – однофазное с нулевым рабочим и защитным проводниками 220В, 50Гц;

-Усилие привода, кН - не более 2;

-Габаритные размеры (без учета измерительного блока), мм (ДхШхВ) –1200х400х500;

-Масса, кг – не более 50.

Комплектность

-Базовая платформа с устройством испытания образцов – 1 шт.;

-Измерительный блок – 1 шт.;

-Комплект образцов – 1 шт.;

-Флешнакопитель с методическими указаниями и учебным видеороликом — 1 шт.

-Гарантийный талон – 1 шт.;

-Паспорт – 1 шт.

Лабораторные работы, выполняемые на оборудовании

-Определение зависимости критической силы (нагрузки потери устойчивости) и формы потери устойчивости от условий закрепления концов стержня.

-Определение зависимости критической силы (нагрузки потери устойчивости) от формы поперечного сечения стержня.

-Определение зависимости критической силы (нагрузки потери устойчивости) от длины стержня.

-Определение зависимости критической силы (нагрузки потери устойчивости) от модуля упругости материала стержня.