
**СИСТЕМА ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ
СИП-500**

**Внесена
в Государственный
реестр
под № 10163—85**

**Утверждена Государственным комитетом СССР по стандартам 11 сентября 1985 г.
Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерительная СИП-500 предназначена для автоматической записи диаграммы «нагрузка—деформация» при статических испытаниях, а также при испытаниях на вязкость разрушения материалов на испытательных машинах типа УММ, МУП, Р и МР производства Армавирского ЗИМ.

Система может использоваться в лабораториях НИИ и учебных заведений, а также заводов металлургической, машиностроительной, строительной и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Система состоит из преобразователя и регистрирующего прибора, установленных на отдельном столе; преобразователя канала записи нагрузки, кинематически соединяемого со стрелочным указателем шкалы силовизмерителя испытательной машины; датчика деформации, устанавливаемого на рабочую часть испытуемого образца; датчика перемещений, кинематически соединяемого с активным захватом испытательной машины, и кабелей, электрически соединяющих датчики деформации и перемещений, преобразователь канала записи нагрузки и регистрирующий прибор с преобразователем.

Приложенная к образцу нагрузка преобразуется силовизмерителем в пропорциональные перемещения стрелочного указателя относительно шкалы силовизмерителя испытательной машины.

Так как преобразователь канала записи нагрузки кинематически соединен со стрелочным указателем шкалы силовизмерителя, а электрически через преобразователь с каналом нагрузки регистрирующего прибора, то перемещение (поворот) стрелочного указателя преобразуется в пропорциональный электрический сигнал, который в канале координаты «У» регистрирующего прибора преобразуется в пропорциональные перемещения пишущего устройства вдоль оси «У» (нагрузки).

Так как датчик деформации кинематически соединен с рабочей частью испытываемого образца, а датчик перемещений кинематически соединен с активным захватом испытательной машины, и оба через промежуточное реле в преобразователе поочередно электрически соединяются с каналом «Х» (деформации) регистрирующего прибора, то деформация испытываемого образца и перемещение активного захвата поочередно преобразуются соответствующими датчиками в пропорциональные электрические сигналы, которые (в соответствии с подключенным датчиком) в канале «Х» регистрирующего прибора преобразуются в пропорциональные перемещения пишущего устройства оси «Х» (деформации).

Пишущее устройство, участвуя одновременно в двух взаимно перпендикулярных движениях, вычерчивает на диаграмме кривую «нагрузка-деформация».

Система выпускается в трех исполнениях:

для оснащения машин для испытания на растяжение типа МР:

«Система измерительная СИП-500, ТУ25-06(Х62.782.145)—82»;

для оснащения разрывных машин типа Р:

«Система измерительная СИП-500, исполнение 01 ТУ25-06(Х62.782.145)—82»;

для оснащения универсальных испытательных машин типа УММ и МУП:

«Система измерительная СИП-500, исполнение 02 ТУ25-06(Х62.782.145)—82».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

База датчиков, мм: продольной деформации 10, 25, 50, 100; раскрытия трещины 5, 10;

для одновременного измерения: продольной деформации 25, 50; поперечной деформации 10.

Пределы измерения деформации датчиков, %: продольной 0—25; раскрытия трещины 0—100; для одновременного измерения: продольной деформации 0—10; поперечной деформации 0—10.

Пределы измерения перемещений датчиков, мм: продольной деформации 0—10; раскрытия трещины 0—5,0; датчиков для одновременного измерения: продольной деформации 0—2,5; поперечной деформации 0—1,0.

Пределы измерения перемещений, мм: малых 0—20; больших 0—400.

Пределы измерения промежуточного преобразователя канала записи нагрузки 0—360°.

Масштабы записи по координате деформации от датчиков, мм/мм:

продольной деформации от 50:1 до 5000:1; раскрытия трещины от 100:1 до 5000:1; для одновременного измерения: продольной деформации от 200:1 до 1000:1; поперечной деформации от 500:1 до 2500:1.

Масштабы записи по координате перемещения мм/мм: малых от 25:1 до 250:1; больших от 1:1 до 10:1.

Напряжение питания ($220 \pm \frac{+5}{-3}$) В частоты (50 ± 1) Гц.

Потребляемая мощность системы 100 Вт.

Предел допускаемого значения погрешности измерений при записи на диаграмме:

по координате деформации, начиная с 0,1 предела измерения датчика, $\pm 3,0$ % до 0,1 предела измерения датчика — не более приведенной погрешности в точке 0,1;

по координате перемещений, начиная с 0,1 предела измерения датчика, $\pm 3,0$ %; до 0,1 предела измерения датчика — не более приведенной погрешности в точке 0,1;

по координате нагрузки, начиная с 0,1 предела измерения, $\pm 1,0$ %.

Отклонения номинальной базы датчиков деформации не должны превышать $\pm 0,1$ мм.

Система восстанавливаемая, ремонтируемая. Среднее время восстановления 2 ч.

Средний срок службы до списания 15 лет.

Масса системы 40 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки системы должен соответствовать требованиям ТУ25-06 (Х62.782.145)—82 разд. 1.4.

ПОВЕРКА

Систему СИП-500 проверяют по методическим указаниям по поверке, входящим в комплект эксплуатационной документации.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки системы в условиях эксплуатации или после ремонта: тензокалибратор ТК-25; испытательная машина типа МР или Р, или УММ; штатив ШМ-ПВ-8; индикатор ИЧ25.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Свердловский филиал ВНИИМ.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.