



دستگاه کشش و فشار یونیورسال

AD0

www.adotest.com

دستگاه تست کشش و فشار یونیورسال دو ستونه (Universal Tensile)

می رود. تست کشش نیروی مورد نیاز برای شکستن نمونه و میزان کشش نمونه یا کشیده شدن آن تا نقطه شکست را اندازه گیری می کند. ماشین های تست کشش در انواع مختلفی ساخته و عرضه می شوند. بعضی از آنها فقط برای انجام تست کشش طراحی شده اند و بعضی دیگر از نوع یونیورسال هستند و برای تست کشش و فشار تک محوری و هم چنین خمش سه نقطه ای مناسب هستند.

برای تعیین خواص مکانیکی و رفتار مواد در برابر نیروهای مختلف، نیاز به انجام آزمایش های مکانیکی مختلفی می باشد. اغلب این آزمایش ها بصورت استاندارد در آمده اند. آزمون کشش یکی از آزمون های شناسایی خواص مکانیکی و نتایج حاصل از آن برای کنترل کیفیت ماده و پیش بینی اینکه ماده تحت انواع نیرو چه واکنشی نشان می دهد به کار



کاربرد دستگاه تست کشش یونیورسال:

دستگاه تست کشش یونیورسال قادر است خواص مکانیکی طیف وسیعی از مواد مانند فلزات مختلف، غیر فلزات و مواد کامپوزیت را آزمایش و تجزیه و تحلیل کند. دستگاه تست کشش یونیورسال به طور گسترده در صنایع نساجی، پتروشیمی، ساخت ماشین آلات، لاستیک پلاستیک، مصالح ساختمانی سرامیکی، سیم و کابل، محصولات سلولزی، کارتن و بسته بندی، کفش، چرم و سایر صنایع مورد استفاده قرار می گیرد همچنین دستگاه تست کشش اغلب برای مدارس، موسسات تحقیقات علمی، نظارت فنی، آزمایشگاه های بازرسی کیفیت، تحقیقات مکانیک و سایر بخش ها کاربرد دارد.

مشخصات دستگاه تست کشش یونیورسال:

- ❖ اندازه‌گیری تنش، فشرده سازی، خمشی، برشی، خزش و Cyclic
- ❖ در دو نوع سیستم کنترلی (۱) سیستم کنترل PLC و نشانگر HMI لمسی صنعتی (۲) نرم‌افزار کامپیوتری که هر دو سیستم قابلیت ارائه گراف بر اساس حداکثر نیرو بر حسب نیوتن و یا کیلوگرم، جابجایی بر حسب میلی‌متر و کرنش محاسبه تنش و کرنش و بسیاری پارامترهای دیگر مهندسی مواد
- ❖ استفاده از بال اسکرو برای حرکت فک برای بدست آوردن حداکثر راندمان و بالاترین دقت
- ❖ امکان اتصال ۵ عدد لود سل با ظرفیت مختلف از ۱ کیلوگرم مخصوص محصولات سلولزی تا ۵۰۰ کیلوگرم برای تست‌های پلیمری و غیره (جهت بالا بردن دامنه دقت با دقت ۰/۰۱٪ نیروی نامی)
- ❖ مجهز به اکستنسیومتر با بازوی حسگر جهت اندازه‌گیری میزان تغییر طول با دقت بالا توسط کانالی مجزا در خود دستگاه، قابلیت حذف خطای تغییر شیب در نمودار تنش-کرنش و بدون لغزش نمونه در داخل فک به دلیل شکل استاندارد و دقیق فک‌ها
- ❖ طیف کاملی از اکستنسومترها با استفاده از فن‌آوری‌های لیزری، اینکودری، LVDT و یا Strain Gauge
- ❖ طیف گسترده‌ای از ابزارهای قابل تعویض مانند: لودسل و فک‌ها و فیکسچرها
- ❖ امکان اتصال رنج وسیعی از فک‌ها برای تست مواد گوناگون (قطعات گرد و تخت) سلولزی، پارچه، نخ، کاغذ، فیلم و غیره می‌توان با کمک پین راحت و ایمن فک‌ها را نصب نمود این قابلیت امکان تغییر ساده و سریع را فراهم می‌آورد
- ❖ برای فک‌های بادی، اتصالات هوای فشرده شده داخل دستگاه قرار دارد (ورودی هوای فشرده شده در قسمت پشت دستگاه تأمین می‌شود). این کار باعث می‌شود بدون استفاده از خطوط طولانی تأمین هوا و نبود مزاحمت قسمت پنوماتیک، آزمون را انجام داد
- ❖ استفاده از لیمیت سوئیچ‌های سخت افزاری و نرم‌افزاری جهت ممانعت از برخورد احتمالی فک‌ها
- ❖ استفاده از سروو موتور AC servo motor به عنوان محرک با راندمان بالای حرکتی، دقت بالا، و سر و صدای کم، سرعت یکنواخت از ۰/۵ تا ۵۰۰ میلی‌متر بر دقیقه و تکرار پذیری بالا
- ❖ سرعت بارگیری گسترده و دقیق و دامنه نیرو سازگار با لودسل
- ❖ کل سیستم کنترلی دارای کارایی بالا و قابلیت اطمینان بالا
- ❖ با حفاظت کامل در برابر اضافه بار برای نیرو، جابجایی و سایر عملکردهای محافظتی
- ❖ دامنه جابجایی مفید ۱۰۰۰ میلی‌متر (می‌تواند با توجه به نیاز مشتری افزایش یابد)
- ❖ رزولوشن ۲۰۰۰۰۰ نقطه برای نیرو
- ❖ ذخیره تست‌ها تا هزاران تست
- ❖ رابط کاربری متصل به بلوتوث و WiFi (اختیاری)
- ❖ در نظر گرفتن اصول طراحی مدرن صنعتی و ارگونومی
- ❖ ارتفاع عملیاتی مناسب برای نصب نمونه با استفاده از گیره‌های نصب شده
- ❖ کنترلر دستی یا عملکرد کاملاً اتوماتیک جهت بارگذاری، سرعت، جابجایی، توقف خودکار دستگاه پس از شکسته شدن نمونه، بازگشت اتوماتیک به حالت اولیه، ذخیره، پردازش داده‌ها، چاپ نتایج

- ❖ راحتی اپراتور و بالاترین درجه ایمنی برای اپراتور
- ❖ طراحی ماژولار به صورتی که هر زمان لازم باشد در کوتاه‌ترین زمان ممکن سیستم‌های الکترونیکی جایگزین یا به روز می‌شود
- ❖ محیط نرم‌افزاری آزمون هوشمند بوده که باعث کاهش زمان تنظیم و افزایش بهره‌وری می‌شود
- ❖ بیشتر لوازم الکترونیکی در یک محفظه قابل جدا سازی و قابل حمل قرار گرفته‌اند که به راحتی قابل سرویس و دسترسی هستند
- ❖ دستگاه رومیزی به شکل تک ستون با حمل آسان، اشغال فضای کم، اقتصادی می‌باشد
- ❖ سهولت در استفاده، تعمیر و نگهداری به خاطر استفاده از قطعات استاندارد موجود در بازار ایران
- ❖ استفاده از الزامات استاندارد ملی و بین‌المللی برای سیستم‌ها

اجزای دستگاه تست کشش یونیورسال:

اجزای دستگاه تست کشش یونیورسال از سه قسمت اصلی تشکیل شده است. قسمت اول محل و نگهداری نمونه که شامل میز، گیره نگهداری نمونه، دو فک (فک پایین ثابت و فک بالا متحرک و یا بر عکس)، فیکسچر و بازوی صلیبی دستگاه است. قسمت دوم مکانیزم برای اعمال نیرو به نمونه آزمایش و تغییر نیرو که شامل قسمت سروو موتور (در انواع سروو الکتریکال) جک هیدرولیک و پمپ (در انواع هیدرولیک و دستگاه‌های با ظرفیت بالا)، قاب بارگذاری، بال اسکرو و میله‌های راهنمای حرکت می‌باشد. قسمت سوم سیستم برای اندازه‌گیری دقیق نیروی وارد شده که شامل نیرو سنج (لودسل)، طول سنج (خطکش یا اینکودر)، مبدل آنالوگ به دیجیتال، میکرو کنترلر نمایشگر و چاپگر تشکیل شده است.

ویژگی‌های نرم افزار:

زبان نرم افزار:

نرم افزار دستگاه تست کشش یونیورسال ADO به زبان Labview نوشته شده است. این زبان برنامه نویسی که توسط شرکت National Instrument توسعه داده می‌شود، به زبان گرافیکی بوده و مناسب سیستم‌های کنترلی و آزمایشگاهی می‌باشد.

آنالیز داده‌ها:

تعیین روش آزمایش‌های (کشش، فشار، سیکلیک، خزش، سختی و غیره)

محاسبات تمام پارامترهای مهندسی

کالیبراسیون نیرو قابل تعریف برای یک تا ۱۰ نقطه جهت بالابردن دقت تا حداکثر حالت ممکن

کنترل سرعت، موقعیت، نیرو و کرنش

نمایش نمودار:

کنترل اندازه گرافیکی خودکار گراف متناسب با مقدار محورها و یا قابل تعریف توسط کاربر

گزارش نقاط مختلف روی نمودار مانند استحکام کششی و درصد ازدیاد طول و غیره

تعریف گزارش آزمون در هر نقطه از نمودار (نقاطی مانند: شکست، حداکثر نیرو، تسلیم، تنش، کرنش)

مقایسه نتایج حداکثر، حداقل، میانگین و انحراف معیار هر نقطه از نمودار

کلیه محتویات داده‌های آزمون توسط کاربر می‌تواند سازماندهی شود

بزرگ نمایی و کشیدن را می‌توان به راحتی توسط ماوس انجام داد. مقادیر اوج منحنی‌ها را می‌توان در گرافیک

مشخص کرد و کاربر می‌تواند مقدار بار هر نقطه از نمودار را از طریق رزولوشن بالا دریافت کند

مقادیر نیرو و جابجایی تست را می‌توان در هر ۲۰ میلی ثانیه در گرافیک با وضوح بالا کنترل کرد





صفحه اصلی برنامه

جدول مشخصات فنی تنسایل دو ستونه شرکت AD0:

ساختمان	دو ستونه
ظرفیت	۲۰ تا ۲۰۰۰ کیلو نیوتن
محدوده اندازه‌گیری تغییر شکل	۰/۲٪ - ۱۰۰٪
جابجایی	۱۰۰۰ میلی‌متر
دقت جابجایی	۰/۱ میلی‌متر
حدکثر سرعت	۰/۱ تا ۵۰۰ میلی‌متر بر دقیقه
تفکیک پذیری نیرو	۲۰۰۰۰۰
دقت نیرو	±۰/۵٪
فاصله کشش	۹۰۰ میلی‌متر
عرض آزمون مؤثر عرض فک	بسته به ابعاد نمونه و اختیاری
فضای کششی مؤثر	دایره‌ای به شعاع ۱۰۰ میلی‌متر قابل تغییر
حالت نمایش	HMI یا PC
ابعاد (ارتفاع، عرض، طول)	(۱۳۰*۶۰*۵۰) سانتی‌متر
وزن	۷۶ کیلوگرم

AD0 company technical specifications table:

Structure	two column
capacity	20-2000N
Deformation measurement range	0.2%-100%
Travel	1000 mm
Displacement Resolution	0/01 mm
Speed Rang	0/1-500 mm/min
Force Resolution	200000
Force Resolution/Accuracy	± 0.5%
Tensile space	900mm
Grip Wedge grip width	Depending on the sample size and optional
Display mode	PC&HMI
Dimensions (height, width, length)	(130*60*50) cm
Weight	76 kg