

راهنمای کار با نرم افزار

Power Mang

Power Mang

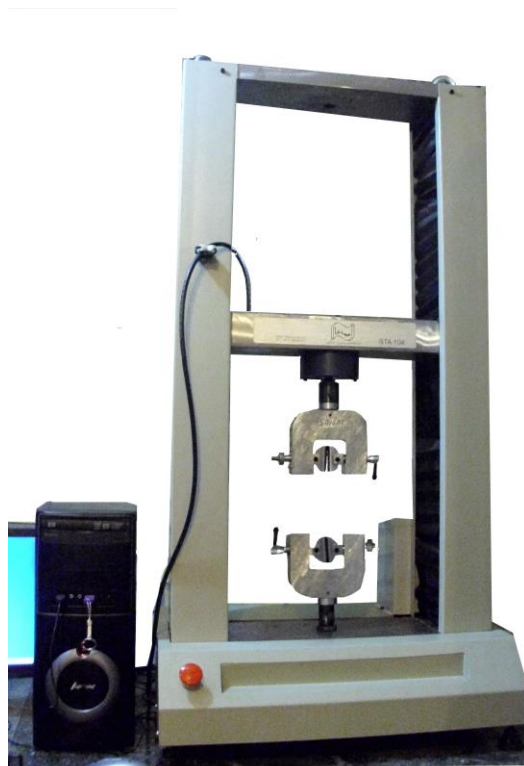
User Manual

3	1	مقدمه
4	2	قابلیت های نرم افزار
5	3	نصب نرم افزار
6	4	ایجاد Data Bank
8	5	آشنایی با پنجره Test From
9	5-1	صفحه نمایشگرهای پنجره test form
9	5-2	تنظیمات حرکت کراس هد
10	5-3	نوار ابزار پنجره Test From
10	5-4	تنظیمات مربوط به ذخیره و پرینت اطلاعات تست آزمون انجام شده
12	6	ایجاد یک متد جدید
14	7	انجام تست
16	7-1	ارائه اطلاعات خروجی آزمون
16	7-2	تنظیمات نمودار

1- مقدمه

یکی از مهمترین آزمونهای مواد فلزی و غیرفلزی آزمون تست کشش می باشد دستگاههای تست کشش در انواع مختلفی عرضه می شوند ماشینهای یونیورسال از جمله این ماشینها هستند که قابلیت انجام تست کشش ، فشار و همچنین خمش سه و چهارنقطه ای را دارا می باشند . این ماشین ها از دو قسمت سخت افزاری و نرم افزاری تشکیل می شوند .

در شکل زیر نمونه دستگاه تست یونیورسال نمایش داده شده است



تست کشش یونیورسال مدل STA Series

این دستگاه ها دارای یک بخش ثابت (فک ثابت) و یک بخش متحرک (فک متحرک) یا به اصطلاح کراس هد(1) می باشند . نمونه مورد آزمایش بین این دو قسمت قرار گرفته و با اعمال نیرو تحت کشش و یا فشار قرار گرفته و توسط کامپیوتر اطلاعات مربوط به آزمون جمع آوری و پردازش میگردد.

جهت اعمال نیرو از دو روش استفاده می گردد

1- موتور الکتریکی که به این نوع دستگاه الکترومکانیکال یا بال اسکرو(2) نیز گفته می شود

(2) Ball Screw

(1) Cross head

2- نیروی هیدرولیک که به توسط جک هیدرولیک اعمال شده که اصطلاحاً به این نوع دستگاه سرو هیدرولیک (1) نیز گفته می شود.

بخش نرم افزاری این دستگاهها در ارائه اطلاعات دقیق و صحیح آزمون های مختلف نقش بسزایی را دارد لذا وجود یک نرم افزار مناسب در کنار بخش سخت افزاری دستگاه کاملاً ضروری می باشد .

در این جزوه شما با عملکرد نرم افزار POWER Mang متعلق به شرکت صنعت تجهیز آزما آشنا خواهید شد.
نرم افزار موجود (power manage) در عین کامل بودن باید قابلیت یادگیری راحت برای کاربر را دارا باشد .
این نرم افزار قابلیت ارائه تمام آیتم هایی که از انجام یک آزمون کشش ، فشار و خمش سه نقطه را داریم دارا می باشد.

2-قابلیتهای نرم افزار :

- استفاده از نرم افزار TEST Manager به منظور کنترل دستگاه، انجام آزمون، جمع آوری اطلاعات ، محاسبات ،ذخیره و چاپ نتایج. رسم منحنی تنش - کرنش و محاسبه مدول و....

-قابلیت تعریف سطح دسترسی برای کاربران مختلف (USER , Supervisor, Administrator) به منظور جلوگیری از تغییرات ناخواسته

- قابلیت انجام کالیبراسیون دوره ای و سالانه

- قابلیت بازسازی لودسل غیر خطی (در صورت تکرارپذیری)

- قابلیت بازخوانی نتایج و استانداردهای ذخیره شده و انجام آزمون مجدد

- قابلیت تعریف استاندارد جدید و محاسبات جدید.

- ذخیره نتایج بر اساس نام دلخواه کاربر

-انتقال نتایج به فرمت اکسل (excel)----(سفارشی)

-مشاهده همزمان 4 منحنی در یک صفحه (با قابلیت تعریف توسط کاربر)

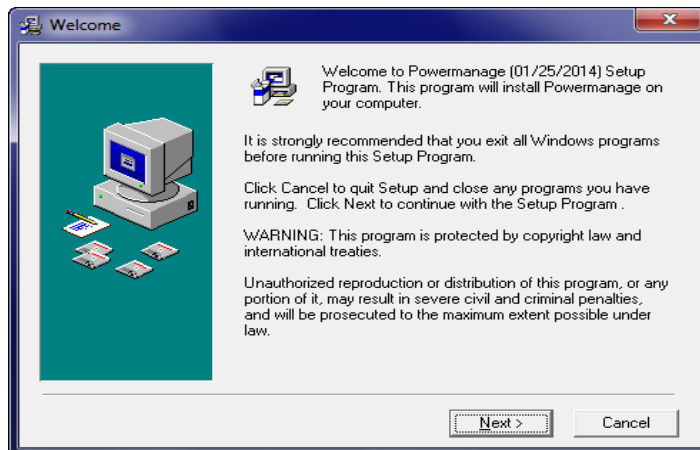
- رسم همزمان منحنی 5 نمونه (sample) در یک صفحه

- فرمتهای مختلف تعریف شده پیش فرض جهت چاپ نتایج به منظور سهولت کاربر (در صورت نیاز قابل تغییر و تعریف)

3- نصب نرم افزار

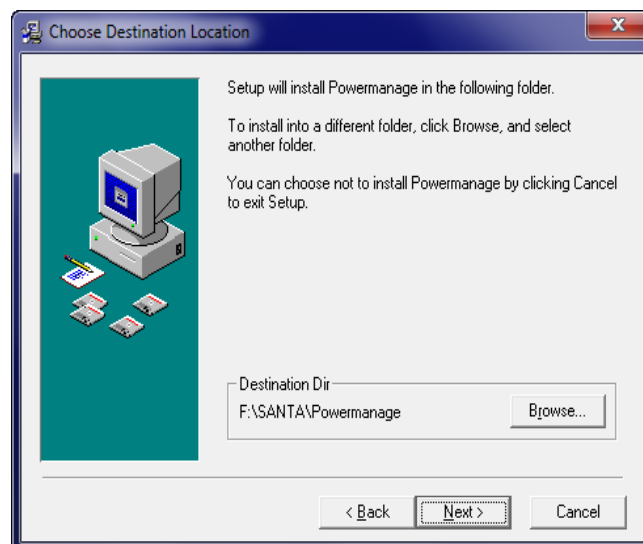
1. CD مربوط به نرم افزار Power manage را داخل دستگاه گذاشته و از پوشه نرم افزار بر گزینه Power manage-setup کلیک می کنیم تا مراحل نصب نرم افزار شروع گردد.

با آمدن پنجره Welcome دکمه Next را می زنیم (شکل 1)



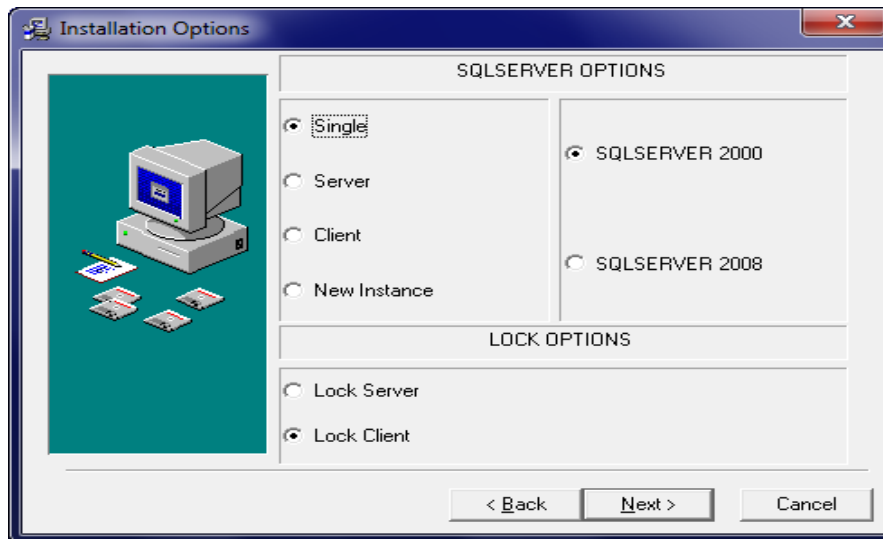
(شکل 1)

سپس پوشه مورد نظر نصب نرم افزار را انتخاب می کنیم و دکمه Next را می زنیم (شکل 2)



(شکل 2)

در پنجره باز شده در قسمت installation options گزینه Single و SQLSERVER2000 را فعال می کنیم سپس در قسمت Lock options گزینه Lock client را فعال نموده و دکمه Next را می زنیم (شکل 3)



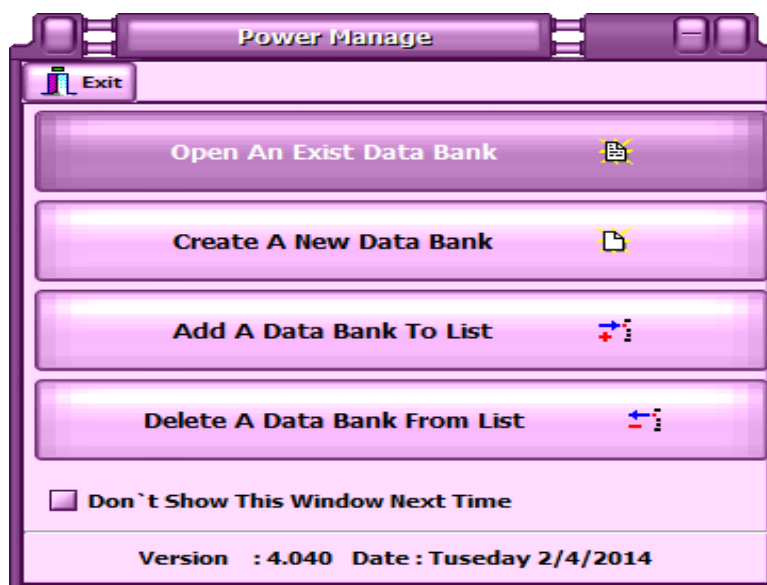
(شکل 3)

نرم افزار به طور خودکار عملیات نصب را انجام میدهد

در انتها دکمه Finish را می زنیم . سپس به پوشه نرم افزار بازگشته و فایل Power manage-Upgrade را اجرا می کنیم تا مراحل نصب به پایان برسد.

4- ایجاد Data Bank

بعد از اتمام مراحل نصب نرم افزار کلید مربوط به نرم افزار را متصل کرده و برروی آیکون نرم افزار کلیک می کنیم ، بعد از کلیک کردن برروی آیکون نرم افزار پنجره ای تحت عنوان Power maage باز میشود،(شکل 4)



(شکل 4)

حال ما باید برای وارد شدن به محیط نرم افزار یک Data Bank جدید ایجاد کنیم، برای انجام این کار از پنجره باز شده بر روی گزینه **Create A New Data Bank** کلیک می کنیم سپس پنجره ای تحت عنوان **Create a new Data Bank** باز می گردد (شکل 5)

(شکل 5)

سپس در پنجره باز شده قسمت **Data Bank Name** و **Data Bank Name** را تکمیل نموده و بر دکمه **OK** کلیک می کنیم، پس از طی فرایند نصب پنجره تحت عنوان **Information** باز می شود که پیغام **Creating Data Bank** (**Completed Successfully**) نمایان شده و بر روی دکمه **OK** کلیک می کنیم، با کلیک بر روی این دکمه در پنجره **Power manage** بر روی قسمت

Open an Exit Data Bank کلیک می کنیم تا پنجره **Power manage Data Bank Selection** باز می گردد. (شکل

(6)

Cmp.Name	Server	Cmp.Abvr
test	SALE1	test1

(شکل 6)

در این پنجره Data Bank ایجاد شده در مرحله قبل را انتخاب کرده و بر روی دکمه OK کلیک می کنیم تا وارد محیط کاری نرم افزار شویم .

5- آشنایی با پنجره Test From

بعد از اجرای نرم افزار وارد محیط کاری نرم افزار Power mänge می شویم در این صفحه در بالای صفحه 7 آیکن وجود دارد (شکل 7).



(شکل 7)

برای انجام و شروع تست در نوار ابزار بالای صفحه بر آیکن Daily operation کلیک کرده و از پنجره باز شده New Test را انتخاب می کنیم

بعد از انتخاب New Test پنجره جدیدی به نام Test FORM باز می شود (شکل 8)

(شکل 8)

5-1 صفحه نمایشگرهای پنجره test form

مقدار تغییرات نیرو بر حسب نیوتن = Load(Value)

مقدار تغییر مکان و موقعیت فک ها = Position (Value)

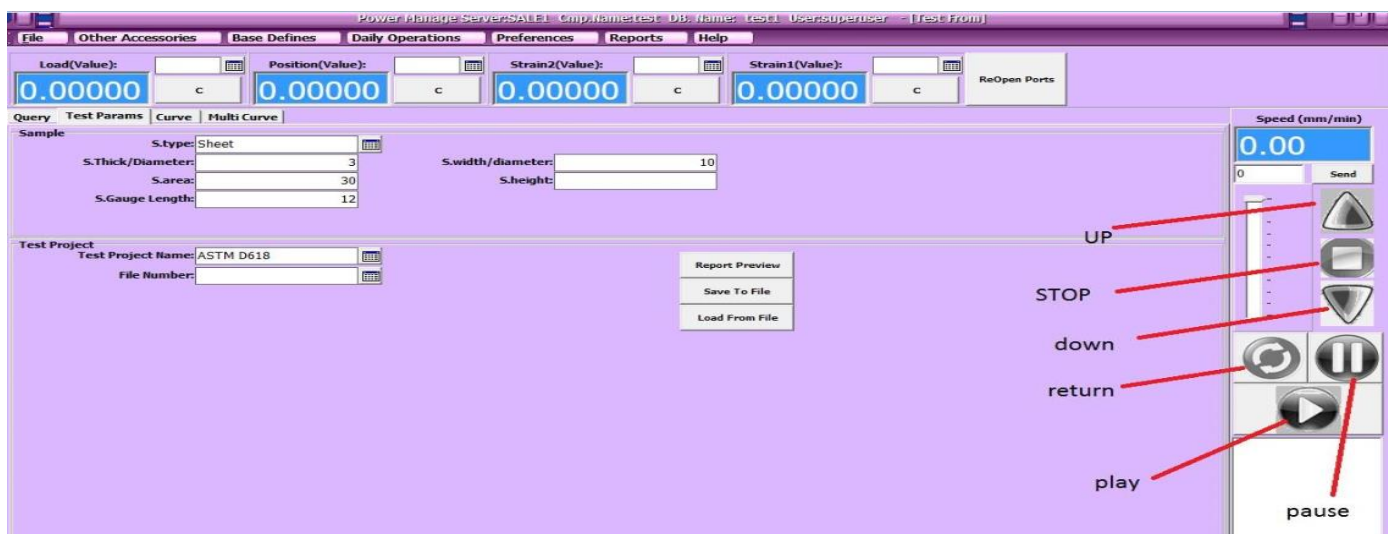
تغییرات دهانه اکستنسومتر = Strain2(value)

تغییرات دهانه اکستنسومتر = Strain1(value)

5-2 تنظیمات حرکت کراس هد

در سمت راست کنار کادر مطابق شکل گزینه Speed (mm/min) وجود دارد که در کادر مربوط به این گزینه ما می توانیم میزان سرعت را انتخاب نمائیم .

نحوه کار به این صورت است که مادر کادر مربوط به Speed مقدار سرعت مربوطه را تایپ می کنیم (مثلا 10mm/min) سپس بر روی گزینه Send کلیک کرده و با توجه به جهت حرکت به دلخواه دکمه حرکت به سمت بالا یا پایین را انتخاب کرده و بر روی آن کلیک می کنیم و برای توقف دستگاه بر روی Stop کلیک می کنیم ،علاوه بر دکمه stop دکمه دیگری به نام pause وجود دارد وظیفه این دکمه توقف موقت دستگاه حین آزمون است این دکمه آزمون را به صورت موقت متوقف نموده و بعد از غیر فعال نمودن آن ادامه آزمون انجام خواهد شد. ما قادر هستیم که هنگامی که دستگاه در حال حرکت است سرعت را تغییر دهیم بدون آنکه دکمه Stop را بزنییم مثلا دستگاه با سرعت 10mm/mm در حال حرکت است حال می خواهیم سرعت را بدون توقف دستگاه به 150mm/mm برسانیم برای این منظور کافی است در کادر مربوط به عدد 150 را تایپ کرده و سپس دکمه Send را بر روی آن کلیک کنیم. دکمه Return با کلیک کردن بر روی این دکمه فکها به حالت اولیه و صفر خود باز میگردند(شکل 9)



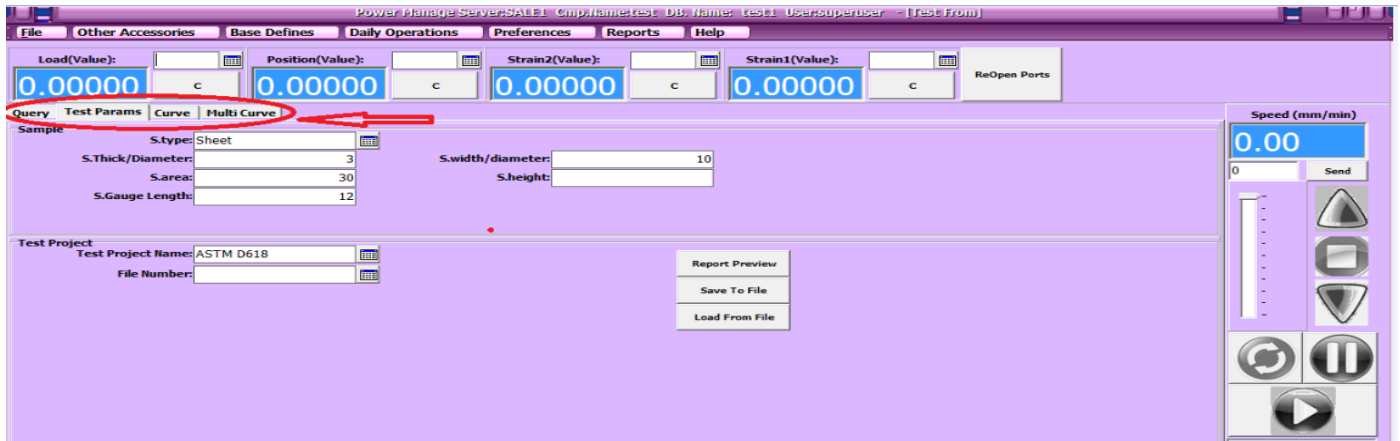
(شکل 9)

5-3 نوار ابزار پنجره Test From (شکل 10)

Query=تنظیمات مربوط به فایل‌های ذخیره شده

Test params=تنظیمات مربوط به شرایط آزمون -

Multi curve=مشاهده همزمان چند نمودار آزمون نظر



(شکل 10)

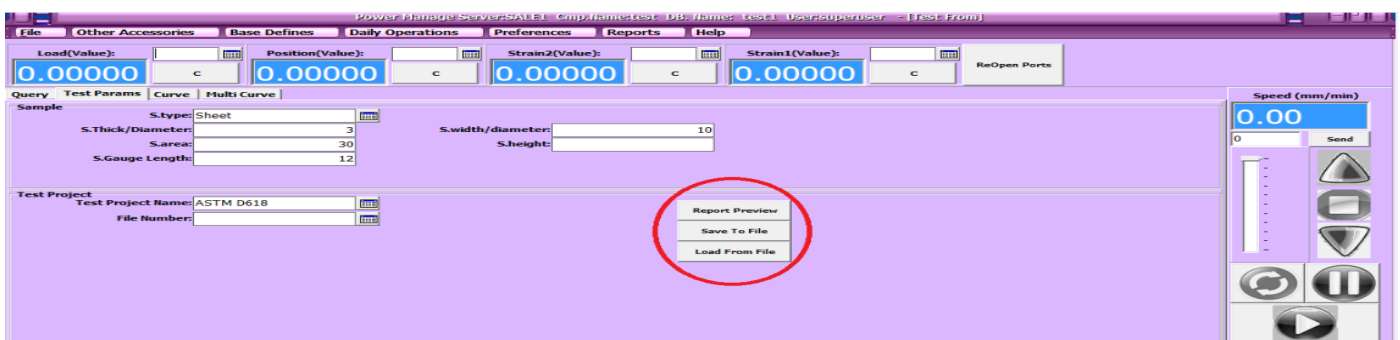
5-4 تنظیمات مربوط به ذخیره و پرینت اطلاعات تست آزمون انجام شده

در این صفحه سه گزینه دیگر جهت ذخیره آزمون‌های انجام شده و همچنین ارائه گزارش از آزمون‌های انجام شده قبلی وجود دارد:

2. مشاهده اطلاعات آزمون انجام شده (نمودار ...) Report Preview

3. ذخیره اطلاعات آزمون انجام شده Save to File

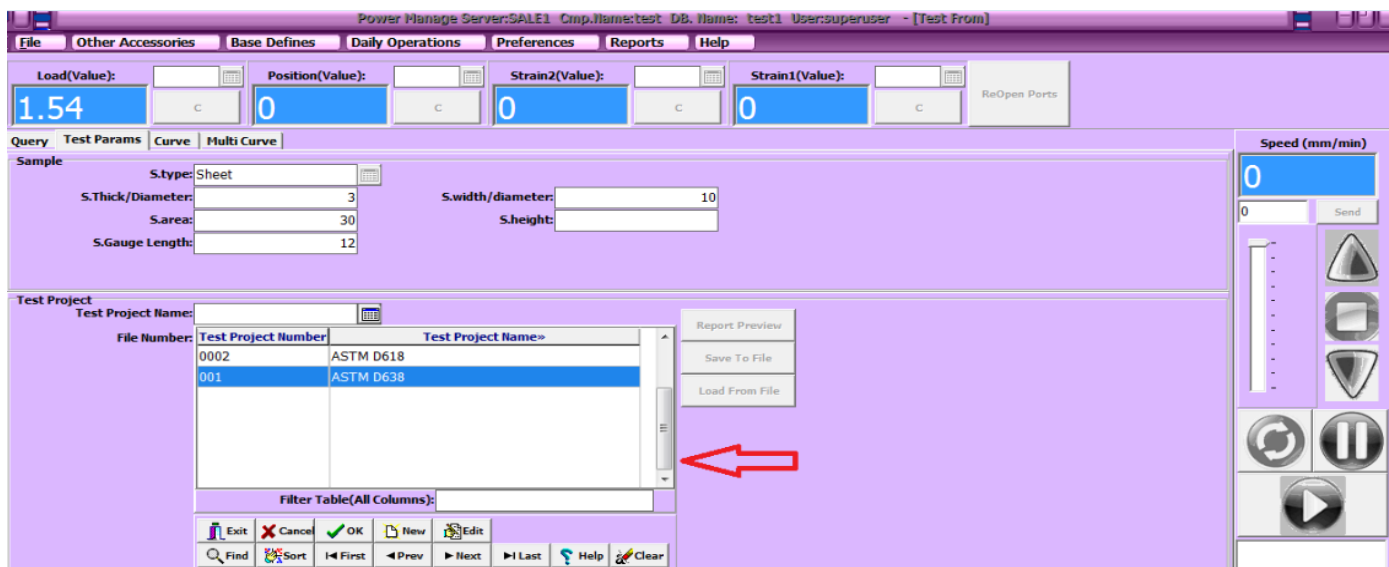
4. فراخوانی فایل ذخیره شده آزمون = Load From



(شکل 11)

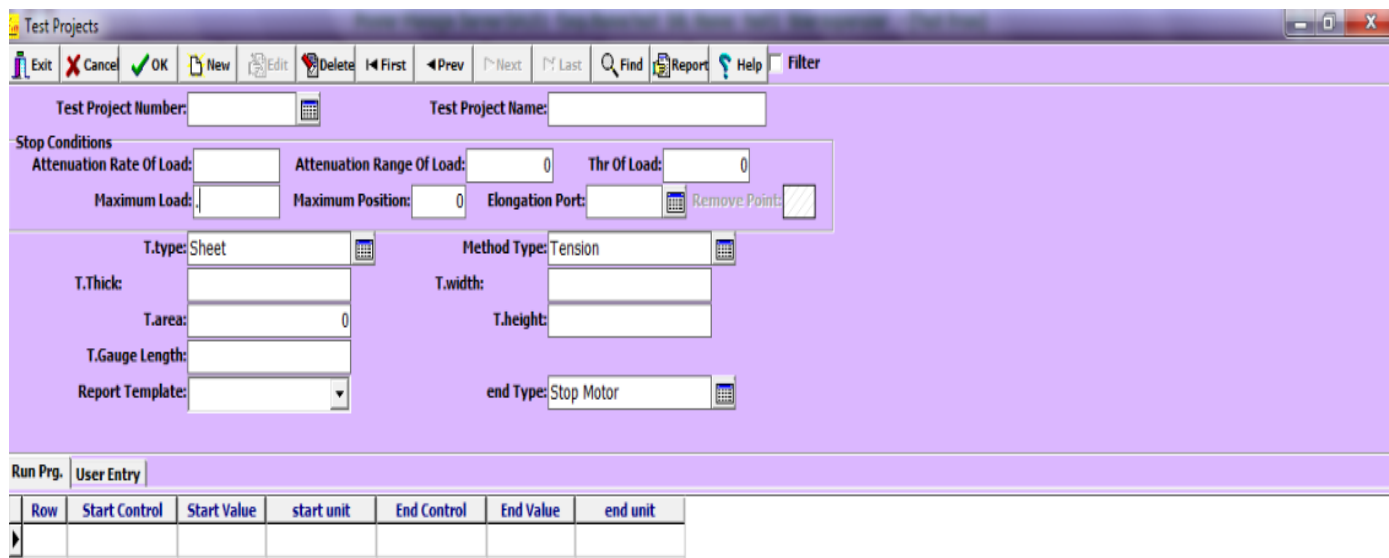
6- ایجاد یک متد جدید

برای ایجاد یک متد جدید برای انجام تست مورد نظر احتیاج به وارد کردن شرایط نمونه و همچنین شرایط انجام تست طبق استاندارد مورد نظر را داریم برای ایجاد یک متد جدید در قسمت **Test Project name** کلیک می کنیم تا پنجره جدیدی مطابق شکل 12 باز شود



(شکل 12)

حال برای ایجاد متد جدید بر روی کلمه **New** کلیک می کنیم تا پنجره ای با عنوان **Test Projects** باز شود در این پنجره به ترتیب زیر می توانیم اطلاعات مورد نظر جهت انجام تست را وارد نماییم: (شکل 13)



(شکل 13)

Test Project Number = شماره متد ایجاد شده

Test Project name = نام و عنوان متد ایجاد شده

Stop Condition = شرایط توقف دستگاه

THR OF Load = میزان افت نیرو نسبت به نقطه قبل

Maximum Load = مقدار مجاز اعمال نیرو

Elongation port = بر حسب نوع اکستنسیون متر تعیین می‌گردد

T.Type = در این قسمت نوع نمونه مود آزمایش را بر حسب سطح مقطع آن انتخاب می‌کنیم

Method Type = تعیین نوع تست بر حسب آزمون کشش یا فشار

T.Thick = ضخامت نمونه

T.Twith = عرض نمونه

T.Area = مساحت سطح مقطع نمونه

T.height = طول نمونه در نمونه های مستطیل شکل

T.Gauge Length = طول نمونه (در نمونه های دمبلی)

The screenshot shows a software configuration window with a light purple background. At the top, there are two text input fields: 'Test Project Number' and 'Test Project Name'. Below these is a 'Stop Conditions' section containing several input fields: 'Attenuation Rate Of Load', 'Attenuation Range Of Load' (with a value of 40), 'Thr Of Load' (with a value of 200), 'Maximum Load' (with a value of 10000), 'Maximum Position' (with a value of 1000), 'Elongation Port' (with a calendar icon), and 'Remove Point' (with a checkbox). The next row contains 'T.type' (with a value of 'Sheet' and a calendar icon) and 'Method Type' (with a value of 'Tension' and a calendar icon). Below this are 'T.Thick' and 'T.width' (both empty). The next row has 'T.area' (with a value of 0) and 'T.height' (empty). The following row contains 'T.Gauge Length' (empty) and 'end Type' (with a value of 'Stop Motor' and a calendar icon). The last row has 'Report Template' (with a dropdown arrow).

(شکل 14)

در قسمت پایین صفحه Test Project دو قسمت به نامهای Run prg و user Entry مشاهده می‌کنید :

در این قسمت ما می‌توانیم اطلاعات مربوط به سرعت انجام تست Run prg در یک یا چندین مرحله با تعیین مقدار و سرعت هر مرحله را وارد می‌کنیم .

در این قسمت اگر در سطر مربوط به **Start Control** کلیک نمائیم پنجره ای باز خواهد شد که امکان تعیین انجام شرایط آزمایش را بر حسب **Load** یا **position** را می توانیم انتخاب کنیم، در قسمت **start value** می توانیم سرعت انجام تست را تعیین نمائیم.

در قسمت **End value** نیز مقدار مسافت طی شده که جهت انجام تست باید طی گردد را می توانیم تعیین کنیم .

حال اگر در قسمت **Start Control** گزینه **Load Ctrl** را انتخاب کنیم می توانیم **Load** انجام آزمون برحسب استاندارد مورد نظر وارد می کنیم و در قسمت **End value** ما نند حالت قبل مقدار مسافت طی شده جهت انجام تست را وارد می کنیم.

باید به این مسئله اشاره نمود که این اطلاعات بر حسب استانداردهای مختلف مورد نیاز اپراتور تعیین میگردد از جمله این استاندارد ها می توان به ... , **DIN**, **ISO**, **ASTM** اشاره نمود .(شکل 15)

Row	Start Control	Start Value	start unit	End Control	End Value	end unit
1	PosCtrl		mm/min	PosCtrl		mm
	LoadCtrl		N/s			mm

(شکل 15)

در کنار دکمه **Run** دکمه دیگری بنام **User Entry** وجود دارد که در این قسمت ما می توانیم اطلاعاتی که بعد از پایان آزمون می خواهیم مشخص نمائیم .

در صفحه **all exp name** با کلیک بر روی سطر این ستون پنجره ای مطابق شکل بازمی شود که بر حسب اطلاعات مورد نیاز که از انجام آزمون می خواهیم می توانیم گزینه های مختلف را انتخاب نمائیم .بعد از انتخاب گزینه مورد نظر در قسمت **unit** با کلیک بر سطر این ستون واحد اندازه گیری مربوط به این گزینه را از پنجره باز شده را می توانیم انتخاب نموده و کلید **OK** را بزنیم (توجه داشته باشید که چندین گزینه مختلف که می خواهیم اطلاعات آنها را بعد از انجام آزمون مشاهده نمائیم را در چندین سطر می توانیم تعریف کنیم .)

(شکل 16)

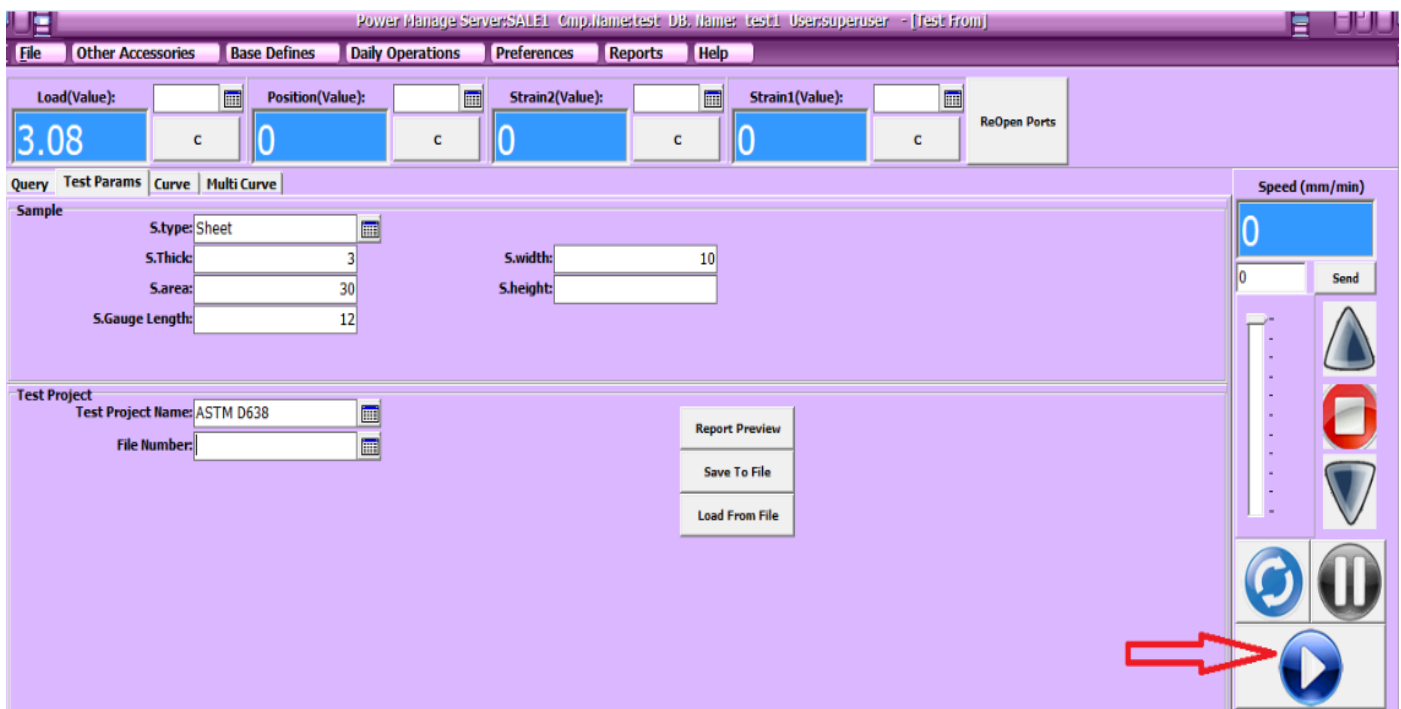
Row	all exp Name	Exp. Kind	user or result	Value	unit
1	Deform at Break	Base Exp.			mm
2	Maximum force	Base Exp.			N
3	Elongation after breaking	Extended Exp.	*		
4					

(شکل 16)

بعد از انجام اصلاحات و همچنین وارد کردن اطلاعات مد نظر در صفحه Test Projects بر دکمه Ok کلیک می کنیم تا پنجره مربوط بسته شود.

7-انجام تست :

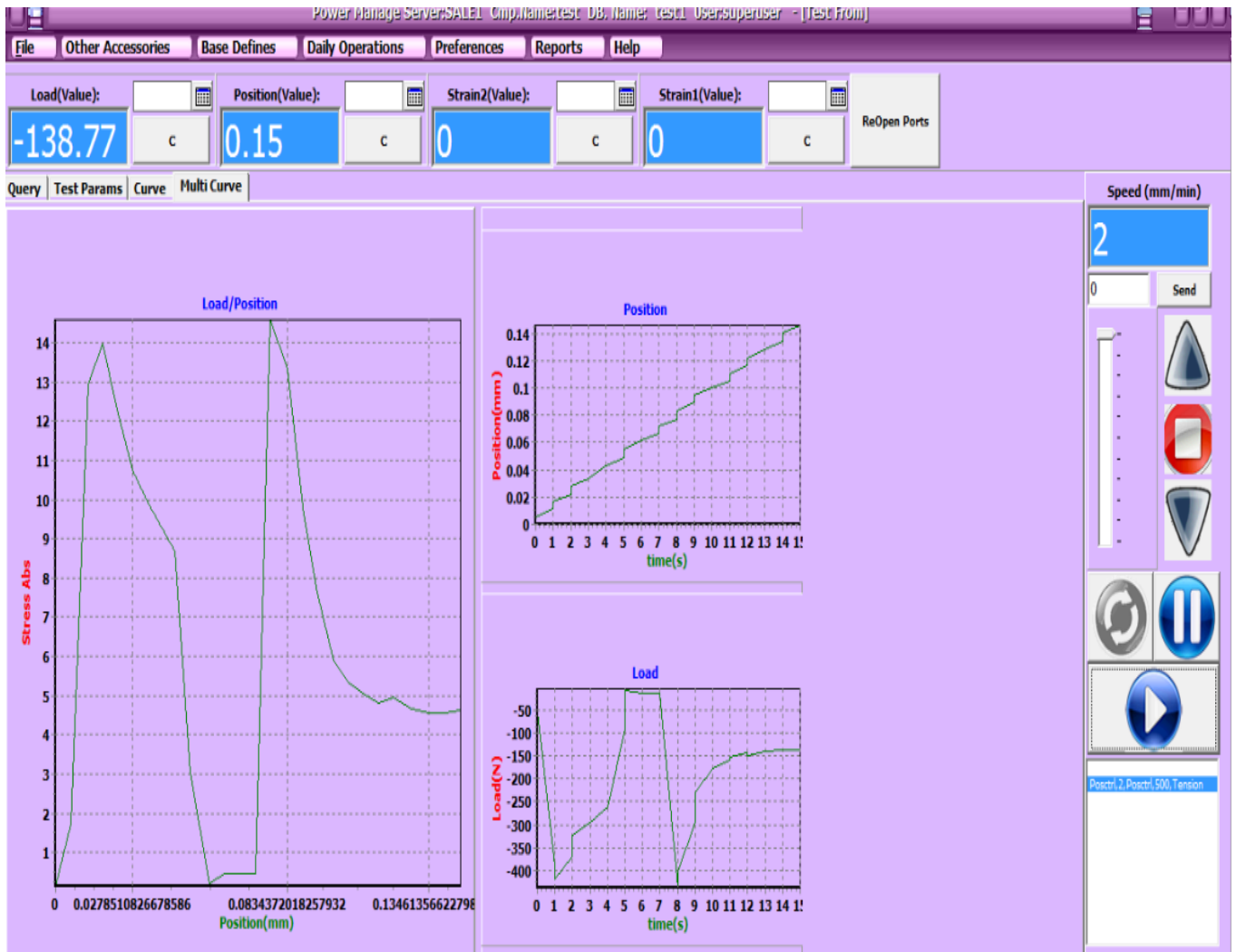
5. بعد از وارد نمودن اطلاعات مورد نظر طبق استانداردهای موجود اکنون می توان نسبت به انجام آزمون مورد نظر اقدام نمود .
6. در صفحه Test Form پایین سمت راست این پنجره دکمه Play وجود دارد، با کلیک کردن بر روی این دکمه دستگاه شروع به انجام تست می نماید (شکل 17)



(شکل 17)

بعد از شروع تست نرم افزار خودکار وارد محیط Curve می شود در این محیط فرایند انجام تست به صورت یک دیاگرام و به صورت همزمان با لحظه و بارسم نمودار نشان داده می شود .

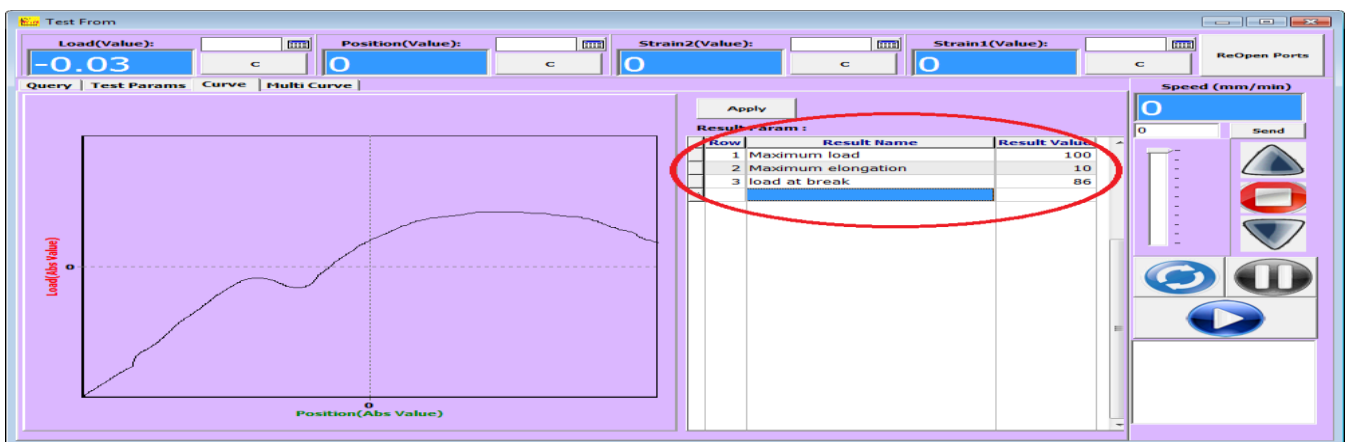
گاهی اوقات هنگام انجام تست اپراتور بسته به نوع تست نیاز دارد که شرایط انجام آزمون را از بعدهای مختلف بررسی کرده و تحت کنترل بگیرد یکی از مزایای این نرم افزار که در اختیار اپراتور قرار گرفته می شود تماشای همزمان چند نمودار در هنگام انجام آزمون و تست مورد نظر می باشد جهت انجام این کار کافی است اپراتور از نوار ابزار پنجره Test From گزینه Multi curve را انتخاب نموده تا بتواند همزمان و به صورت لحظه ای نحوه رسم شدن نمودار جهت کنترل دقیق تر بر آزمون را مشاهده نماید. (شکل 18)



(شکل 18)

1-7 ارائه اطلاعات خروجی آزمون

بلافاصله بعد از جدا شدن نمونه از یکدیگر در نقطه شکست نرم افزار آزمون را متوقف میکند بعد سپس نرم افزار به صورت خودکار به محاسبه نتایج حاصل از آزمون می پردازد بعد از انجام محاسبات توسط نرم افزار این اطلاعات در قالب یک جدول در کنار دیاگرام آزمون مطابق شکل قرار میگیرد. حال برای پرینت اطلاعات آزمون APPLY کلیک کرده و سپس بر روی نوار ابزار Test params کلیک کرده و بر روی گزینه Report preview کلیک میکنیم حال میتوانیم فایل ظاهر شده را به صورت فرمت pdf و.... ذخیره کرده و یا اینکه همان لحظه صفحه مورد نظر را پرینت بگیریم. همانطور که ملاحظه میکنید اطلاعات آزمون به همراه دیاگرام مورد نظر در این صفحه قابل رویت میباشد. (شکل 19)

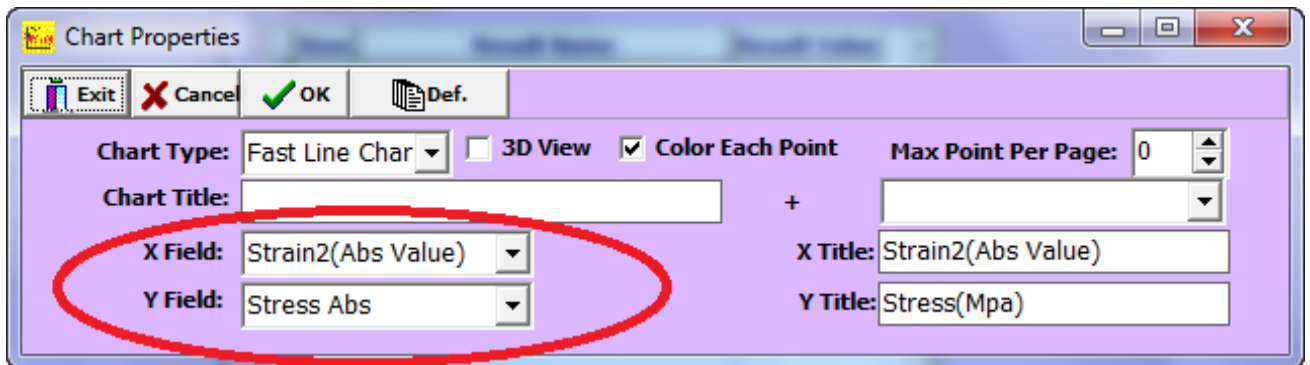


(شکل 19)

2-7 تنظیمات نمودار :

همانطور که ملاحظه می کنید نمودار دارای دو محور افقی و عمودی می باشد که ما می توانیم با توجه به نیاز خود از گزینه های مختلفی همچون Load position و محور عمودی میزان تغییرات Load را به ما نشان دهد بر محور افقی راست کلیک کنیم پس پنجره جدیدی باز میگردد ، حال از بین گزینه های موجود گزینه chart properties باز میشود در این پنجره همان طور که ملاحظه می کنید قسمتی تحت XField وجود دارد که با کلیک کردن در کادر روبروی این گزینه می توانیم گزینه مورد نظر خود را از کادر کشویی باز شده انتخاب نماییم که ما در این حالت position را انتخاب نمودیم پس بر دکمه ok کلیک می کنیم تا تنظیمات انجام شود .

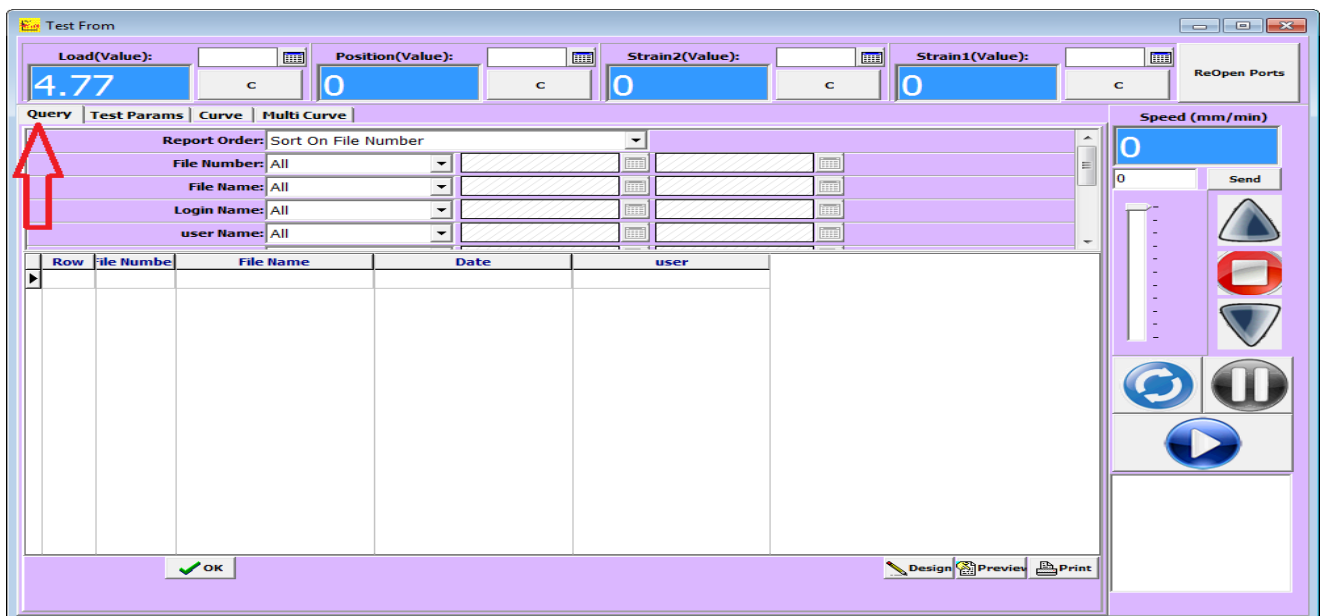
جهت انجام تنظیمات و انتخاب حالت‌های مختلف بر روی محور عمودی نیز تنظیمات از طریق راه مشابه برای تنظیمات محور افقی صورت می‌گیرد. (شکل 20)



(شکل 20)

Query

گزینه دیگر در پنجره Test Form گزینه Query: باشد که با کلیک بر روی این گزینه پنجره مورد نظر باز شده و بوسیله این پنجره می‌توانیم تنظیمات مورد نیاز جهت دسته بندی فایل‌های ذخیره شده حاصل از آزمون گذشته را انجام دهیم. (شکل 21)



(شکل 21)