

مرجع تخصصی مهندسی عمران

www.Mcivil.ir

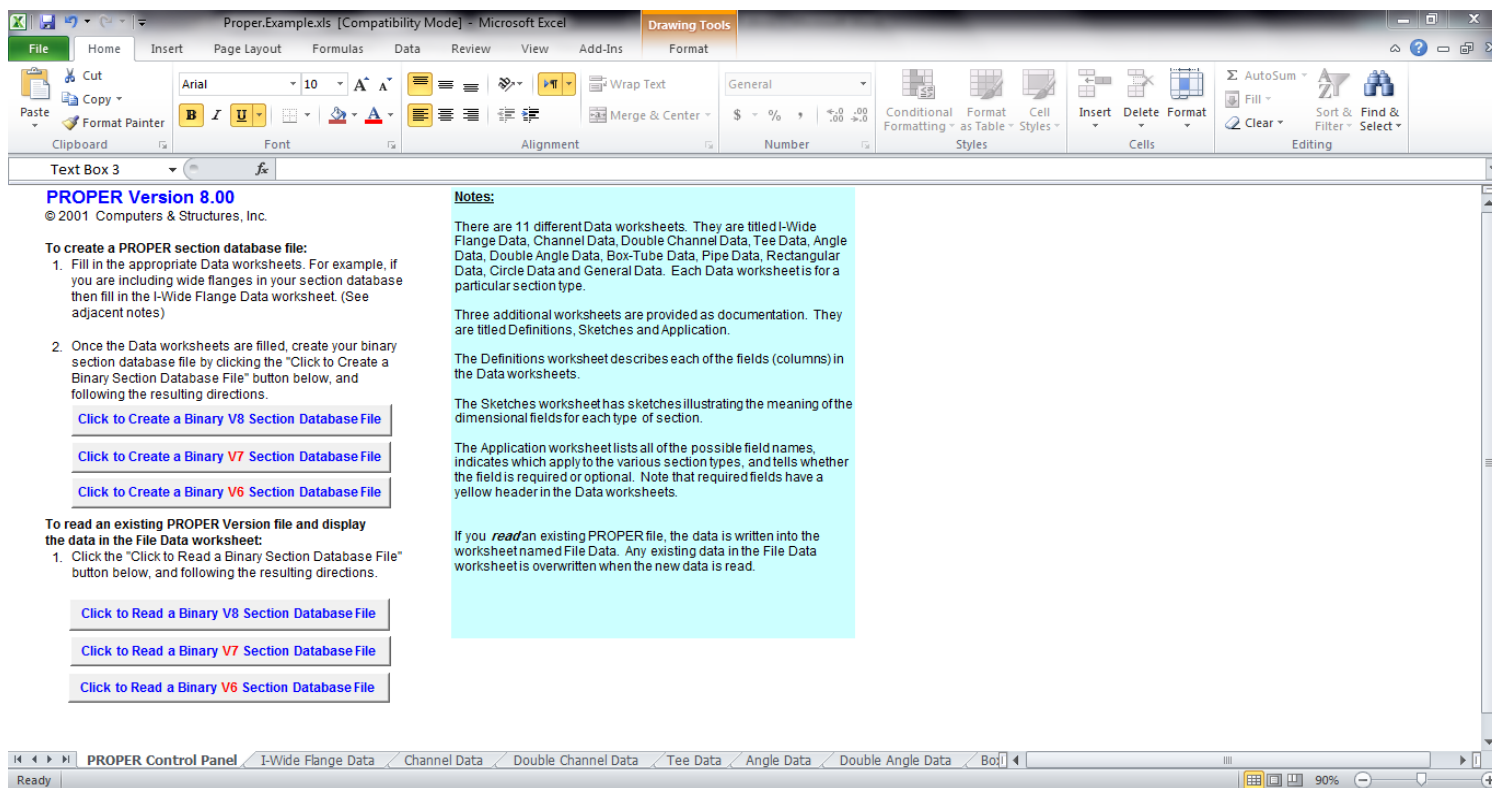
دانلود انواع پروژه های دانشجویی مهندسی عمران

فیلم های آموزشی نرم افزار

آگهی های استخدامی عمران به صورت روزانه

در طراحی حالت حدی مطابق **AISC360** مقاطع معرفی شده به نرم افزار **ETABS** چنانچه به صورت **General** یا مقاطع ساخته شده با **Section Designer** باشند از لحاظ برنامه به صورت غیرفشرده شناخته می شوند. بنابراین پس از انجام طراحی در قسمت جزئیات طراحی پیغام عدم فشرده بودن مقطع نشان داده خواهد شد. برای آنکه بتوان نتایج مقاطع طراحی مدل شده به صورت **General** و **Section Designer** را در نرم افزار به صورت واقعی آنطور که طبق منوال نرم افزار می باشد مشاهده کرد میبایست مقاطع **General** و **Section Designer** را به شکلی به صورت مقاطع **I** شکل معادل سازی کنیم تا **ETABS** برای این مقاطع اساس مقطع پلاستیک را ملاک بررسی قرار دهد و با اخذ ضخامت ها و عرض بال و جان بتواند کنترل فشرده گی را روی این مقاطع انجام دهد.

بنابراین برای مقاطع تعریف شده بسته به نوع مقطع **I** شکل، ناودانی و یا نبشی با تعریف ضخامت و عرض بال و جان، مشخصات مقطع مرکب را به صورت یک مقطع **I/wide Flange** یا **Channel** یا **Angle** شکل وارد و سپس توسط فایل اکسل مجهز به ماژول نرم افزار **Proper** مطابق شکل زیر این مقاطع را به صورت یک فایل با پسوند ***.pro** می سازیم و سپس این مقاطع را در نرم افزار فراخوانی و به المان ها اختصاص می دهیم:



PROPER Version 8.00
© 2001 Computers & Structures, Inc.

To create a PROPER section database file:

1. Fill in the appropriate Data worksheets. For example, if you are including wide flanges in your section database then fill in the I-Wide Flange Data worksheet. (See adjacent notes)
2. Once the Data worksheets are filled, create your binary section database file by clicking the "Click to Create a Binary Section Database File" button below, and following the resulting directions.

[Click to Create a Binary V8 Section Database File](#)

[Click to Create a Binary V7 Section Database File](#)

[Click to Create a Binary V6 Section Database File](#)

To read an existing PROPER Version file and display the data in the File Data worksheet:

1. Click the "Click to Read a Binary Section Database File" button below, and following the resulting directions.

[Click to Read a Binary V8 Section Database File](#)

[Click to Read a Binary V7 Section Database File](#)

[Click to Read a Binary V6 Section Database File](#)

Notes:

There are 11 different Data worksheets. They are titled I-Wide Flange Data, Channel Data, Double Channel Data, Tee Data, Angle Data, Double Angle Data, Box-Tube Data, Pipe Data, Rectangular Data, Circle Data and General Data. Each Data worksheet is for a particular section type.

Three additional worksheets are provided as documentation. They are titled Definitions, Sketches and Application.

The Definitions worksheet describes each of the fields (columns) in the Data worksheets.

The Sketches worksheet has sketches illustrating the meaning of the dimensional fields for each type of section.

The Application worksheet lists all of the possible field names, indicates which apply to the various section types, and tells whether the field is required or optional. Note that required fields have a yellow header in the Data worksheets.

If you read an existing PROPER file, the data is written into the worksheet named File Data. Any existing data in the File Data worksheet is overwritten when the new data is read.

PROPER Control Panel | I-Wide Flange Data | Channel Data | Double Channel Data | Tee Data | Angle Data | Double Angle Data | Box-Tube Data | Pipe Data | Rectangular Data | Circle Data | General Data

برای معادل سازی مقطع مرکب (دوبل) **I** شکل، ناودانی و نبشی می توان به ترتیب روی قسمت های **I/wide Flange** ، **Channel** و **Angle** کلیک نمود و مشخصات مقاطع مرکب را وارد نمود. پس از کلیک بر روی هر کدام از گزینه ها، در ستون مربوط به **Type** نوع مقطع را نشان می دهد. دقت شود که برای مقاطع دوبل مقدار **I** شکل **TF** ، **TW** را دوبرابر ضخامت بال و جان مقاطع تک در نظر گرفت. برای دوبل ناودانی ضخامت جان دو برابر ضخامت ناودانی تک می باشد اما ضخامت بال تفاوتی با ضخامت تک ناودانی نخواهد داشت. برای مثال می خواهیم مقطع شکل زیر را توسط برنامه **Proper** یک فایل با پسوند ***.pro** ایجاد کنیم که مراحل به صورت زیر می باشند:

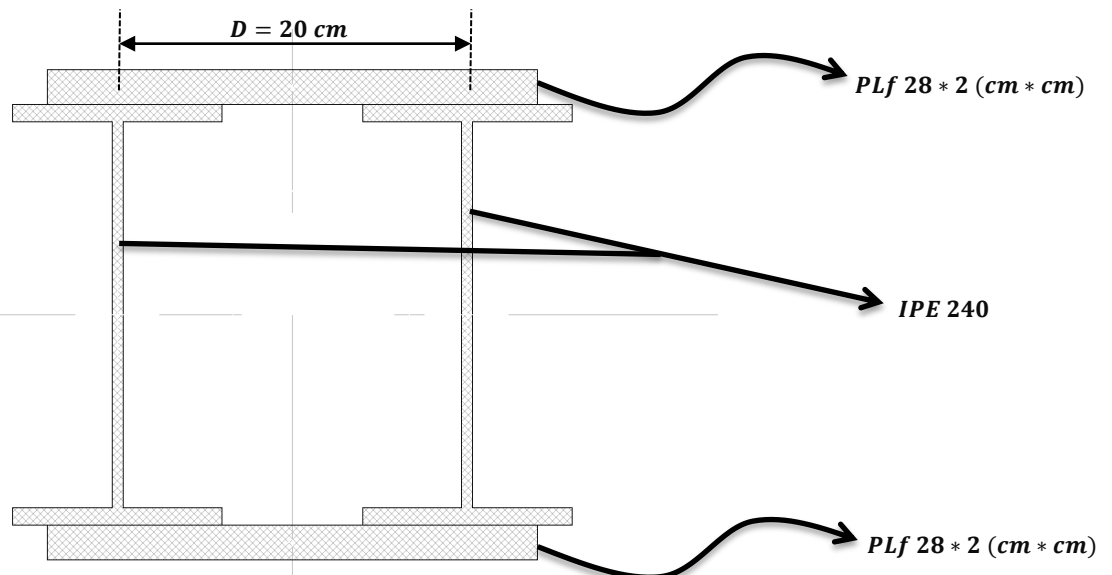


Mcivil.ir

Shape Properties - I/Wide Flange

Type	IPE240
Material	STEEL
Color	
X Center	-10.
Y Center	0.
Height	24.
Top Width	12.
Top Thick	0.98
Web Thick	0.62
Bot Width	12.
Bot Thick	0.98
Rotation	0.

OK Cancel



مقطع : 2IPE240_2PLf280x20_D200

گام اول: ابتدا دستور **Define > Frame Sections** را اجرا نموده و سپس روی گزینه **Import I/Wide Flange** کلیک نموده و به محل نصب نرم افزار رفته و فایل **Euro.pro** را انتخاب نموده و در جعبه جدید باز شده مقطع **IPE240** را انتخاب کرده و **OK** می‌نمائیم:

Define Frame Properties

Properties

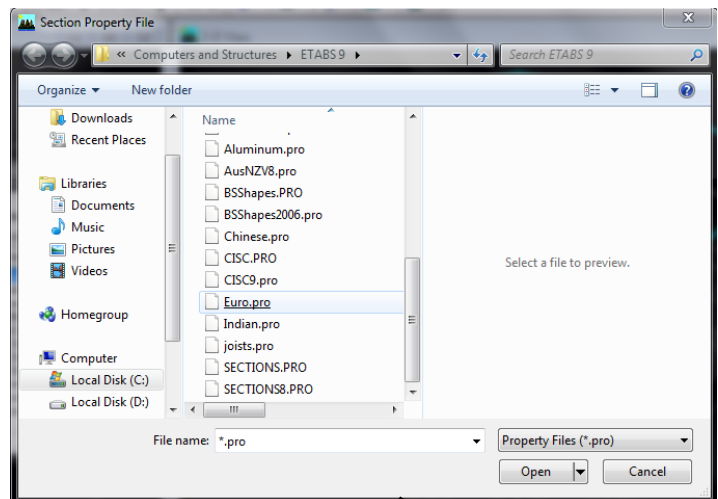
Type in property to find:

- A-CompBm
- A-GravBm
- A-GravCol
- A-LatBm
- A-LatCol
- A-TrChdw10
- A-TrChdw12
- A-TrChdw14
- A-TrWeb8
- A-TrWeb10
- A-TrWeb12

Click to:

- Import I/Wide Flange
- Import Channel
- Import Tee
- Import Angle
- Import Double Angle
- Import Box/Tube
- Import Pipe
- Import Rectangular

OK Cancel



c:\program files (x86)\computers and structur...

Section Type: I/Wide Flange

Section Labels

- IPE140R
- IPE160
- IPE160R
- IPE180
- IPE180R
- IPE200
- IPE200R
- IPE220
- IPE220R
- IPE240
- IPE240R
- IPE270
- IPE270R
- IPE300
- IPE300R

OK Cancel

I/Wide Flange Section

Section Name: IPE240

Extract Data from Section Property File

Open File... c:\program files (x86)\computers and Import...

Properties: Section Properties... Property Modifiers: Set Modifiers... Material: STEEL

Dimensions

Outside height (t3) 24.

Top flange width (t2) 12.

Top flange thickness (tf) 0.98

Web thickness (tw) 0.62

Bottom flange width (t2b) 12.

Bottom flange thickness (tfb) 0.98

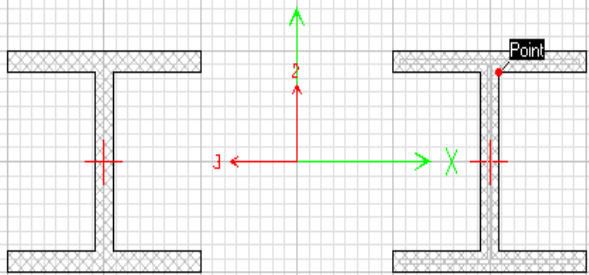
Display Color

OK Cancel

گام دوم: در کشوی دوم روی گزینه **Add SD Section** کلیک نموده و در جعبه جدید باز شده روی دکمه **Section Designer** کلیک می‌کنیم. قسمت پایین جعبه کلیک می‌کنیم. دستور **Draw > Draw Structural Shape > I/Wide Flange** را اجرا کرده و در دو نقطه در صفحه کلیک می‌نمائیم و از حالت ترسیم خارج می‌شویم. سپس روی مقطع **I** ایجاد شده کلیک راست کنید و مشخصات مقطع را وارد می‌کنیم:

نصف فاصله مرکز به مرکز جان

نوع مقطع را **IPE240** انتخاب می‌کنیم



نصف فاصله مرکز به مرکز جان

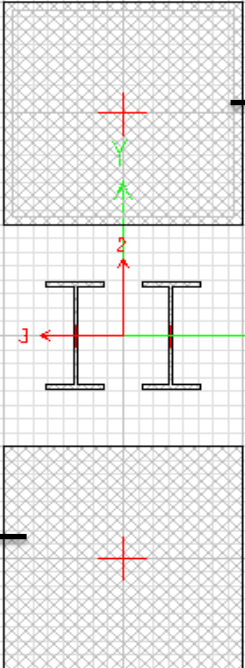
Type	IPE240
Material	STEEL
Color	
X Center	-10
Y Center	0
Height	24
Top Width	12
Top Thick	0.98
Web Thick	0.62
Bot Width	12
Bot Thick	0.98
Rotation	0

Type	IPE240
Material	STEEL
Color	
X Center	10
Y Center	0
Height	24
Top Width	12
Top Thick	0.98
Web Thick	0.62
Bot Width	12
Bot Thick	0.98
Rotation	0

دستور **Draw > Draw Solid Shape > Rectangle** را اجرا کرده و در دو موقعیت مانند شکل زیر کلیک کرده و سپس از حالت ترسیم خارج می‌شویم. سپس روی مقاطع ایجاد شده کلیک راست نموده و مشخصات مقطع ورق بالا و پایین را وارد می‌نمائیم:

Shape Properties - Solid

Type	Rectangle5
Material	STEEL
Color	
X Center	0
Y Center	-13
Height	2
Width	28
Rotation	0



Shape Properties - Solid

Type	Rectangle4
Material	STEEL
Color	
X Center	0
Y Center	13
Height	2
Width	28
Rotation	0

Height = ضخامت ورق = 2 cm

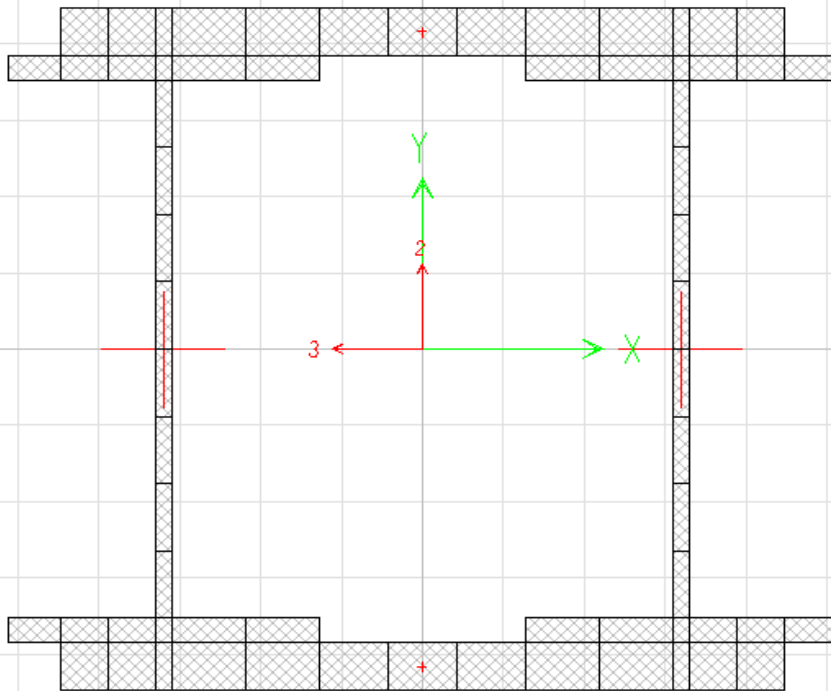
Width = عرض ورق = 28 cm

Y Center = $\frac{24}{2} + \frac{2}{2} = 13$ cm

پس از ترسیم، شکل کلی مقطع به صورت زیر می‌باشد. برای مشاهده مشخصات مقطع مانند: مساحت، ممان اینرسی، ثابت پیچشی و ... دستور **Display > Show Section Properties** را اجرا می‌کنیم. مشخصات مقطع برای وارد کردن در برنامه **proper** قابل مشاهده است:



Mcivil.ir



Properties	
Base Material	OTHER
Axis Angle	90
A	190.2
J	12064
I33	26749
I22	15705
I23	0.
AS2	35.3928
AS3	119.5832
S33(+face)	1910.6667
S33(-face)	1910.6667
S22(+face)	981.5833
S22(-face)	981.5833
Z33	2148.0165
Z22	1527.696
r33	11.8531
r22	9.087
Xcg	1.494E-16
Ycg	0.
Xpna	0.
Ypna	0.

گام سوم: برنامه **proper** را اجرا می‌کنیم و در قسمت پایین پنجره روی گزینه **I-Wide Flange Data** کلیک می‌کنیم. در ستون **proper** مربوط به **Type Text** نوع مقطع را حرف **W** (برای مقاطع I شکل) تایپ می‌کنیم. در ستون **EDI_LABEL TEXT** و **LABEL TEXT** یک نام برای مقطع در نظر می‌گیریم مثلاً برای این مقطع **2IPE240_2PLf280x20_D200** (مقطع دابل **IPE240** با ورق‌های تقویتی بال به عرض **28** سانتی‌متر و ضخامت **2** سانتی‌متر و با فاصله مرکز به مرکز **20** سانتی‌متر). در ستون **A** مساحت کل مقطع (**190.2** سانتی‌متر مربع)، ستون **D** ارتفاع کلی مقطع که حاصل جمع ارتفاع مقطع **IPE240** و ضخامت دو ورق تقویتی بال می‌باشد (**28** سانتی‌متر)، ستون **BF** عرض کل مقطع که حاصل جمع فاصله مرکز به مرکز مقاطع **IPE240** و عرض یک بال مقطع **IPE240** می‌باشد ((**20+12=32**) سانتی‌متر مربع)، ستون **TW** دو برابر ضخامت جان مقطع **IPE240** (**2*0.62=1.24 cm**)، ستون **TF** دو برابر ضخامت بال مقطع **IPE240** (**2*0.98=1.96 cm**)، ستون‌های **KDES** و **KDET** فاصله وجه خارجی بال تا پنجه ماهیچه که معمولاً برابر ضخامت **TF** در نظر می‌گیرند (**1.96** سانتی‌متر)، ستون **IX** ممان اینرسی حول محور **x** (محور 3) (که با توجه به شکل بالا برابر **26749 cm⁴**)، ستون **ZX** اساس مقطع پلاستیک (**2148 cm³**)، ستون **SX** اساس مقطع الاستیک (**1910.7 cm³**)، ستون **RX** شعاع ژیراسیون مقطع (**11.9 cm**) و ستون **ASX** مساحت برشی برای محاسبه برش (**119.6 cm²**) می‌باشند. به همین ترتیب مشخصات حول محور **y** را هم وارد می‌کنیم و همچنین ستون **J** ثابت پیچشی مقطع برابر **12064 cm⁴** وارد می‌نماییم. در پایان در قسمت پایین پنجره روی گزینه **PROPER Control Panel** کلیک می‌کنیم و در صفحه مربوطه برای ایجاد کردن فایل ***.pro** در سمت چپ صفحه روی گزینه **Click Create Binary V7 Section Database File** کلیک نموده و در پنجره باز شده محلی که قصد ذخیره کردن فایل را داریم انتخاب و نام **doubl** را وارد می‌کنیم و پس از کلیک بر روی دکمه **Save** پنجره‌ای باز می‌شود که در آن واحد متر را انتخاب کرده و **OK** می‌کنیم و در پنجره جدید باز شده می‌بایست آن صفحه‌ای که قصد ساخت فایل ***.pro** را داریم را علامت بزنییم که در این قسمت ما تیک گزینه **I-Wide Flange Data** را می‌زنییم و **OK** می‌کنیم و در نهایت پنجره‌ای باز می‌شود که مشخصات فایل مورد نظر را نشان می‌دهد و دکمه **Done** را کلیک می‌کنیم:



Mcivil.ir

<

</

PROPER Version 8.00

© 2001 Computers & Structures, Inc.

To create a PROPER section database file:

1. Fill in the appropriate Data worksheets. For example, if you are including wide flanges in your section database then fill in the I-Wide Flange Data worksheet. (See adjacent notes)

[Click to Create a Binary V8 Section Database File](#)

[Click to Create a Binary V7 Section Database File](#)

[Click to Create a Binary V6 Section Database File](#)

To read an existing PROPER Version file and display the data in the File Data worksheet:

1. Click the "Click to Read a Binary Section Database File" button below, and following the resulting directions.

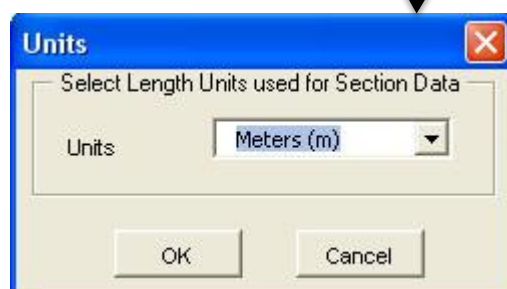
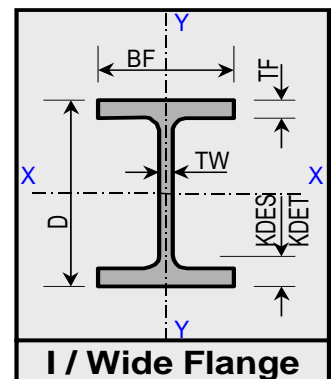
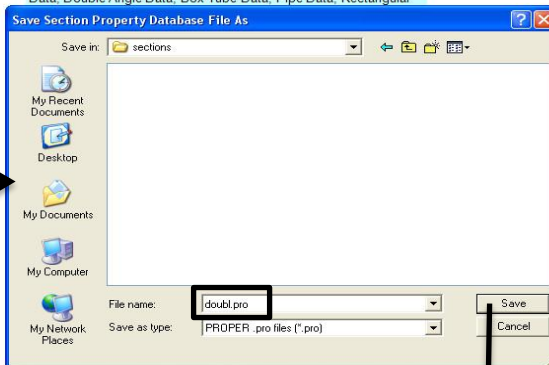
[Click to Read a Binary V8 Section Database File](#)

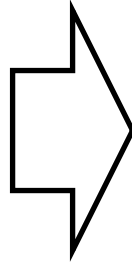
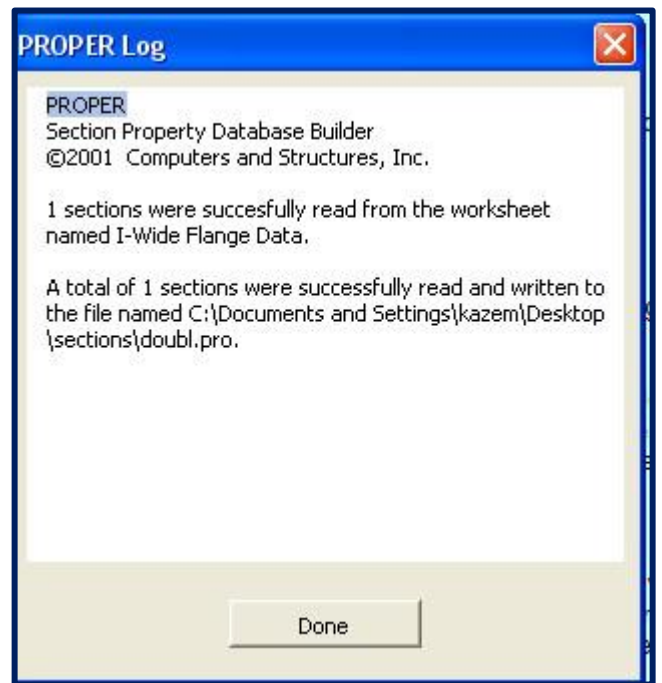
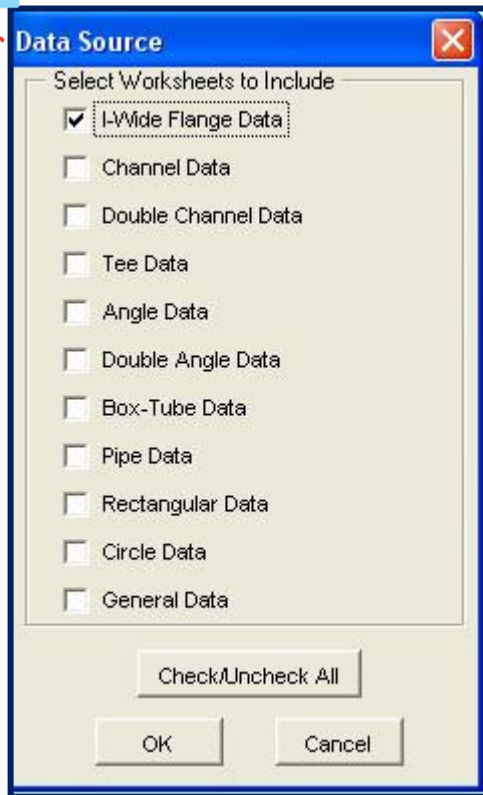
[Click to Read a Binary V7 Section Database File](#)

[Click to Read a Binary V6 Section Database File](#)

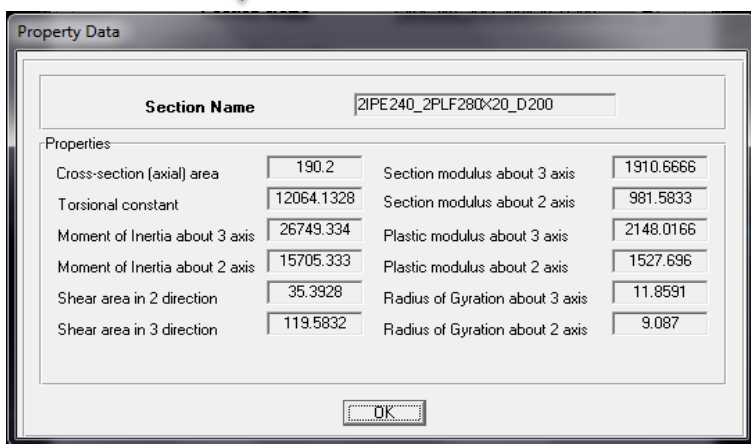
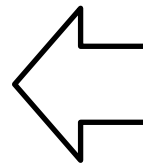
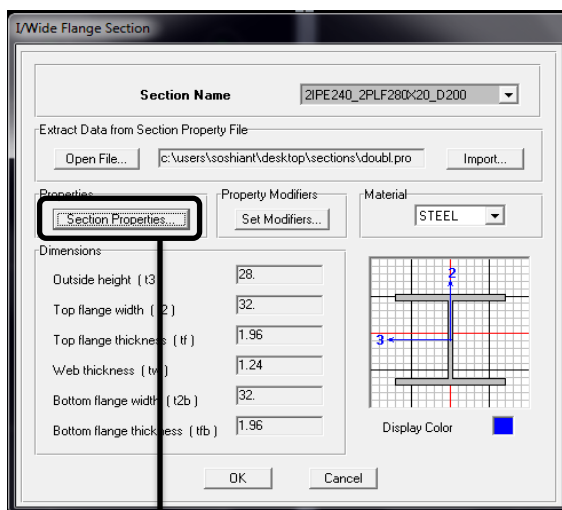
Notes:

There are 11 different Data worksheets. They are titled I-Wide Flange Data, Channel Data, Double Channel Data, Tee Data, Angle Data, Double Angle Data, Box-Tube Data, Pipe Data, Rectangular





گام چهارم: در نرم افزار ETABS در قسمت **Define > Frame Sections** روی گزینه **Import I/Wide Flange** کلیک نموده و به محل فایل **doubl.pro** رفته و آن را انتخاب نموده و در جعبه جدید باز شده مقطع **2IPE240_2PLF280x20_D200** را انتخاب کرده و **OK** می نمایم:



تهیه کننده: کاظم بهادر نژاد

kazembvo@gmail.com