

آیین نامه مسابقه استانی پل مجازی

پژوهشسرای امیرکبیر (منطقه ۳ تهران)
با همکاری
مجموعه ایران خرپا

تهیه و تدوین :
مجموعه ایران خرپا
www.kharpa.ir

زمستان ۱۳۹۷

❖ نرم افزار:

تنها پلهایی به مرحله ی داوری راه پیدا می کنند که با نرم افزار Bridge Designer ورژن ۲۰۱۶ طراحی شده باشند.

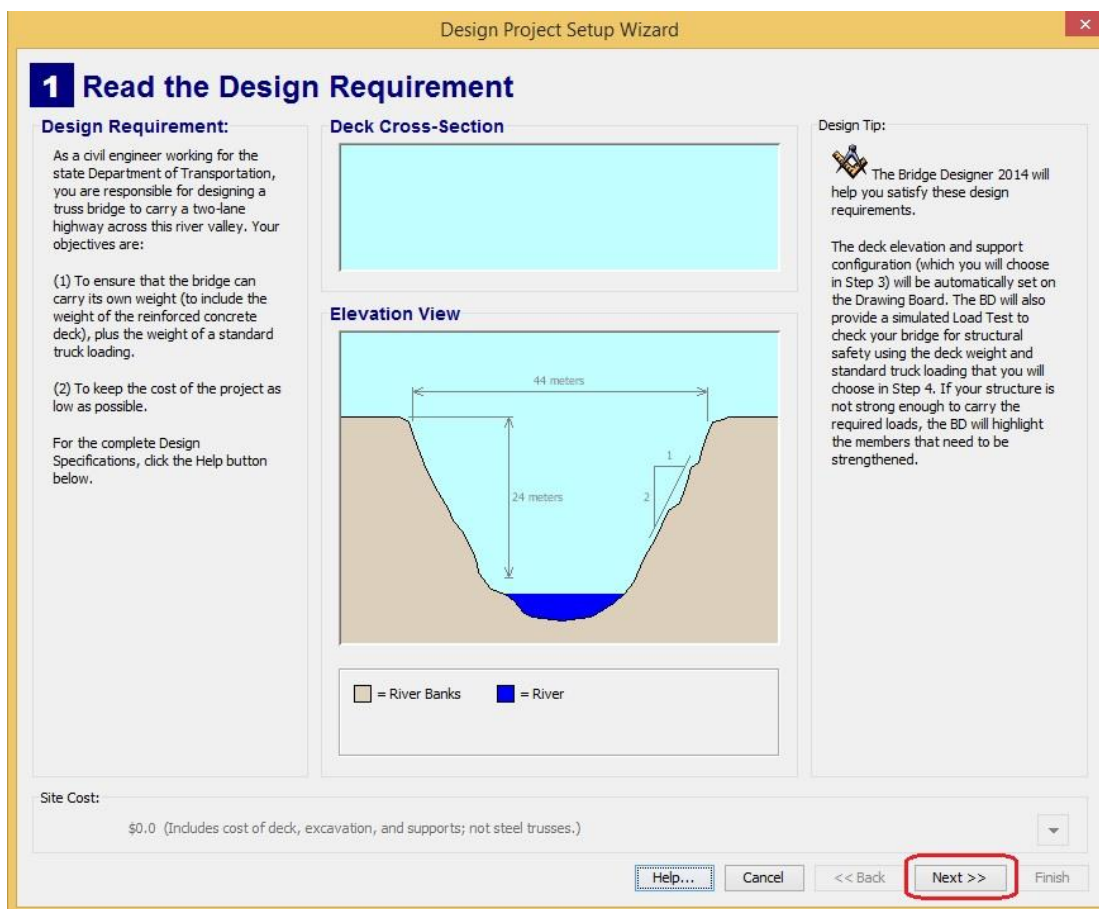
لازم بذکر است فایل های طراحی شده با ورژن های دیگر این نرم افزار پذیرفته نمی شود.

❖ تنظیمات اولیه ی نرم افزار:

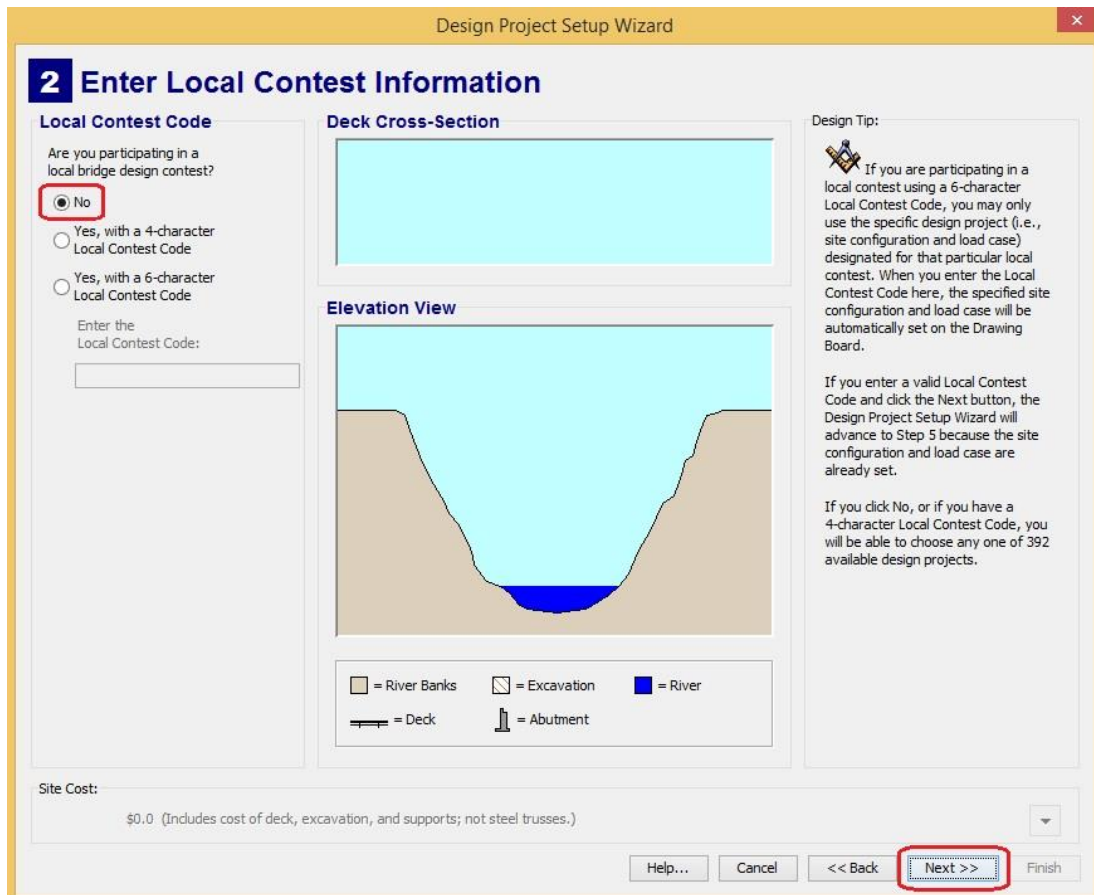
مطابق شکل های ۱، ۲ و ۳ عمل کنید.



شکل ۱



شکل ۲



شکل ۳

❖ تنظیمات مربوط به عرشه و بارگذاری:

مطابق شکل ۴، تنظیمات را انجام دهید.

- در قسمت (Deck Elevation) ارتفاع عرشه از سطح آب برابر ۱۶ متر میباشد.
- در قسمت (Support Configuration) تکیه گاه نوع استاندارد (Standard abutment)
- همراه با تکیه گاه وسط، ((Pier(two Span))
- بدون اتصال کابلی

3 Select the Deck Elevation and Support Configuration

Deck Elevation
16 meters

Support Configuration

Standard abutments
 Arch abutments
Height of Arch: 4 meters

No Pier (One Span)
 Pier (Two Spans)
Height of Pier: 12 meters

No Cable Anchorages
 One Cable Anchorage
 Two Cable Anchorages

Deck Cross-Section

Elevation View

Legend:
□ = River Banks □ = Excavation ■ = River
— = Deck I = Abutment I = Pier

Design Tip:
The total cost of the design is the Site Cost plus the Truss Cost. The Site Cost is shown below. The Truss Cost will be computed when you design the truss.

In general, configurations that increase the Site Cost tend to reduce the Truss Cost and vice versa. For example, a lower deck elevation usually increases the Site Cost because it requires more excavation; but, a lower deck also reduces the Truss Cost because it shortens the span length. Try to find the best balance between these two competing costs.

For more information on selecting a site configuration, click the Help button below.

Site Cost: \$119,800.00 (Includes cost of deck, excavation, and supports; not steel trusses.)
Site Condition: 59A

Help... Cancel << Back Next >> Finish

شکل ۴

جنس و ضخامت عرشه و نوع بارگذاری پل بر اساس تنظیمات شکل ۵ تعیین شود:
جنس و ضخامت عرشه در قسمت (Deck Material) از نوع بتنی با ضخامت ۲۳ سانتیمتر انتخاب شود.

در قسمت (Loading) نوع بارگذاری ((Standard 225 kN(Two Lanes)) انتخاب شود، به معنی بار به وزن ۲۲۵ کیلو نیوتن در دو طرف پل.

Design Project Setup Wizard

4 Select the Deck Material and Truck Loading

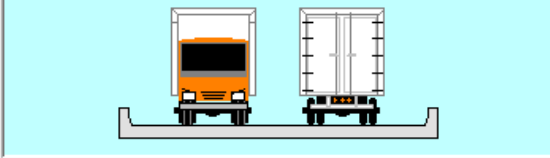
Deck Material

- Medium-Strength Concrete (0.23 meters thick)
- High-Strength Concrete (0.15 meters thick)

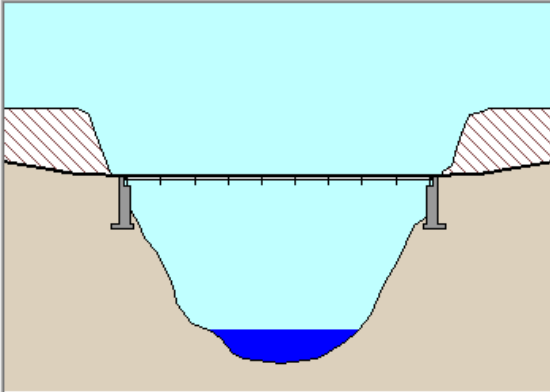
Loading

- Standard 225 kN Truck (Two Lanes)
- 480 kN Permit Loading (Centered)

Deck Cross-Section



Elevation View



Legend:

- = River Banks
- = Excavation
- = River
- = Deck
- = Abutment

Design Tip:

Medium-strength concrete is relatively inexpensive, but its use results in a thicker deck, which adds more load to the structure. Greater load will tend to increase the truss cost.

High-strength concrete is more expensive, but because of its higher strength, the deck can be thinner and thus lighter. Lower loads associated with the deck weight will tend to decrease the truss cost.

You may also choose either of the two truck loads shown.

For more information on selecting a load case, click the Help button below.

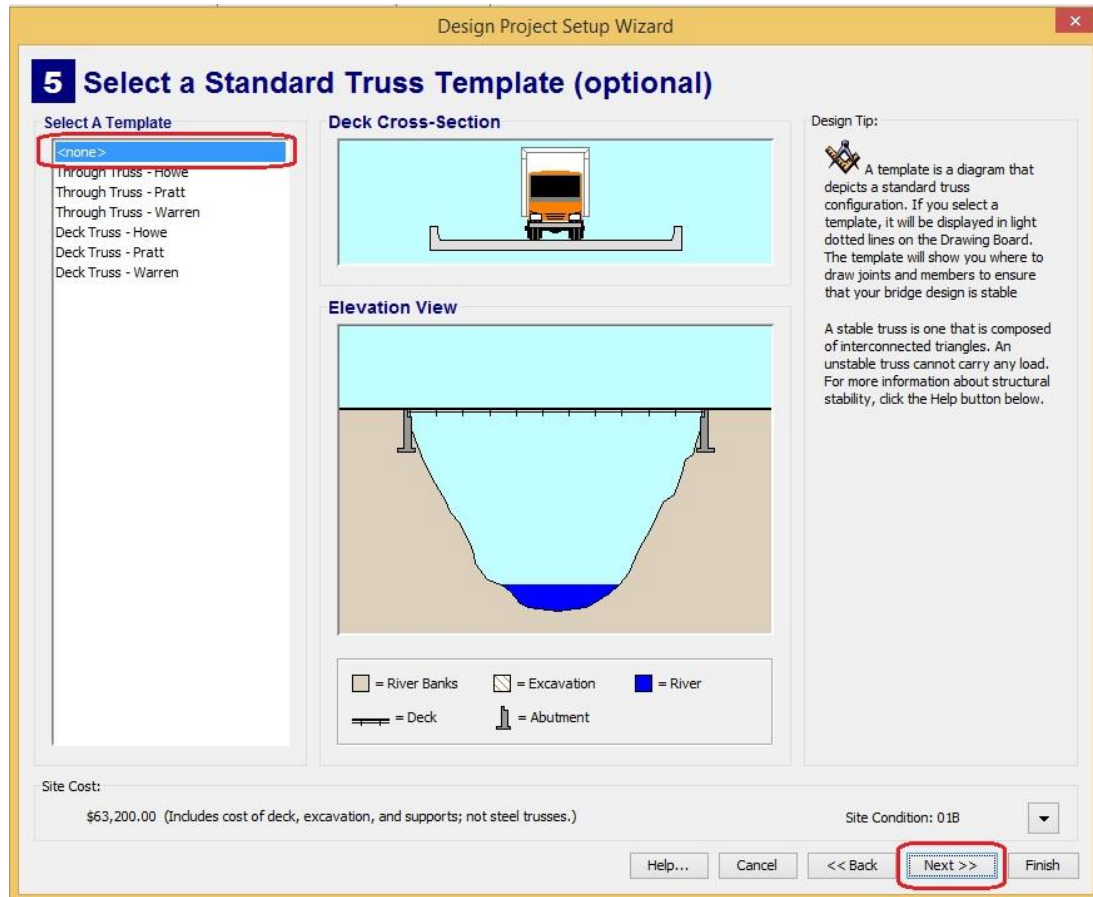
Site Cost: \$90,900.00 (Includes cost of deck, excavation, and supports; not steel trusses.)

Site Condition: 03A

Buttons: Help... Cancel << Back **Next >>** Finish

شکل ۵

در پنجره ی پنجم از (Design Project Setup Wizard) ، مجموعه ای از طرحهای آماده جهت ساخت پل وجود دارد که می توانید آنها را از قسمت (Select A Template) انتخاب کنید(شکل ۶). (لازم به ذکر است این طرحها تنها جهت تمرین کاربرد دارند)



شکل ۶

❖ ثبت مشخصات تیم:

در پنجره (Design Project Setup Wizard) ، در قسمت (Designed By) ، نام **عضو شماره یک تیم** را با حروف لاتین و در قسمت (Project ID) ، **شماره موبایل عضو شماره یک تیم** که در ثبت نام بعنوان کد شناسایی تیم ثبت شده را با **اعداد لاتین** وارد کنید تا پل طراحی شده با این مشخصات ثبت شود.

6 Fill in the Title Block (optional)

Title Block Information

Project Name:
Dennis H. Mahan Memorial Bridge

Designed By:

Project ID:
00001B-

Deck Cross-Section

Elevation View

Legend:
□ = River Banks □ = Excavation ■ = River
— = Deck ⊥ = Abutment

Design Tip:
The title block will be displayed on the lower right-hand corner of the Drawing Board and on your printed design drawings.

Enter your name in the Designed By box, and use the Project ID box to give your design a unique name or number. You can change these items later by clicking them on the Drawing Board.

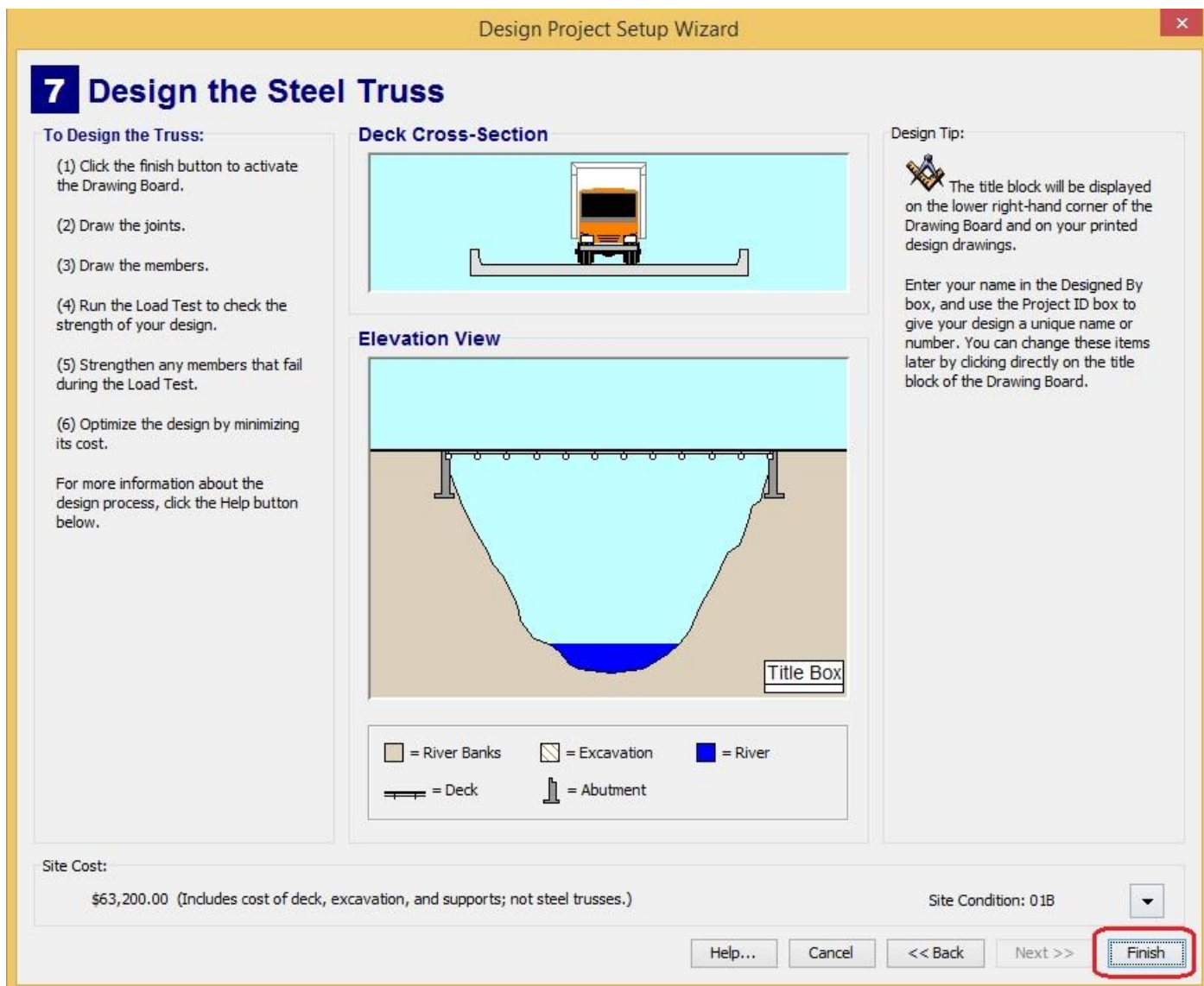
Site Cost: \$63,200.00 (Includes cost of deck, excavation, and supports; not steel trusses.)

Site Condition: 01B

Buttons: Help... Cancel << Back **Next >>** Finish

شکل ۷

با زدن دکمه (finish) ، تنظیمات پروژه به پایان رسیده و وارد مرحله طراحی می شوید. (شکل ۸)

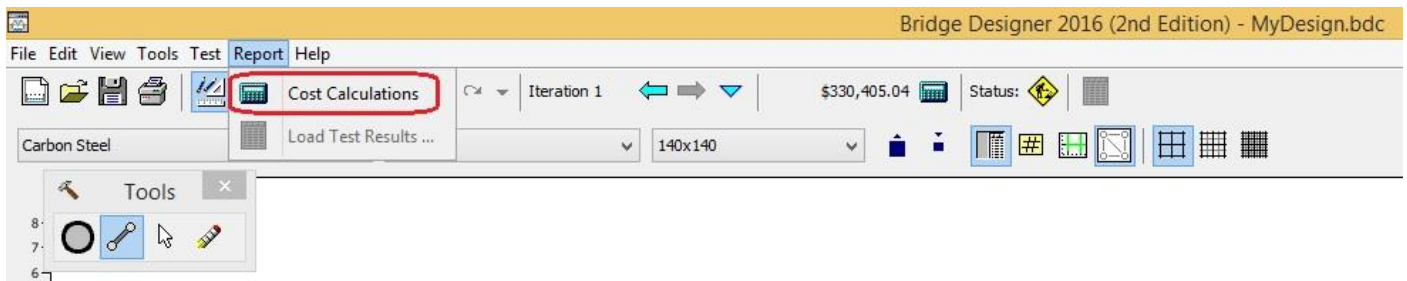


شکل ۸

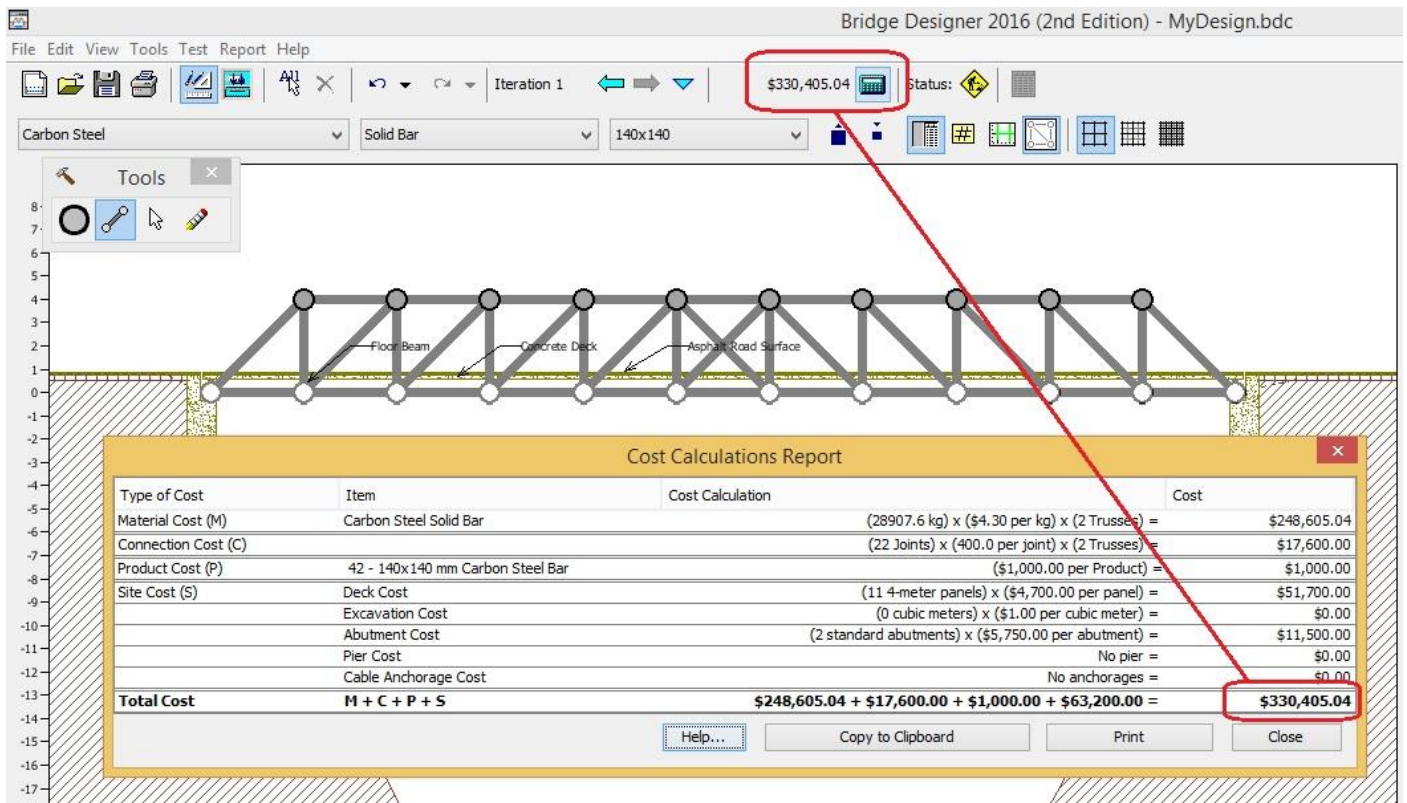
❖ ذخیره ی فایل پل:

پس از انجام تنظیمات اولیه، مطابق آیین نامه اقدام به طراحی پل نموده و در پایان، پروژه را با فرمت (.bdc) که تنها فرمت این نرم افزار است ذخیره کنید. نام فایل پروژه را تغییر داده و شماره موبایل عضو شماره یک تیم که بعنوان کد شناسایی در زمان ثبت نام معرفی گردید را با اعداد لاتین بجای آن بنویسید و فایل را بطریقی که در سایت توضیح داده شده ارسال نمایید.

هزینه ی تمام شده برای پروژه که معیار داوری پلها می باشد را مطابق شکل ۹ و ۱۰ می توان در جدول (Cost Calculation Report) مشاهده نمود.



شکل ۹



شکل ۱۰

❖ داوری:

داوری پلها بر اساس کمترین هزینه صرف شده برای پل صورت میگیرد. تیمها در دو مرحله داوری میشوند.

مرحله ی اول:

انتخاب بیست تیم برتر از بین فایلهای ارسال شده برای داوران، و دعوت از آنها برای شرکت در مرحله ی حضوری مسابقه.

مرحله دوم:

انتخاب سه تیم برتر از بین بیست تیم منتخب.

تذکر : لازم بذکر است در مرحله ی حضوری، هر تیم باید یک لپ تاپ که نرم افزار Bridge Designer ورژن ۲۰۱۶ بر روی آن نصب شده به همراه بیاورد و در حضور داوران، در مدت زمان محدود با آیین نامه ی جدیدی که همان روز به تیمها داده می شود یک پل طراحی کند.

هر گونه ارتباط از طریق تلفن همراه یا اینترنت با خارج از محیط مسابقه غیر مجاز بوده و منجر به حذف تیم می شود.

جهت کسب اطلاعات از نحوه ی ثبت نام، پرسش و پاسخ در زمینه ی مسابقه، ارتباط با داوران و دریافت فایل نرم افزار و آموزش آن، به کانال تلگرام زیر مراجعه فرمایید:

[Telegram.me/polmajazi](https://t.me/polmajazi)

[@polmajazi](https://t.me/polmajazi)

❖ تیم داوری:

- مهندس روزبه نوری
- مهندس فرهاد رادمنش
- مهندس جواد عباسی
- مهندس مسعود افضلی