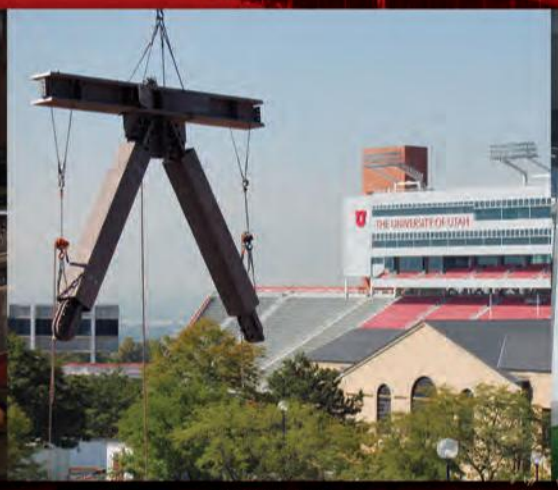
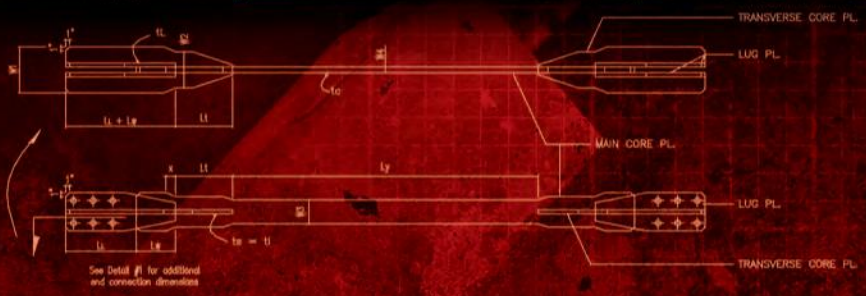
Altin Yole Tabriz

SUPERIOR SEISMIC PERFORMANCE

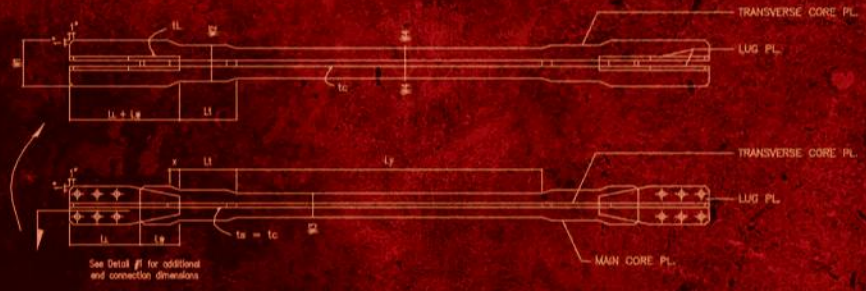




FLAT CORE PLATE (—) DETAIL

DETAIL #1

BUCKLING RESTRAINED BRACES



CRUCIFORM CORE PLATE (+) DETAIL

BUCKLING RESTRAINED BRACE DETAIL

ALL BOLTS A490 SC 1 1/2"ø CLASS B FAYING SURFACES. OVER SIZED HOLES IN GUSSET (db+ 5/16") STANDARD HOLES IN LUG PLATES (db+ 1/16")

Buckling Restrained Braces

آلتین یول تبریز

بیشترین بازدهی

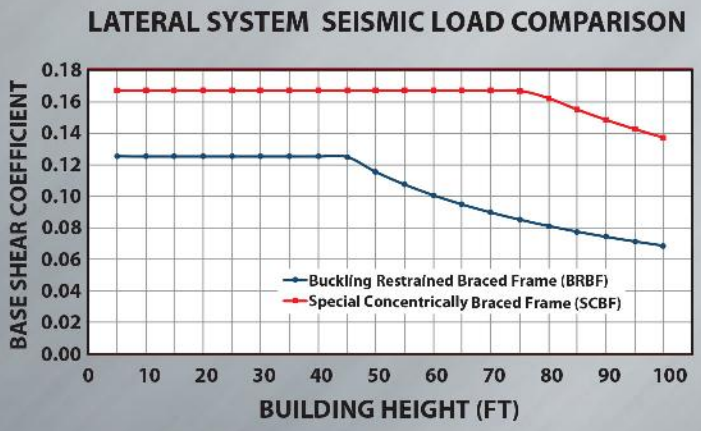
آئین نامه های معتبر ساختمانی دنیا (از جمله استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش ۴) رفتار لرزه ای پیشرفته سیستم قاب ساختمانی مهاربندی کمانش تاب (BRBF) را به رسمیت می شناسند واجازه **کاهش بار طراحی به میزان ۲۵٪** را در مقایسه با دیگر سیستمهای مقاوم در برابر بارهای جانبی مرسوم میدهند. این یعنی :

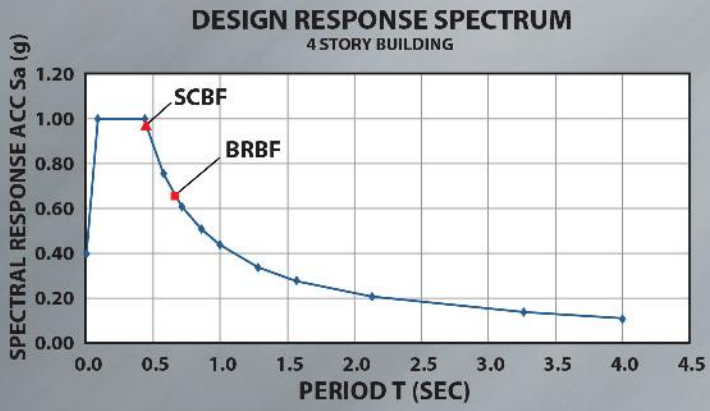
- قابهای **کمتر**
- وزن سازه ای **کمتر**
- فونداسیون **کوچکتر**

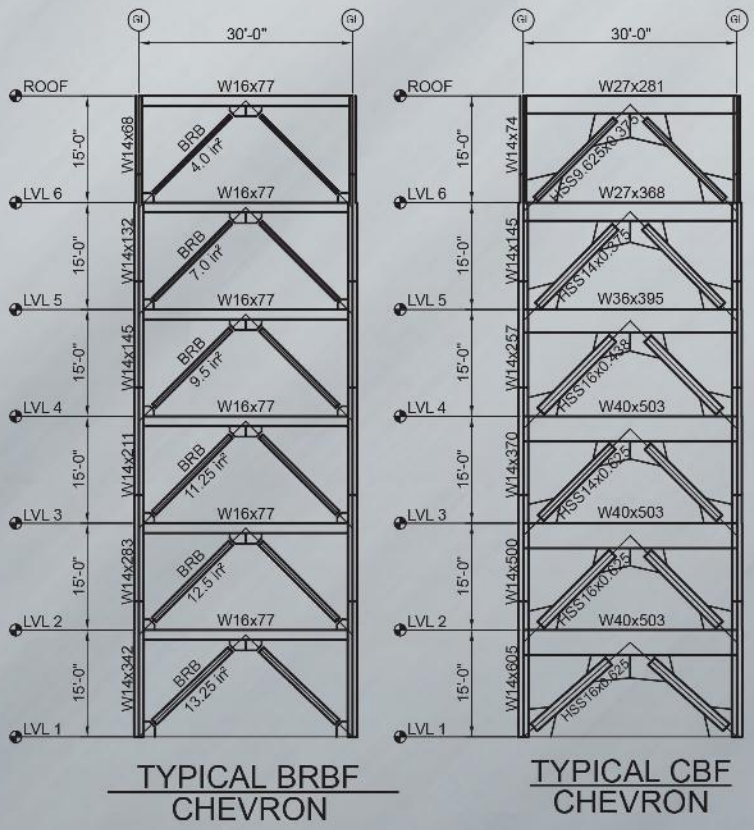
BRB های آلتین یول تبریز برای داشتن ظرفیت یکسان کششی و فشاری مهندسی شده اند، که این امر منجر به کاهش اضافه مقاومت سازه خواهد شد. بعلاوه ، آنها میتوانند بصورت پیکربندی قطری تک ، بدون جرایم طراحی مورد استفاده قرار گیرند. این یعنی :

- مهاربند و اتصالات **کمتر**
- تیرها و ستونهای قابی **کوچکتر**
- اتصالات سازه ای و فونداسیونهای **کوچکتر**

University of Utah Marriott Library Renovation, Salt Lake City, UT







BRBF vs. Typical CBF Frame Comparison

آلتین یول تبریز

عملکرد لرزه ای برتر

کنترل کامل

BRB های آلتین یول تبریز در محلی نزدیک به دفتر طراحی این شرکت ساخته میشوند .
این یعنی :

- کنترل کیفیت ساخت با **استانداردهای بالای کیفیت** بصورت مداوم
- بیشترین **کنترل برنامه زمان بندی**

کاهش زمان ساخت

BRB های آلتین یول تبریز بسیار **سریع و آسان برای نصب** طراحی شده اند.
تیم ما برای به حداقل رساندن مغایرتها هنگام نصب ، در فاز تهیه جزئیات پروژه با سازنده اسکلت ساختمانی در هماهنگی کامل خواهد بود. این یعنی :

- **نصب سریعتر** سازه ها
- **عدم نیاز به وقت اضافی تر** علاوه بر زمان لازم برای سازنده اسکلت ساختمان

آلتین یول تبریز برای عمل به **انتظارات** مشتریان **جهت تحویل بموقع** در هر زمان متعهد میباشد.

Community Financial Services Bank, Benton, KY

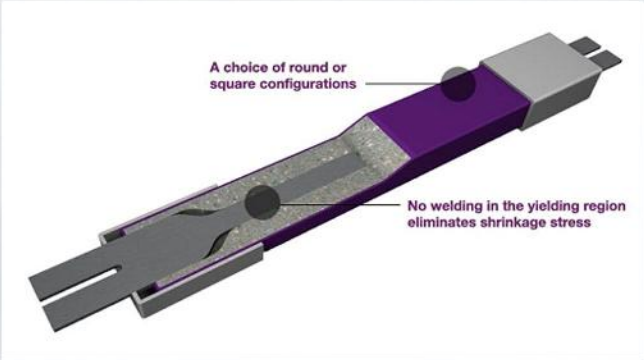
عملکرد برتر لرزه ای BRB های آلتین یول تبریز
یعنی کاهش ریسک همراه با صرفه جوئی اقتصادی

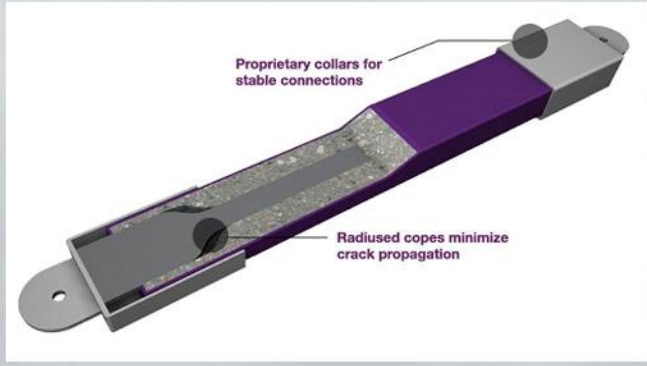
بررسی اجمالی مهندسی

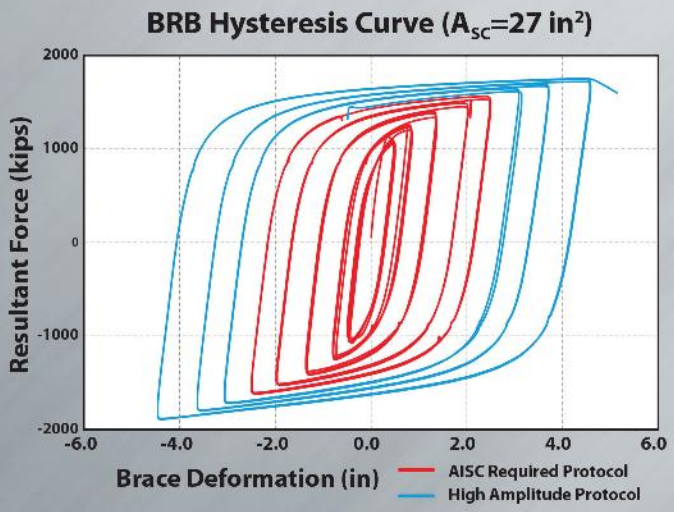
انعطاف پذیری زیاد در عملکرد

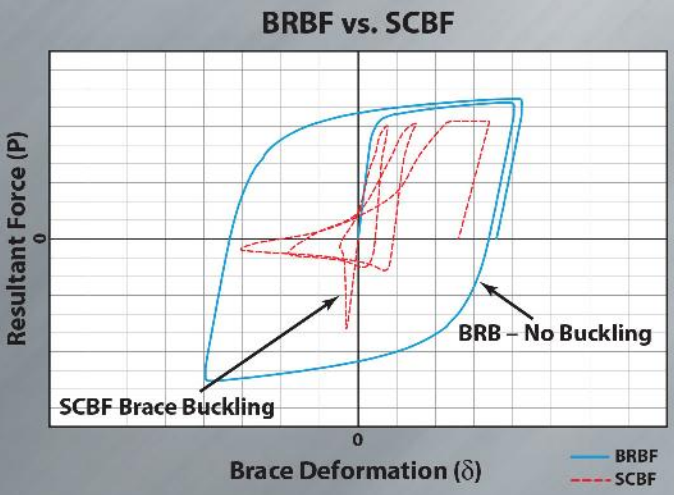
BRB های **آلتین یول تبریز** عناصر سازه ای تشکیل یافته از هسته فولادی محصور شده در داخل پروفیل فولادی پر شده با بتن مخصوص میباشند.غلاف پرشده با بتن ، هسته را بطور کامل محصور میکند و باعث افزایش بار بحرانی تا نقطه ای میشود که ظرفیت محوری فشاری فقط با تنش تسلیم فولاد محدود شده است. این ایده اجازه میدهد تا زمانیکه غلاف در برابر کمانش خمشی مقاومت میکند ، هسته فولادی بااستفاده از **تمام مقاومت فولاد** در مقابل نیروهای محوری طراحی مقاومت کند. برای جدا کردن این دو سیستم مقاوم ، ازمواد رابط خاصی جهت **کم کردن اصطکاک** استفاده شده است.

نتیجه یک مهاربند با عملکرد بالا است که **کمانش نمیکند.**









اجزای تشکیل دهنده BRB های آلتین یول تبریز		شرح	مشخصات مصالح
۱	ورق هسته	به شکل تخت	ASTM A36
۲	غلاف فولادی	مربع ، مستطیل یا دایره	ASTM A500 Gr B ASTM A-53
۳	بتن	پرشده داخل غلاف	با مشخصات آلتین یول تبریز
۴	اتصال به صفحات اتصالی	پیچ شده ، جوش شده و پین شده	ASTM A572 Gr 50

در این مکانیسم هسته فولادی در کشش و فشار تسلیم شده و **با یک رفتار هیستریک متقارن پایدار** ، انرژی را مستهلک میکند. در نتیجه مهاربندها بعنوان فیوز سازه ای عمل کرده ، تمام فعالیتها در محدوده پلاستیک متمرکز شده ، در حالیکه صفحات اتصال ، تیرها و ستونها در هنگام رویداد لرزه ای الاستیک باقی میمانند. BRB های آلتین یول تبریز در انتهای غلاف از یک **طرح انتهائی ثابت و بادوام** استفاده کرده ، بطوریکه استفاده از جوش نفوذی کامل را حذف میکند. این موضوع باعث بهبود مسیر انتقال بارها شده و اجازه بازرسی چشمی بعد از رویدادهای لرزه ای را فراهم می آورد.

Altin Yole Tabriz

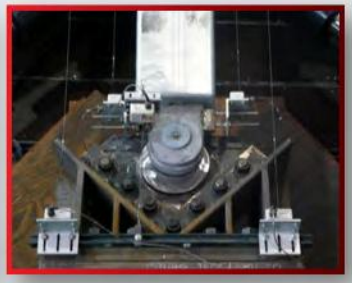
SUPERIOR SEISMIC PERFORMANCE

آزمایش

نتایج **آزمایش نمونه های** مستقل نشان میدهد کارائی BRB ها فراتر از الزامات AISC 341 بوده و در تغییر شکلهای تا ۲۲ برابر کرنش نقطه تسلیم در طول مدت چرخه های بارگذاری تکراری ، رفتار هیستریک پایداری ارائه داده اند.

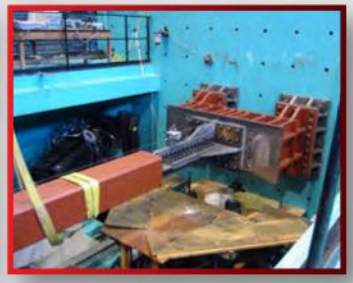
آزمایش **مهاربند جوش شده**

مهاربندهای آزمایش شده :
Area:2.0 in^2 to 18.0 in^2
Length : 6.5 m



آزمایش **مهاربند پین شده**

مهاربندهای آزمایش شده :
Area:4.0 in^2 to 27.0 in^2
Length: 3.5 to 6.5 m



آزمایش **مهاربند جوش شده**

مهاربندهای آزمایش شده :
Area:1.5 in^2 to 27.0 in^2
Length: 4.5 to 6.0 m

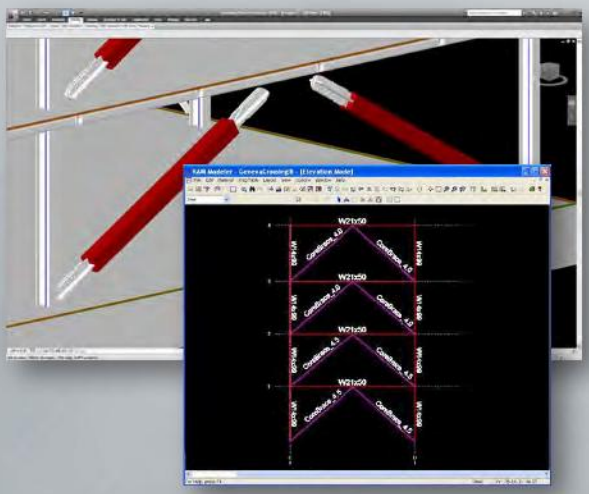
آزمایش **مهاربند بولت شده**

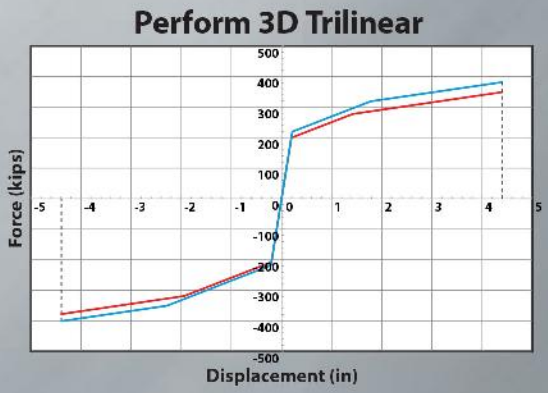
مهاربندهای آزمایش شده :
Area:4.0 in^2 to 27.0 in^2
Length: 9.0 m

طراحی آسان و مستندات

آلتین یول تبریز برای مهندسان در طول مراحل مختلف پروژه امکان **همکاری در طراحی** را فراهم می آورد. متخصصین ما مقادیر سختی مهاربند را برای استفاده در تحلیل هر نوع سازه و طراحی ورقهای اتصال که BRB ها را به تیرها و ستونهای قاب متصل میکنند ارائه میدهند.

ابزارهای مفیدی از جمله مقادیر مرجع و **راهنمای طراحی** برای نرم افزارهای تحلیل سازه(ETABS -SAP-RAM-RISA-PERFORM 3D) برای کمک به مهندسان جهت بررسی دقیقتر رفتار BRB ها در مدلهای سازه ای شان در دسترس میباشد.





علاوه بر این ، برای کمک به فراهم شدن مستندات پروژه ، آلتین یول تبریز ، **جزئیات اتصالات** مربوطه را ارائه خواهد داد.

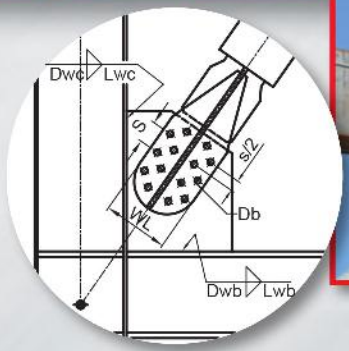
انعطاف پذیری و همکاری

انعطاف پذیری زیاد

BRB های آلتین یول تبریز میتوانند با بسیاری از محدودیت های پروژه از جمله تیپ بندی هندسی مهاربند ، الزامات زیبائی شناسی معماری و الزامات طراحی سازه ای هماهنگ شوند.
بعنوان مثال گزینه های زیر برای ساخت مهاربندها که برای نیازهای ویژه مناسب هستند در دسترس میباشند :

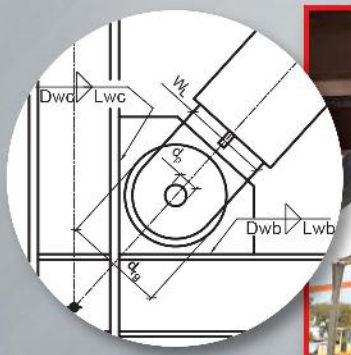
- **غلافهای مربع ، مستطیل و دایره**
- **اتصالات جوش شده ، بولت شده و پین شده**
- **روکش اکسپوز نهائی کارخانه ای**

اتصالات بولت شده/غلاف دایره



بولت شده

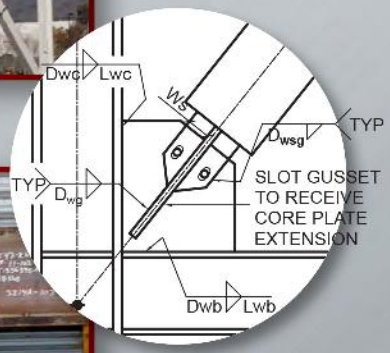
اتصالات بولت شده/غلاف مربع/روکش اکسپوز نهائی کارخانه ای



پین شده

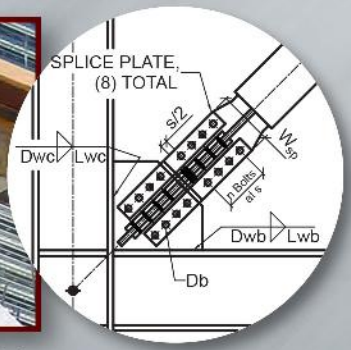
اتصالات پین شده/غلاف مربع/گالوانیزه شده

اتصالات جوش شده/غلاف مربع/
روکش اکسپوز نهائی کارخانه ای



جوش شده

اتصالات بولت شده/غلاف مربع



بولت شده

اتصالات جوش شده/غلاف مربع

اجرای ساخت و ساز

تیم **آلتین یول تبریز** درصورت نیاز آماده همکاری در فاز ساخت و ساز پروژه میباشد.
ما با افتخار خودمان را برای ارائه **پاسخ سریع** به هرنوع سوال کاری آماده کرده ایم و تمام تلاشمان را برای کمک به پیمانکاران برای حرکت در مسیر برنامه زمانبندی بکار می گیریم.

Altin Yole Tabriz

SUPERIOR SEISMIC PERFORMANCE

پروژه های نمونه

LAPD Headquarters
Los Angeles, CA *Bolted Lug Braces*

Intermountain Medical Center
Murray, UT *Bolted Lug Braces*

Kaiser Vallejo Medical Center
Vallejo, CA *Spliced Plate Braces*

Center Court Building Retrofit
Eugene, OR *Welded Braces*

The David and Lucile Packard Foundation
Los Altos, CA
Welded Brace as Fuse in Rocking Frame

World Market Center III
Las Vegas, NV *Bolted Lug Braces*

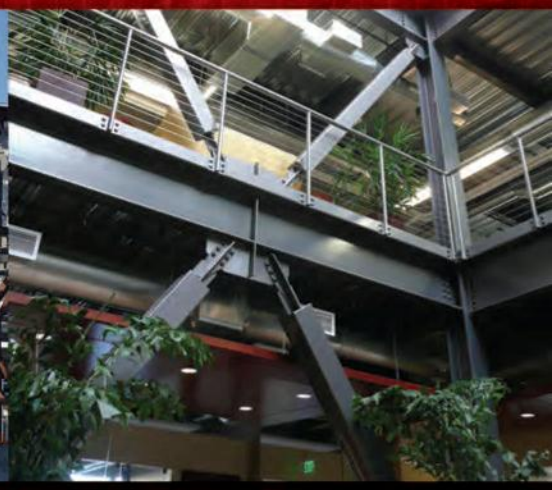
MSB Career Center
Wasilla, AK *Bolted Lug Braces*

UCSF Cardiovascular Building
San Francisco, CA *Bolted Lug Braces*

The Questar Corporation New Office Building
Salt Lake City, UT *Welded Braces*

BC Place Stadium
Vancouver, British Columbia, Canada
Bolted Lug Braces

University of Utah Marriott Library Renovation
Salt Lake City, UT *Bolted Lug Braces*



Altin Yole Tabriz

SUPERIOR SEISMIC PERFORMANCE

برای برآورد قیمت و پشتیبانی مهندسی
با ما تماس بگیرید.

شرکت مهندسی و عمران
آلتین یول تبریز (سهامی خاص)
تبریز-میدان جهاد- کوی سپیدار
تلفن : ۰۴۱-۳۴۴۱۸۷۵۳
Altinyoletabriz@yahoo.com
www.Altinyoletabriz.ir