

فرادرس

فراتر از یک کلاس درس
www.faradars.org

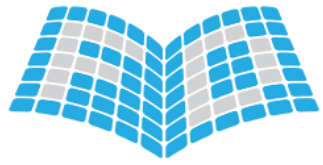
آموزش ساخت پل ماکارونی

مدرس:

مازیار ابوالحسنی

آموزش ساخت پل ماکارونی و نحوه بارگذاری آن

faradars.org/fvspg9311



فرادرس

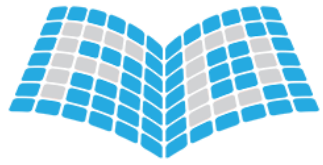
فراتر از یک کلاس درس
www.faradars.org

سازه‌ی ماکارونی چیست؟



آموزش ساخت پل ماکارونی و نحوه بارگذاری آن

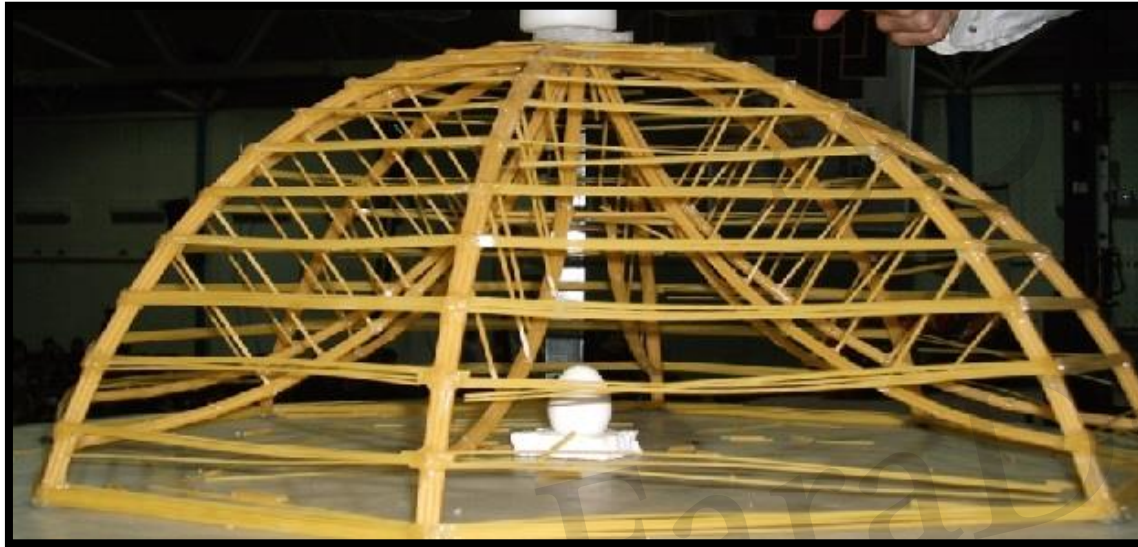
faradars.org/fvspg9311



فرادرس

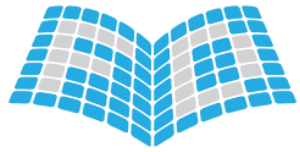
فرا تراژیک کلاس درس
www.faradars.org

سازه‌ی ماکارونی چیست؟



آموزش ساخت پل ماکارونی و نحوه بارگذاری آن

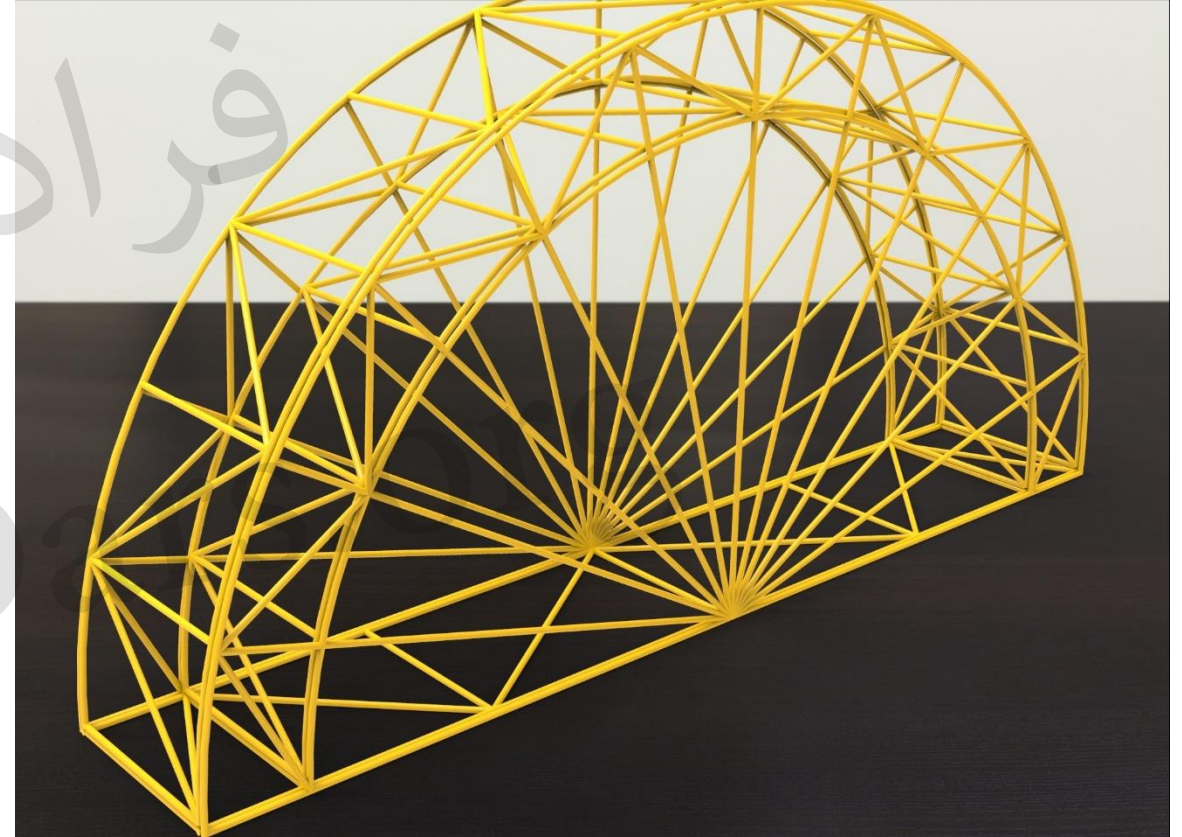
faradars.org/fvspg9311



فرادرس

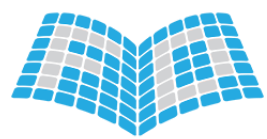
فراتر از یک کلاس درس
www.faradars.org

پل ماکارونی



آموزش ساخت پل ماکارونی و نحوه بارگذاری آن

faradars.org/fvspg9311



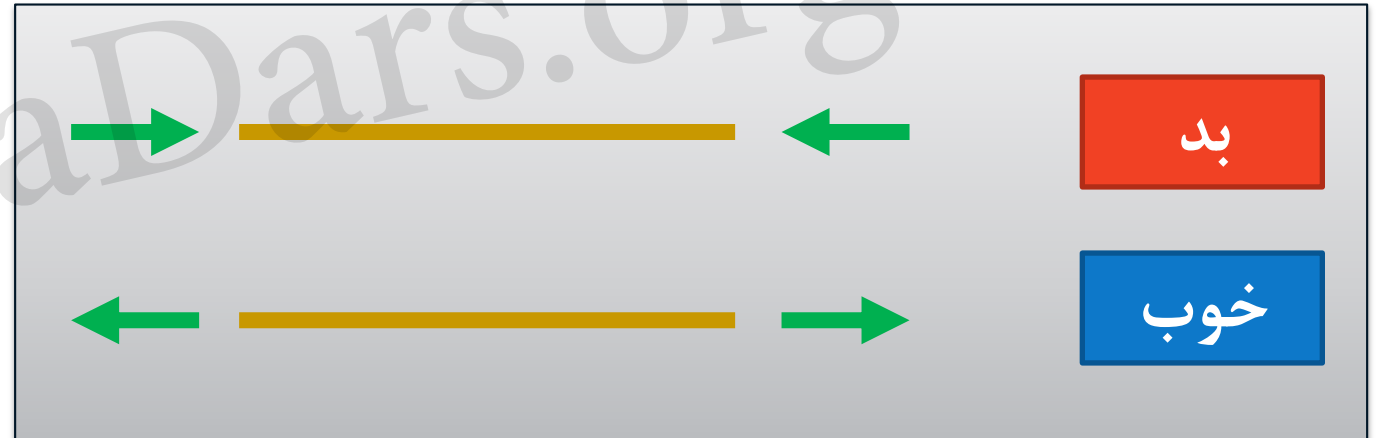
فرادرس

فرا تراز یک کلاس درس
www.faradars.org

چرا ماکارونی؟!؟

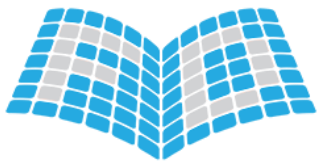


- چون ارزان است.
- چون کار با آن راحت است.
- چون مقاومت در برابر کشش خوبی دارد.



آموزش ساخت پل ماکارونی و نحوه بارگذاری آن

faradars.org/fvspg9311



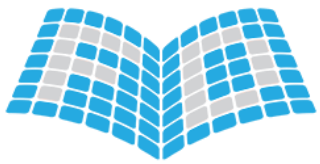
فرادرس

فرا تراژیک کلاس درس
www.faradars.org

فیلم های نمونه

New World Record
Bridge built by: Sándor Péter
Bridge weighed: 984 gramms
Bridge held: 466,05 kgs
2012/01/19



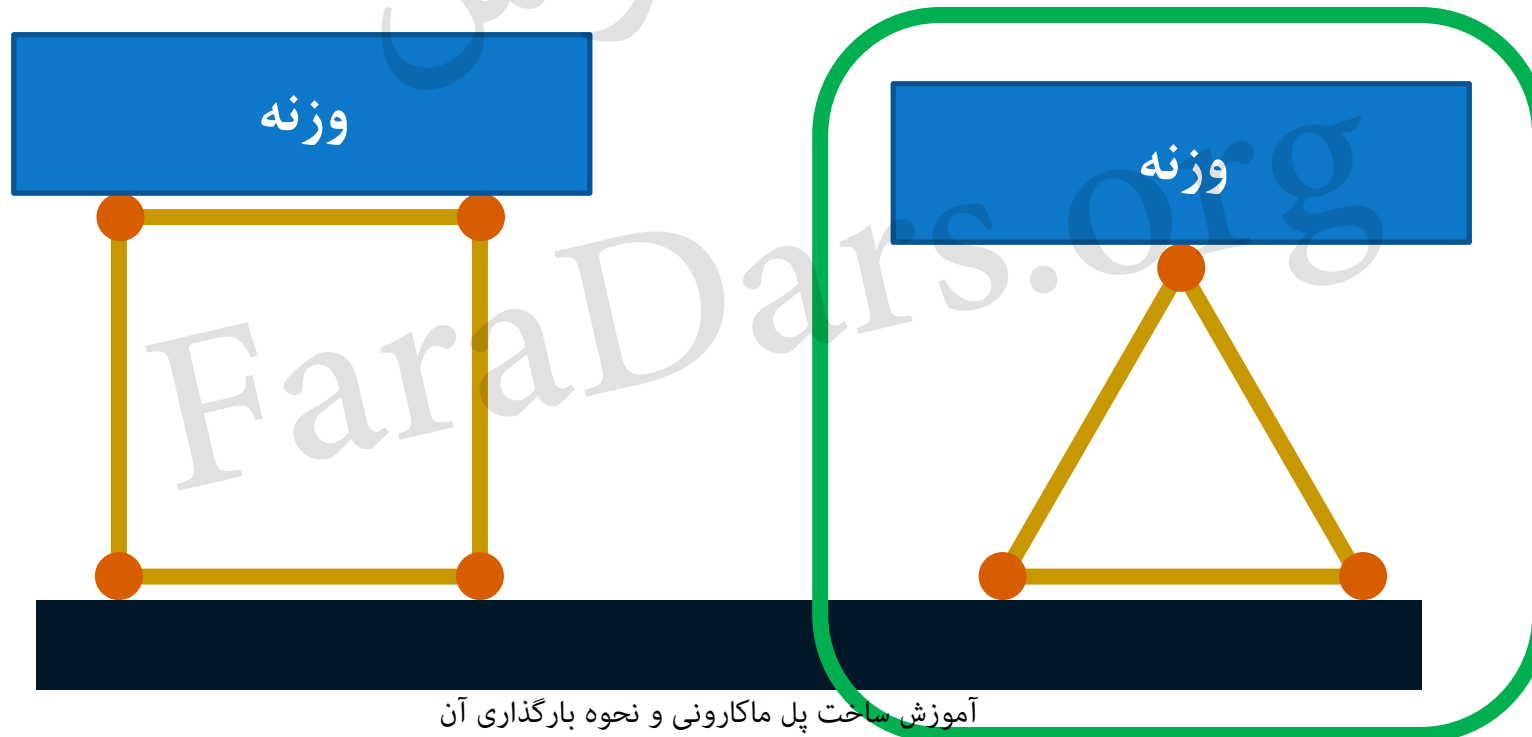


فرادرس

فرا تراژیک کلاس درس
www.faradars.org

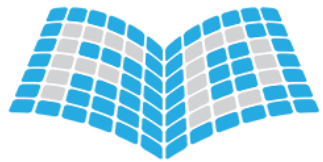
اصول سازه

- به نظر شما اگر یک وزنه روی سازه‌های زیر قرار دهیم، کدام یک تحمل بیشتری دارد و دیرتر می‌شکند؟



آموزش ساخت پل ماکارونی و نحوه بارگذاری آن

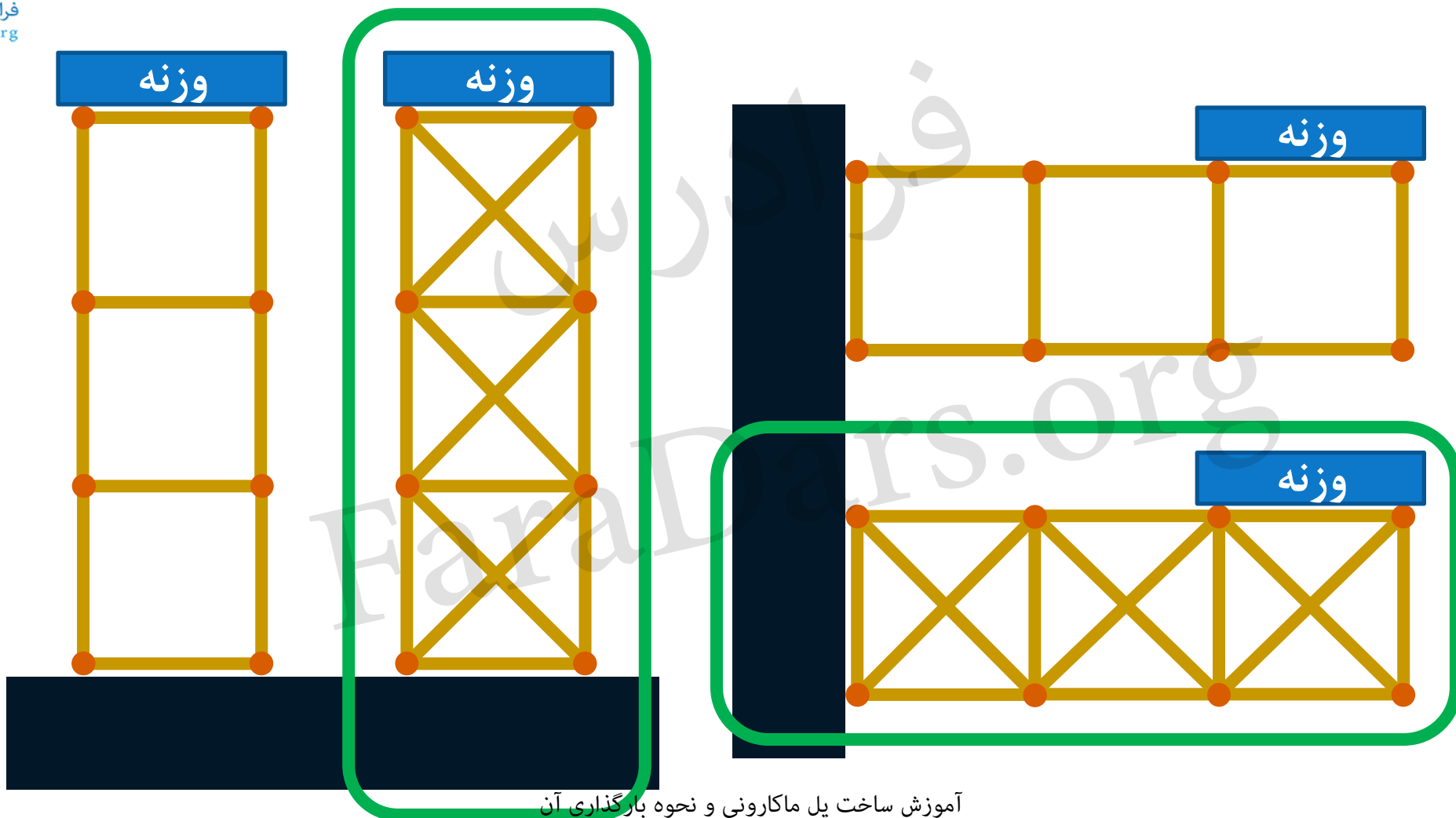
faradars.org/fvspg9311



فرادرس

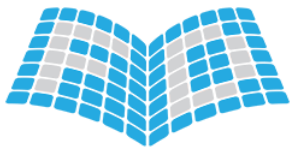
فراتر از یک کلاس درس
www.faradars.org

اصول سازه



آموزش ساخت پل ماکارونی و نحوه بارگذاری آن

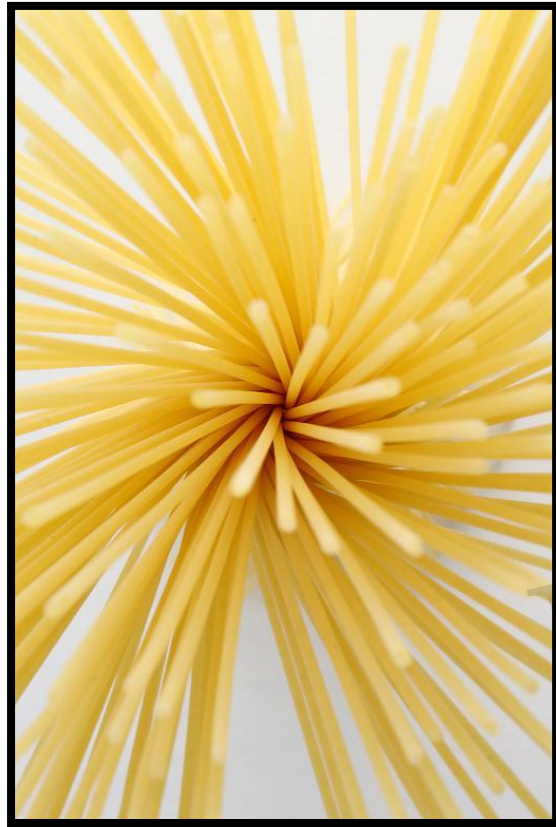
faradars.org/fvspg9311



فرادرس

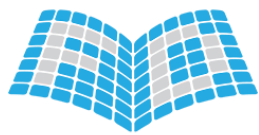
فراتر از یک کلاس درس
www.faradars.org

وسایل و مواد مورد نیاز



- تعدادی بطری آب معدنی
- یک چاقو یا تیغ موکت‌بری (Cutter)

- مداد
- ماکارونی
- خط کش
- چسب قطره‌ای
- جوش شیرین
- چسب نواری
- مقداری کاغذ
- یک عدد سینی
- مقداری نخ محکم



فرادرس

فراتر از یک کلاس درس
www.faradars.org

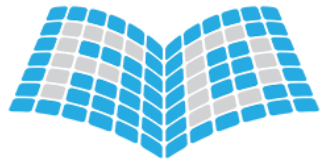
مراحل ساخت



- کشیدن نقشه روی کاغذ
- چسباندن نقشه روی میز یا یک چیز مسطح
- برش ماکارونی
- قرار دادن ماکارونی‌ها روی نقشه و محکم کردن آنها
- اتصال ماکارونی‌ها به هم با چسب قطره‌ای و جوش شیرین
- بارگذاری و آزمایش سازه

آموزش ساخت پل ماکارونی و نحوه بارگذاری آن

faradars.org/fvspg9311



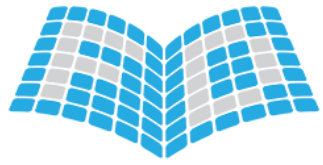
فرادرس

فرا تراژیک کلاس درس
www.faradars.org

تمرین یک - ساخت مکعب

فرادرس

FaraDars.org



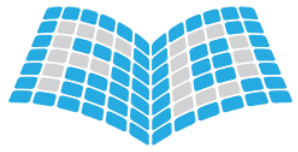
فرادرس

فرا تراژیک کلاس درس
www.faradars.org

تمرین دو - ساخت هرم

فرادرس

FaraDars.org



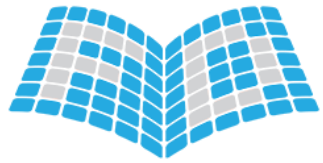
فرادرس

فراتر از یک کلاس درس
www.faradars.org

پل چیست؟

پل یک سازه است که برای عبور از موانع فیزیکی از جمله رودخانه‌ها و دره‌ها استفاده می‌شود. پل‌های متحرک نیز جهت عبور کشتی‌ها و قایق‌های بلند از زیر آنها، ساخته شده است.





فرادرس

فرا تراژیک کلاس درس
www.faradars.org

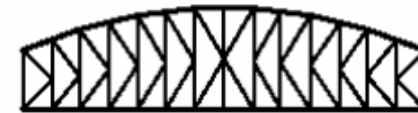
انواع پل



Pratt



Parker



K-Truss



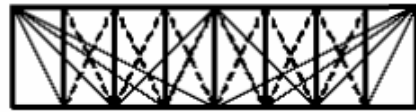
Howe



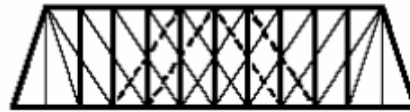
Camelback



Warren



Fink



Double Intersection Pratt



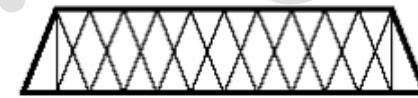
Warren (with Verticals)



Bowstring



Baltimore



Double Intersection Warren



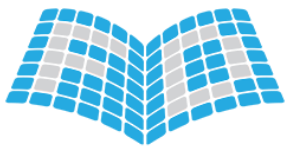
Waddell "A" Truss



Pennsylvania



Lattice



فرادرس

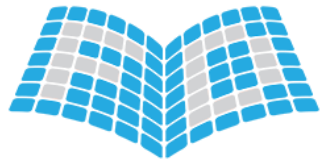
فرا تراژیک کلاس درس
www.faradars.org

پل قوسی



آموزش ساخت پل ماکارونی و نحوه بارگذاری آن

faradars.org/fvspg9311



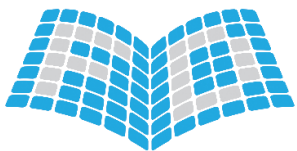
فرادرس

فرا تراژیک کلاس درس
www.faradars.org

ساخت پل ماکارونی

فرادرس

FaraDars.org



فرادرس

فرا تراژیک کلاس درس
www.faradars.org

این اسلاید ها بر مبنای نکات مطرح شده در فرادرس «ساخت پل ماکارونی و نحوه بارگذاری آن» تهیه شده است.

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد این آموزش به لینک زیر مراجعه نمایید.

faradars.org/fvspg9311