



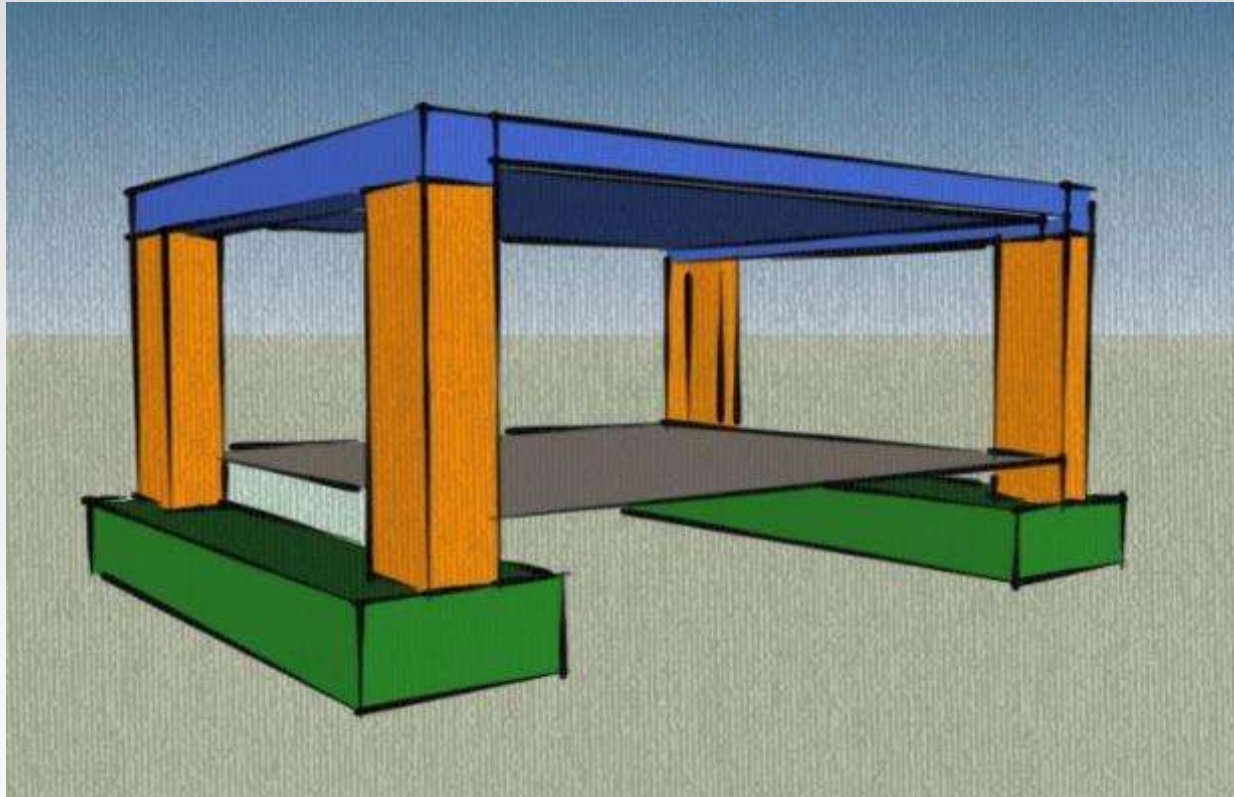
دانشگاه سمنان
دانشکده هنر - گروه معماری
ساختمان ۱

سقف طاق ضربی

نیمسال اول سال تحصیلی ۹۵-۹۶

مدرس : دکتر مقیمی

اجزای اصلی سازه ساختمان:



• پی و شالوده

• پایه

ستون

دیوار

• پوشش - سقف



انواع سقف از نظر روش های اجرا

روش سنتی

۱- طاق ضربی

روش جدید

- ۲- سقف تیرچه دار
- ۳- سقف مرکب (کامپوزیت)
- ۴- سقف دال های بتنی



سقفهای کامپوزیت فلزی
سقفهای کامپوزیت کرمیت
سقفهای کامپوزیت CSD
سقف با قالب مشبک Rooffix

گروه
سقف های
کامپوزیت

سقفهای تیرچه بلوک (تیرچه بتنی)
سقفهای تیرچه یونولیت (تیرچه بتنی)
سقفهای تیرچه بلوک کرمیت (تیرچه
فلزی)
سقف سیاک

گروه
سقف های
تیرچه دار

دال بتنی پیش تنیده (پیش کشیده و پس کشیده)
دال مجوف Cobiax
سقفهای پیش ساخته و نیمه پیش ساخته
(Predall - Hollow core - Double Tee)

گروه
دالهای بتنی



طاق ضربی



انواع گنبد از نظر فرم

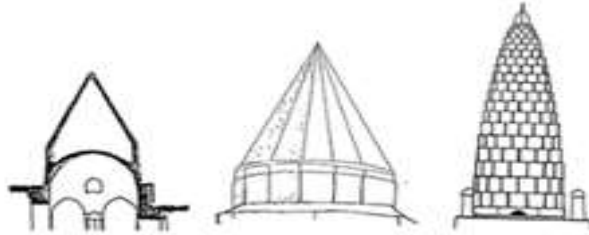
□-گنبد ناری

□-گنبد رک

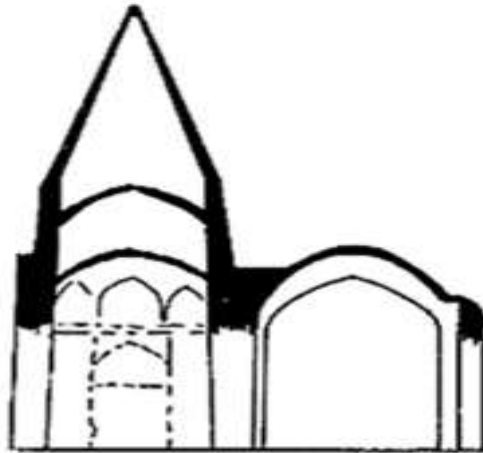


انواع گنبد از نظر فرم

□-گنبد ری



تصویر شماره ۱: سه گونه‌ی عمده گنبدهای ری در ایران
منبع : Historical Building of Iran: their architecture and structure, M.M.Hejazi, 1997, Queen Mary and Westfield College, university of London, Uk , p 34



تصویر شماره ۲: گنبد ری سه پوسته و ساختار سازدهای آن
منبع : Historical Building of Iran: their architecture and structure, M.M.Hejazi,









Tarood.ir



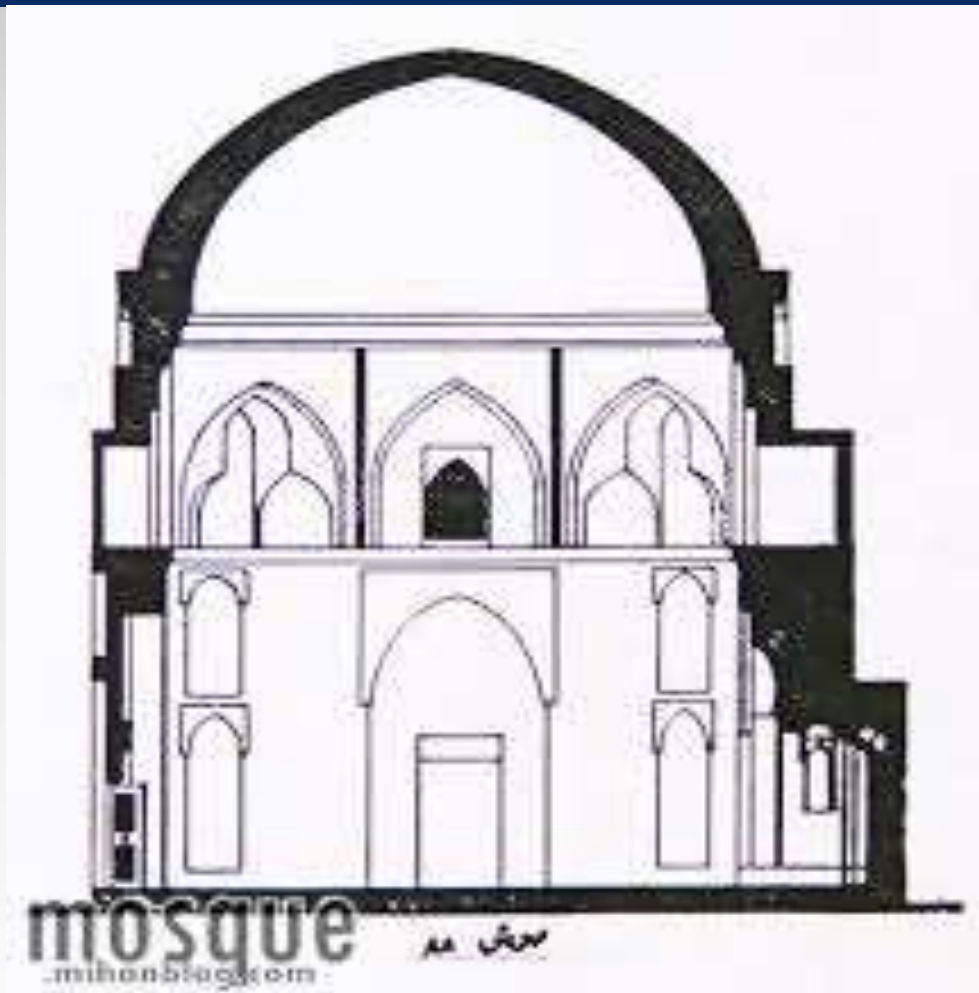


انواع گنبد از نظر تعداد پوسته

- گنبد یک پوسته ای
- گنبد دو پوسته ای
- گنبد سه پوسته ای



انواع گنبد از نظر تعداد پوسته



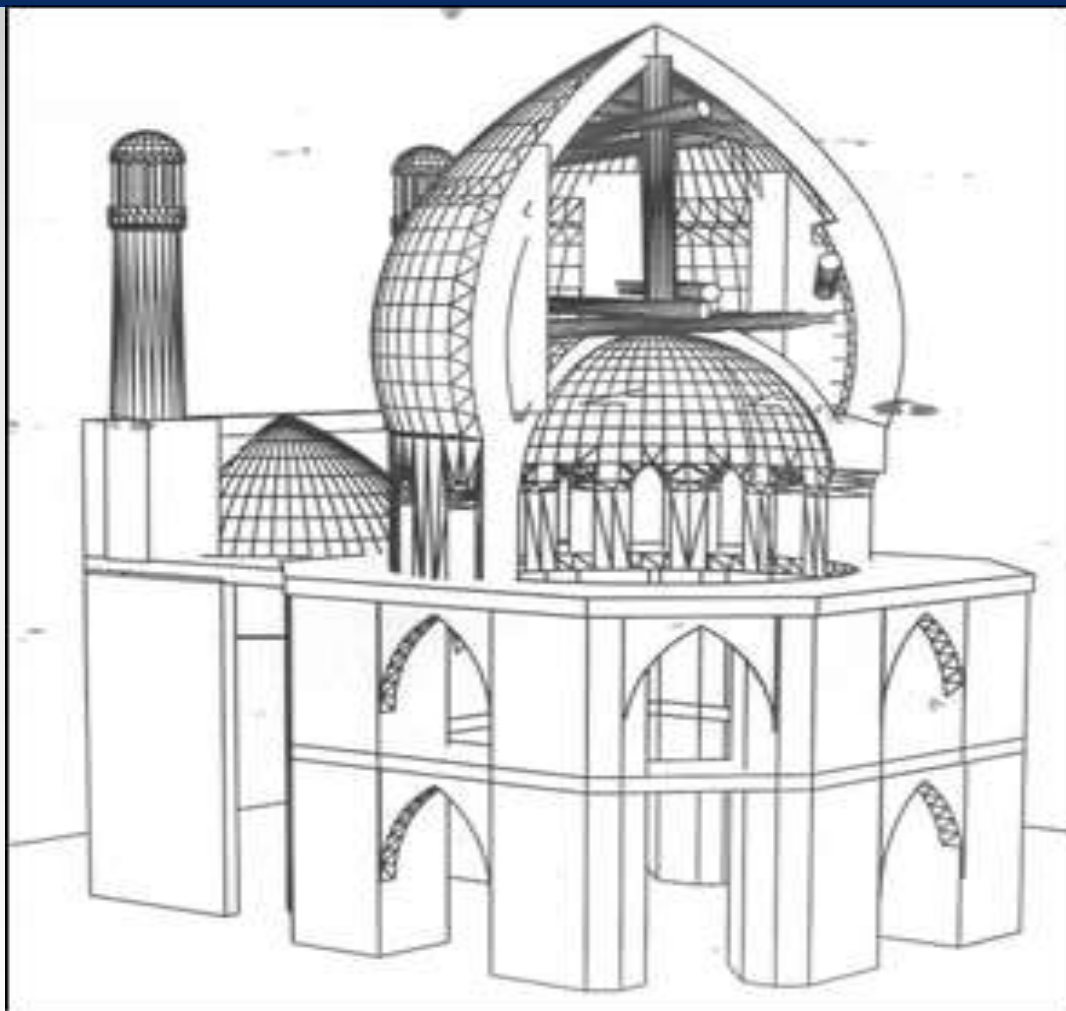
□ - گنبد یک پوسته ای

□ - گنبد دو پوسته ای

□ - گنبد سه پوسته ای



انواع گنبد از نظر تعداد پوسته



□ - گنبد یک پوسته ای

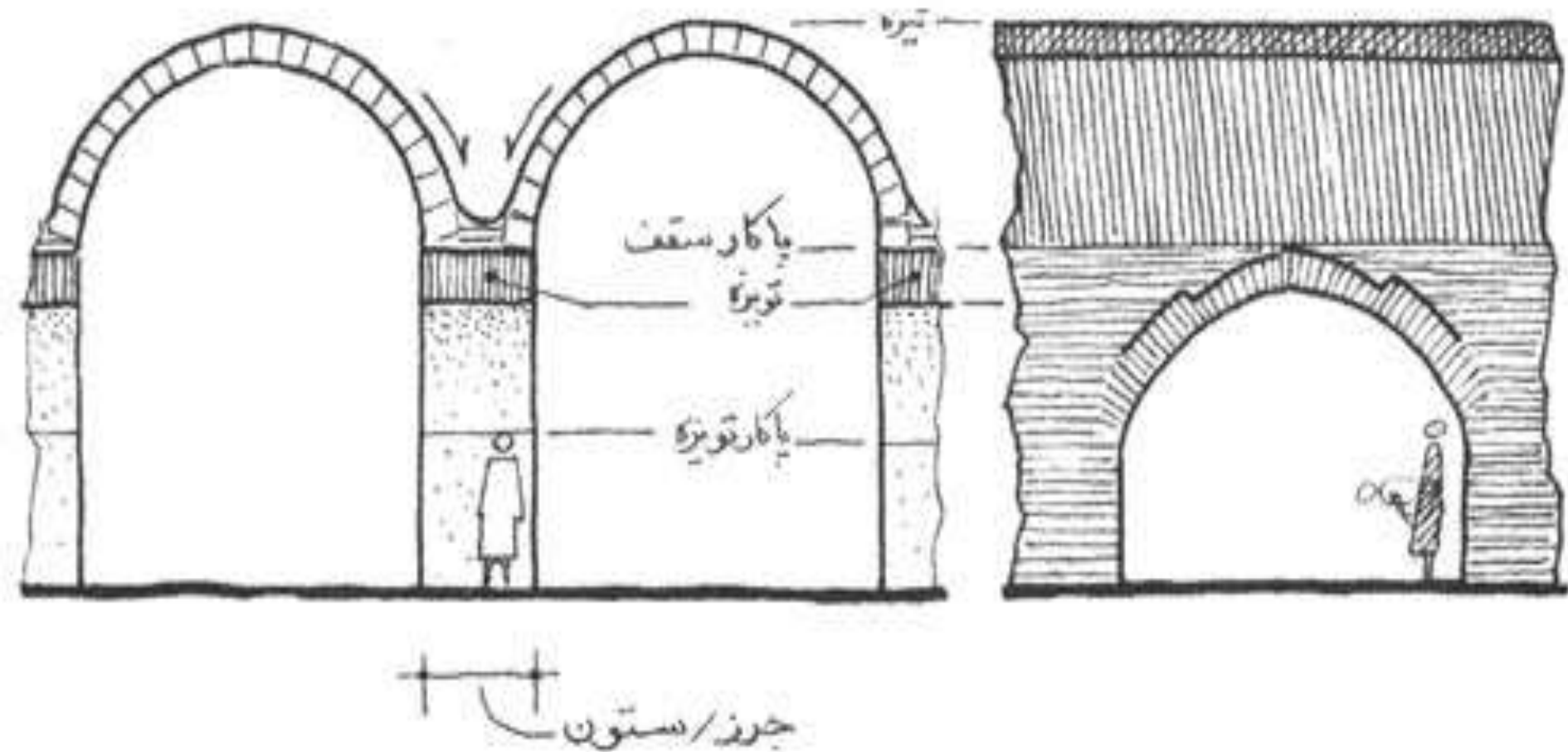
□ - گنبد دو پوسته ای

□ - گنبد سه پوسته ای

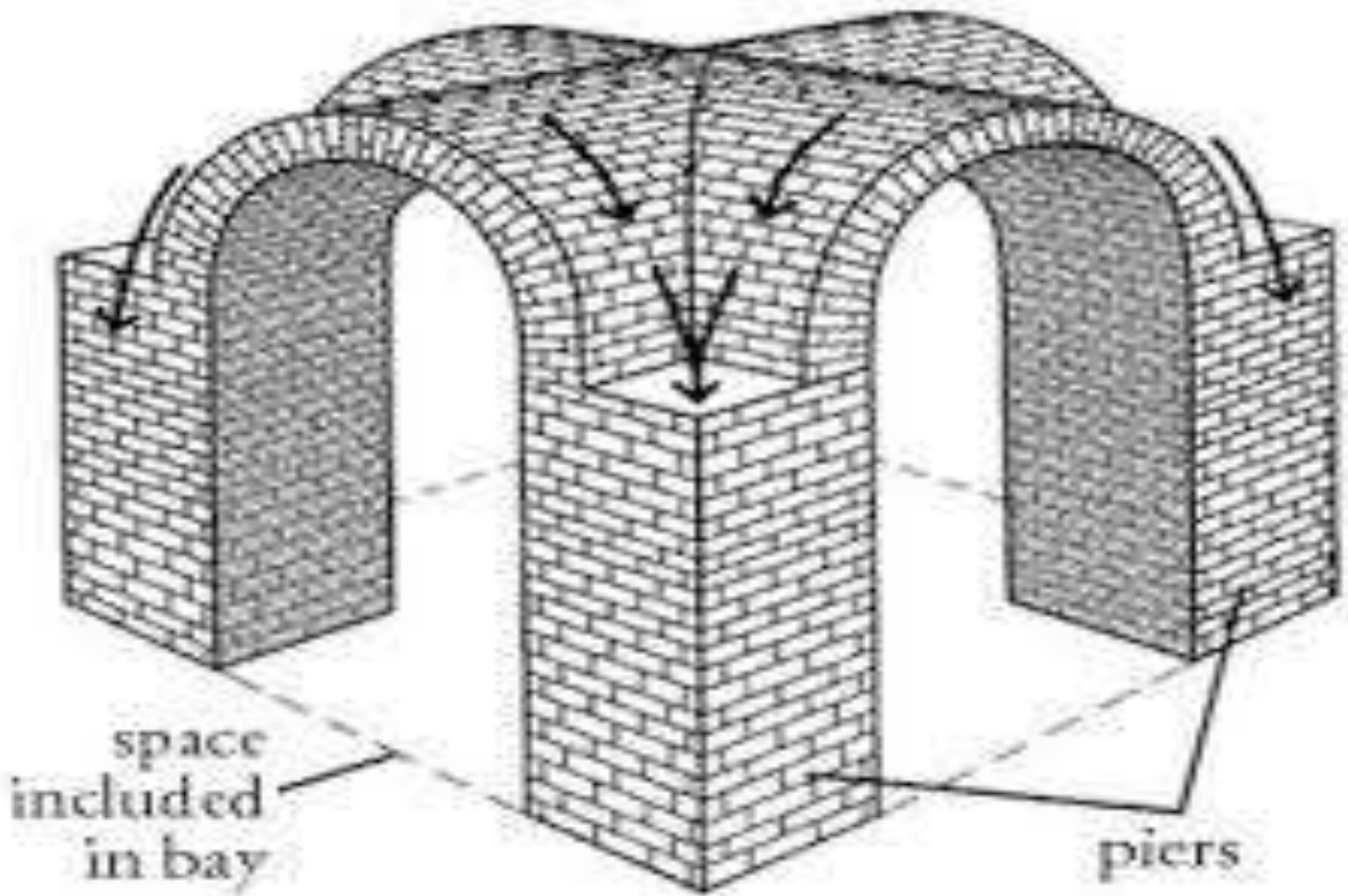


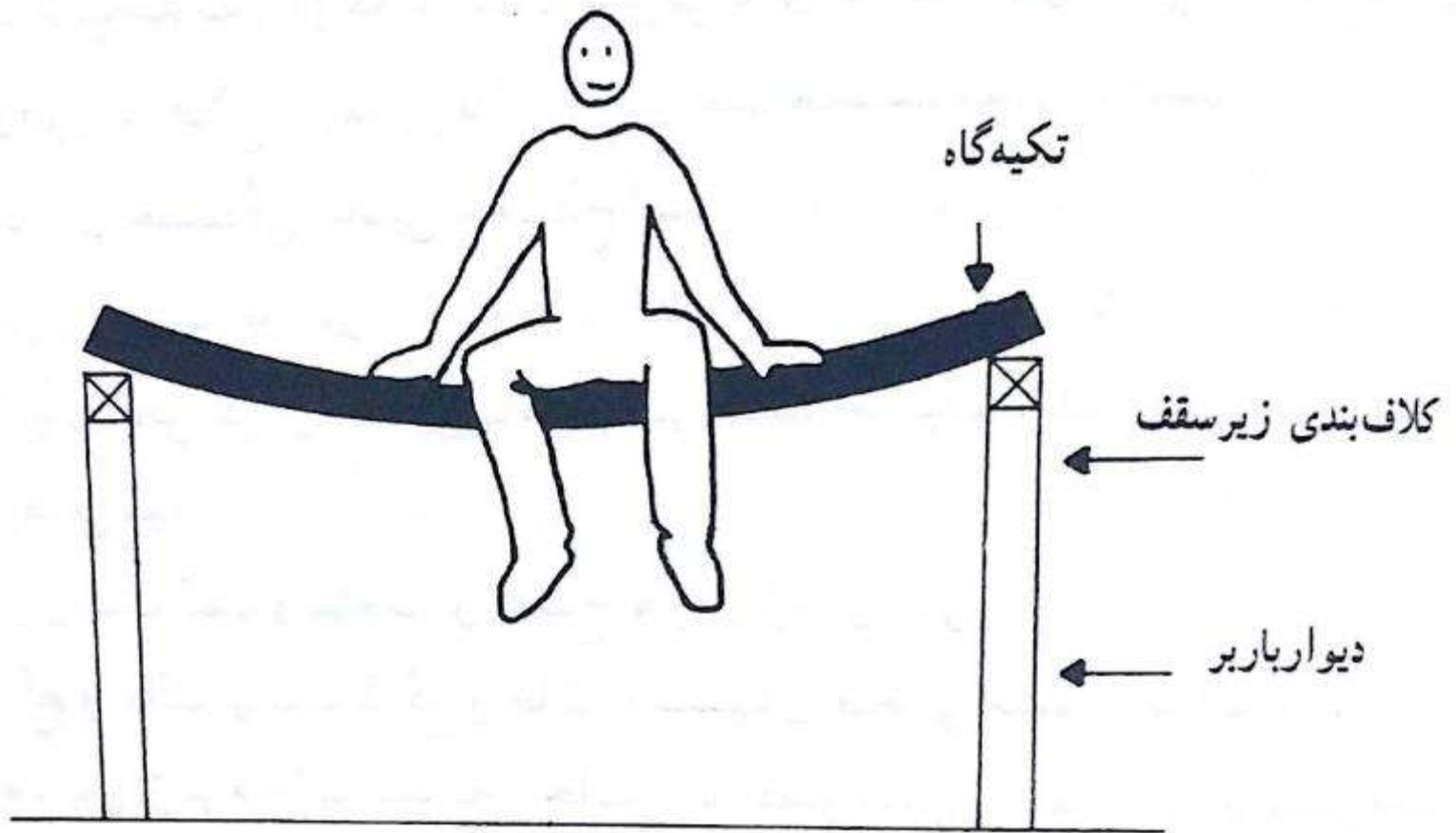
طاق









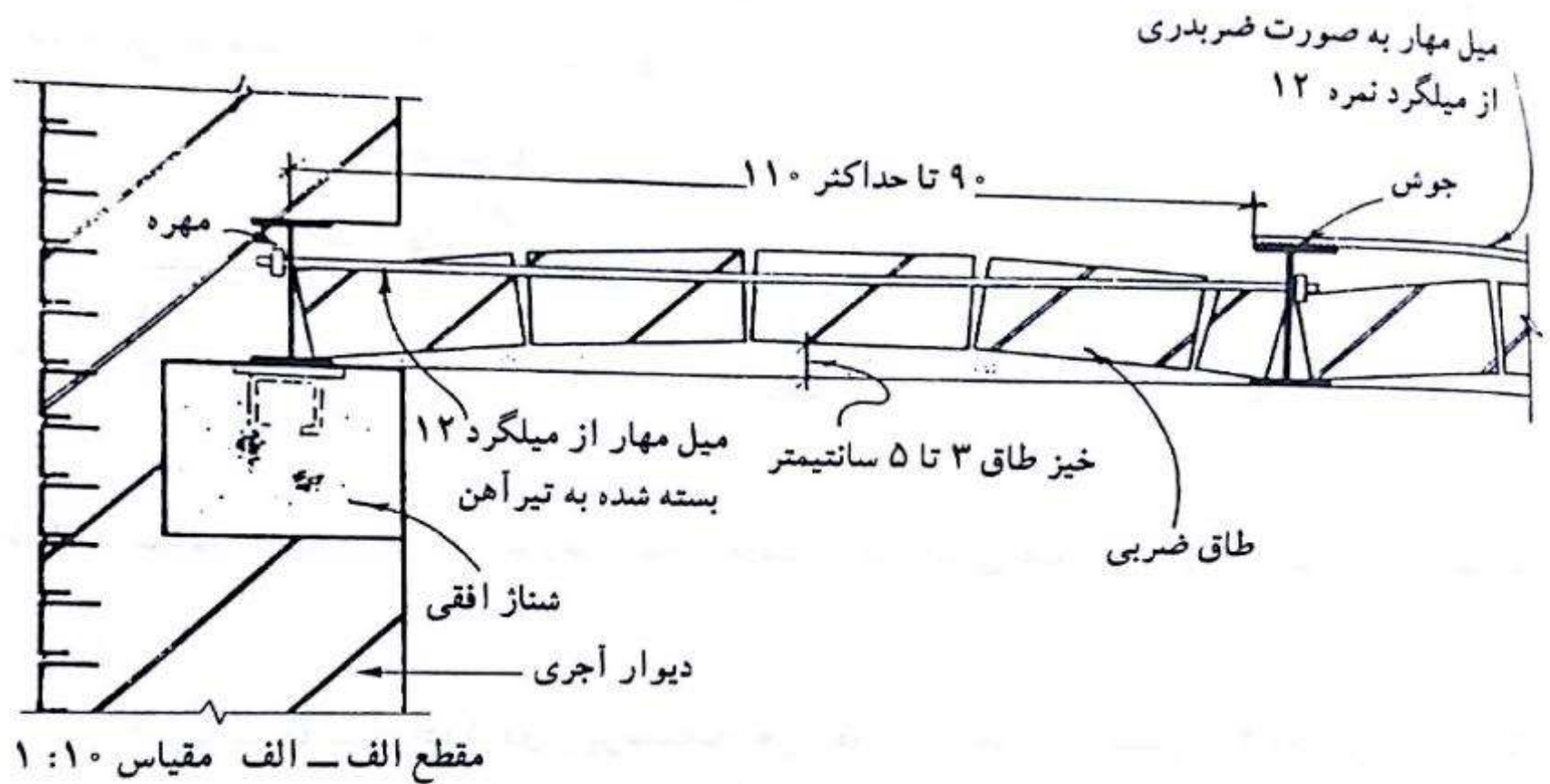


شکل ۱-۵ - سقف در ساختمانهای بنایی بار خود را به دیوارها منتقل می کند. اگر اتصال مناسبی مابین دیوار و سقف نباشد بر اثر وارد آمدن نیرو، سقف از دیوار جدا می شود. کلاف بندی زیر سقف، هم محل مناسبی برای اتصال سقف و دیوار ایجاد می کند و هم نیروهای سقف را به طور یکنواخت به دیوار منتقل می کند.

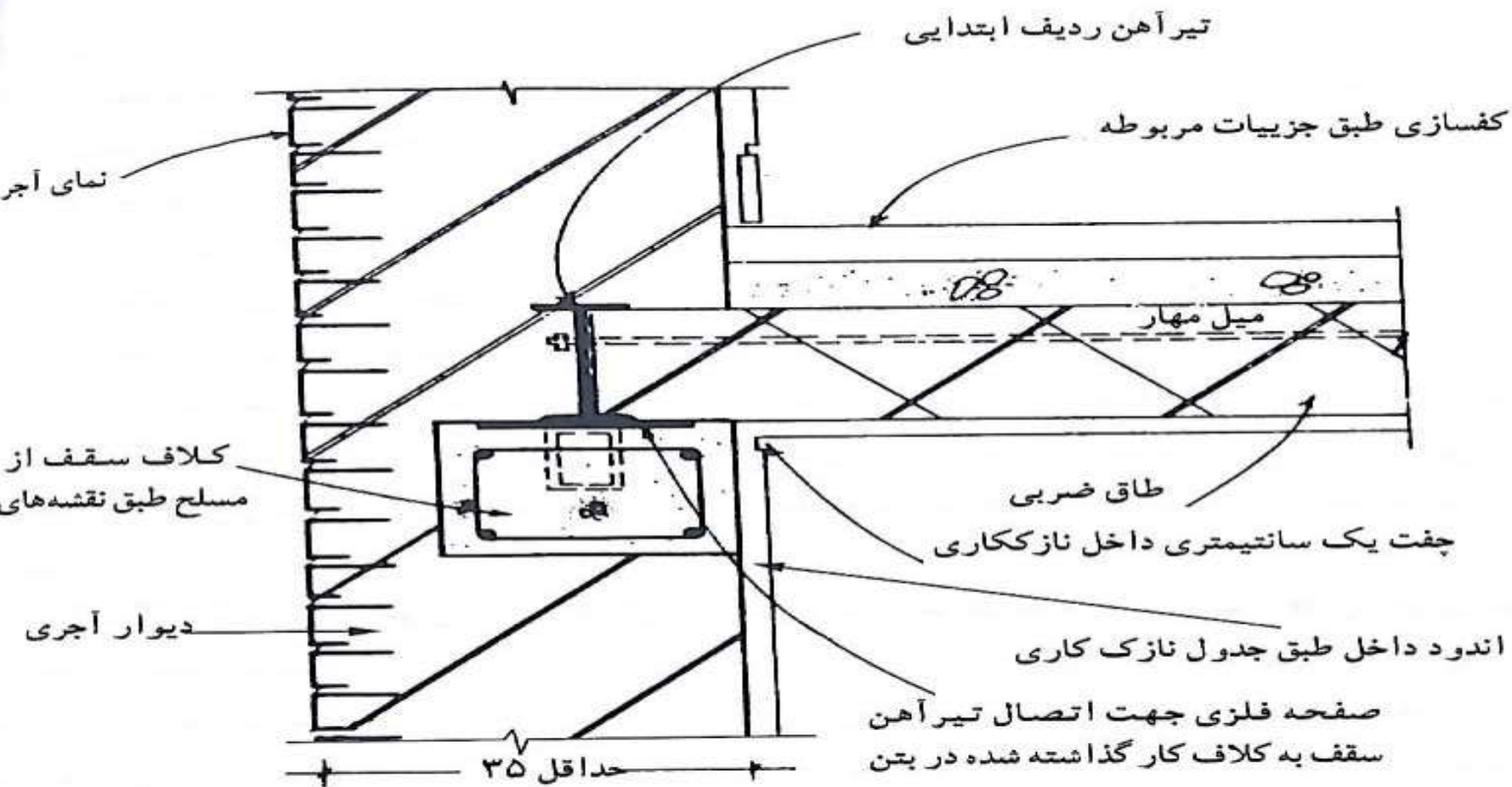
مراحل ساخت طاق ضربی

- آماده نمودن تیر آهن ها
- تیر ریزی
- نصب میل مهار
- ضد زنگ نمودن قطعات فولادی
- طاق زنی
- دو غاب ریزی
- آماده کردن روی سقف
- آماده کردن زیر سقف

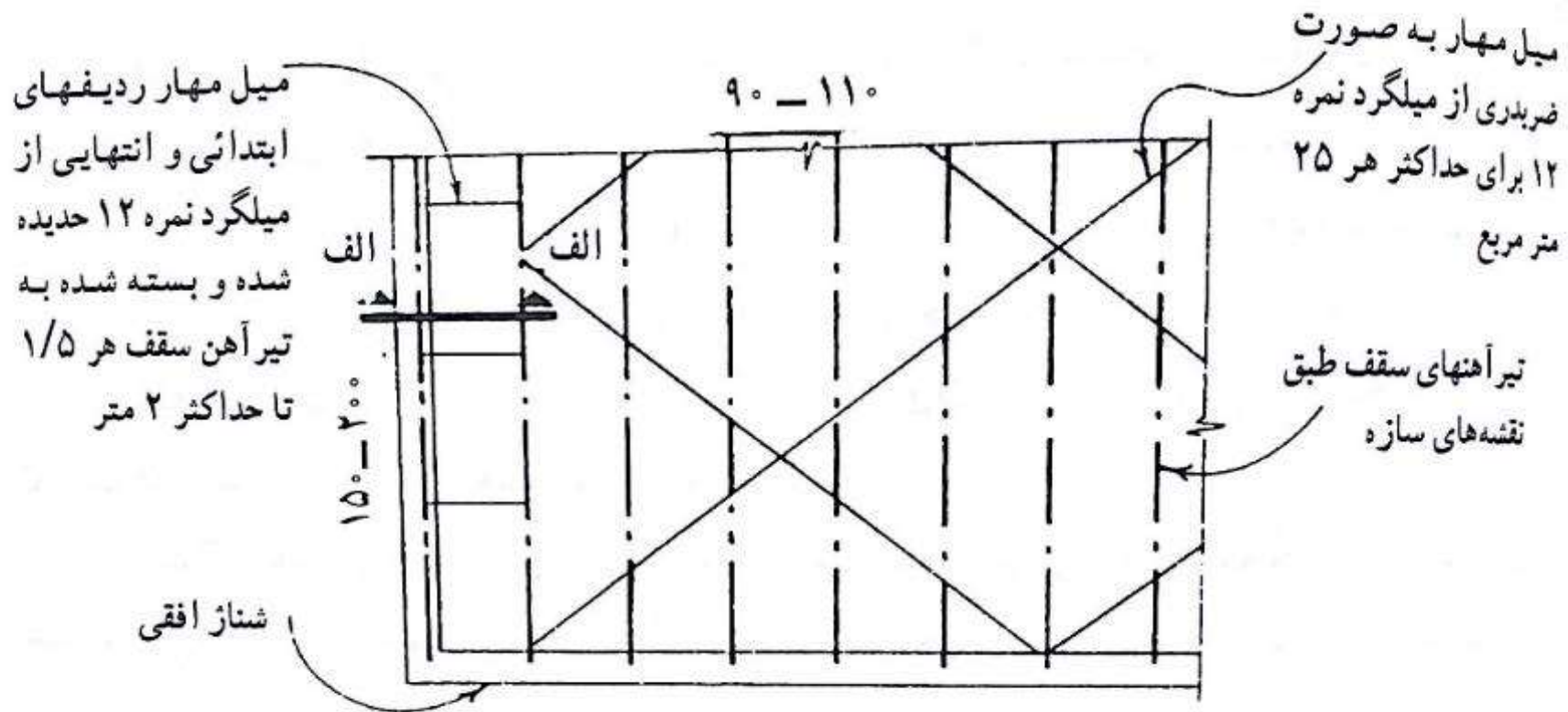




شکل ۴-۵- جزئیات نحوه قرارگیری میل مهار در آخرین تیر آهن (مقیاس ۱:۱۰)
به چگونگی درگیری میل مهار در آخرین دهانه دقت کنید. تیر آهن آخرین دهانه نیز کاملاً به تسمه‌های قرار گرفته در کلاف زیر سقف جوش می‌شود.



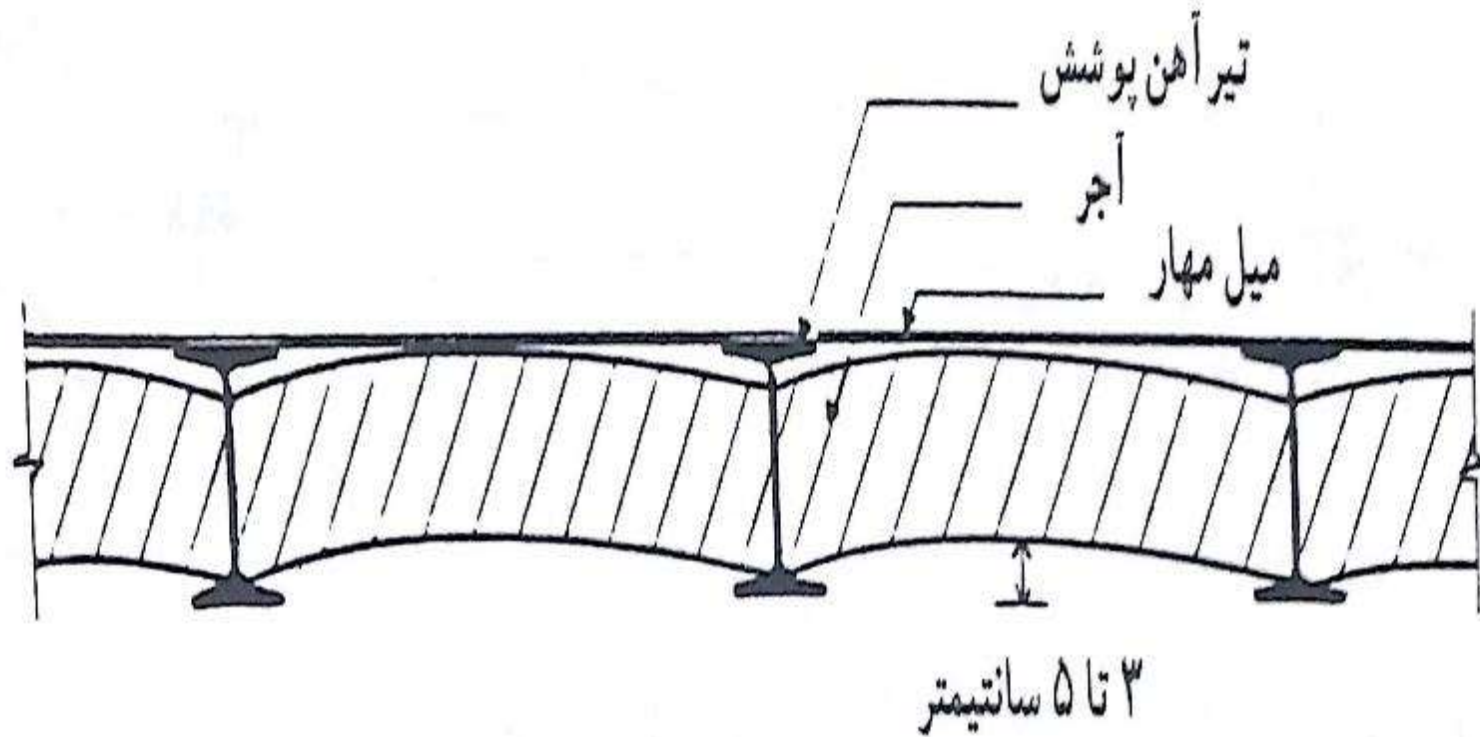
شکل ۲-۵- جزئیات اتصال تیرهای طاق ضربی به کلاف زیر سقف (مقیاس ۱:۱۰)
 به نحوه قرارگیری صفحات فولادی در داخل کلاف دقت کنید. صفحات فولادی در تراز و فواصل مشخص ق
 گرفته‌اند. آنها به وسیله آرماتورهایی که به آنها جوش شده‌اند در داخل کلاف بتنی محکم می‌گردند.



شکل ۳-۵- نحوه تیرریزی و قرارگیری میل مهار در ساختمان با طاق ضربی (مقیاس ۱:۱۰۰)

در این شکل فواصل بین تیرها و چگونگی قرارگیری میل مهار مشخص شده است. به فواصل چگونگی قرارگیری میل مهارها در دهانه آخر دقت کنید.





شکل ۵-۵- به علت شکل نهایی به وجود آمده از قوسها در طاق ضربی فضای بین آنها را با بتن سبک پر می کنند.





سنگفرش طبق جدول نازککاری

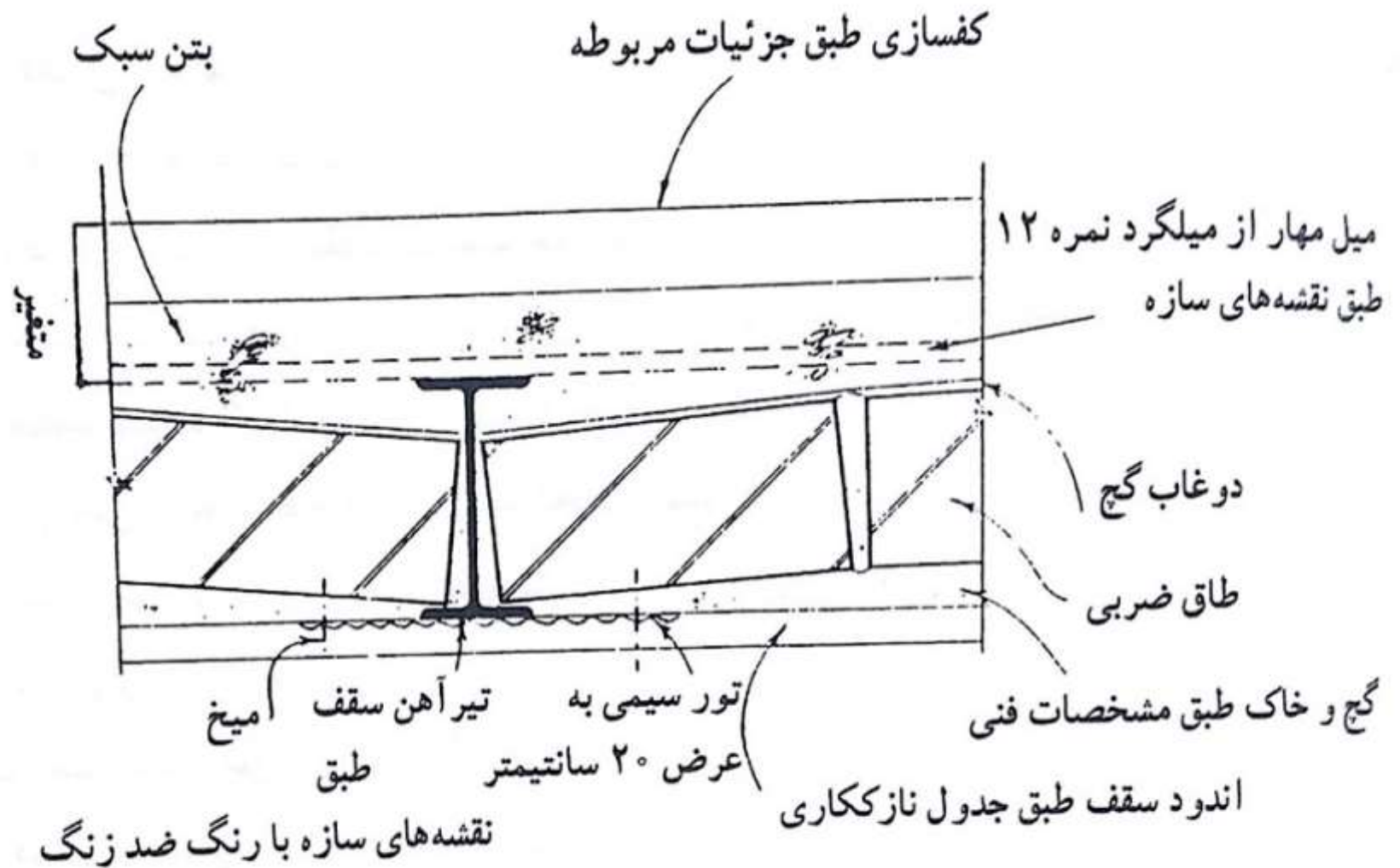
ملات ماسه سیمان

بتن سبک

سقف طبق مشخصات

تصویر ۹-۴- جزئیات کف سازی طبقات در
فضای خشک



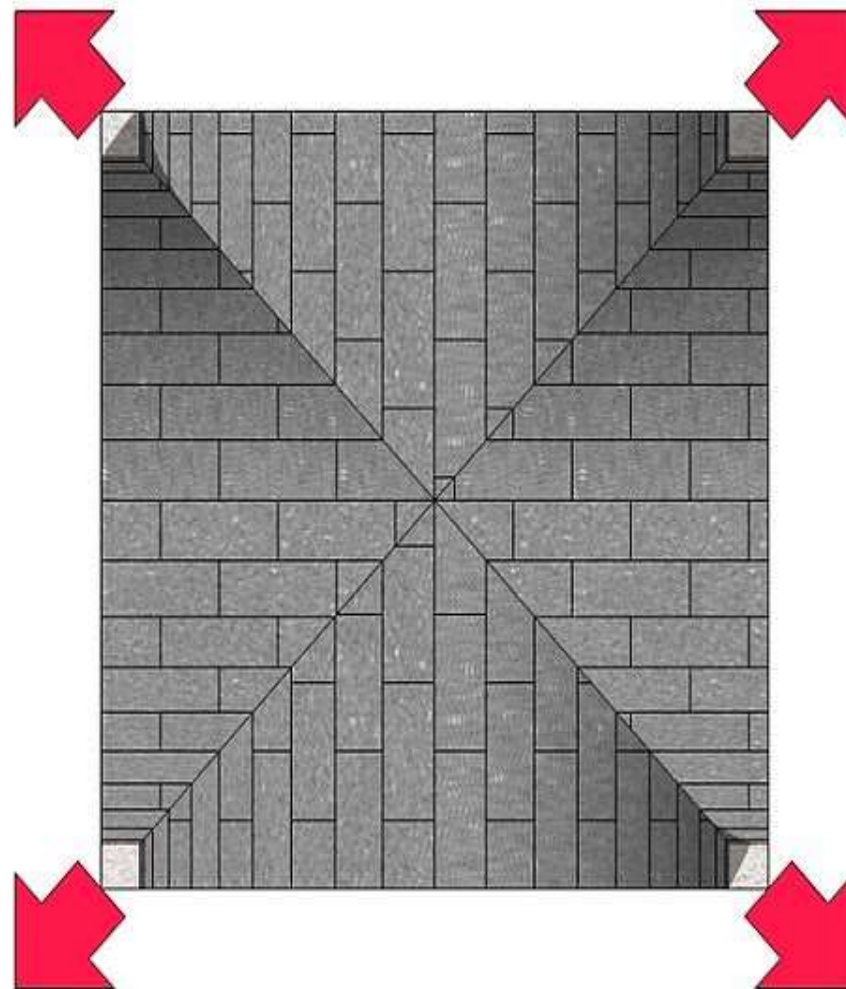


شکل ۶-۵- جزئیات اجرایی طاق ضربی

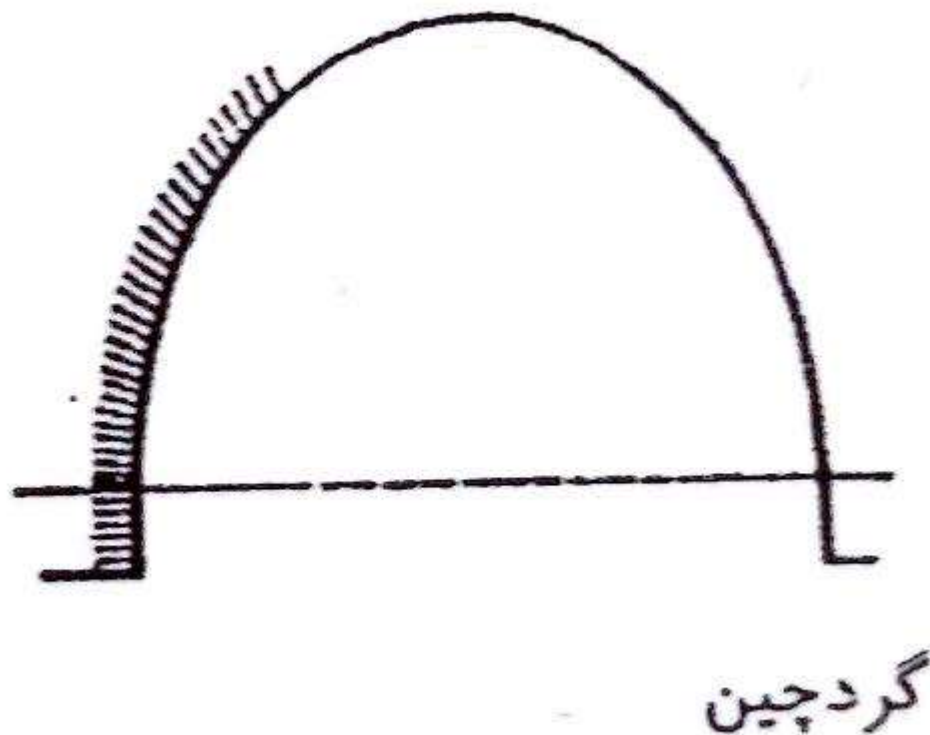


شکل ۳-۱- تعامی از اجرای سقف طاق قمری یک ساختمان اسکلت فولادی





روش اجرای گنبد



□-روش گرد چین

□-روش رک چین

□-روش ترک چین

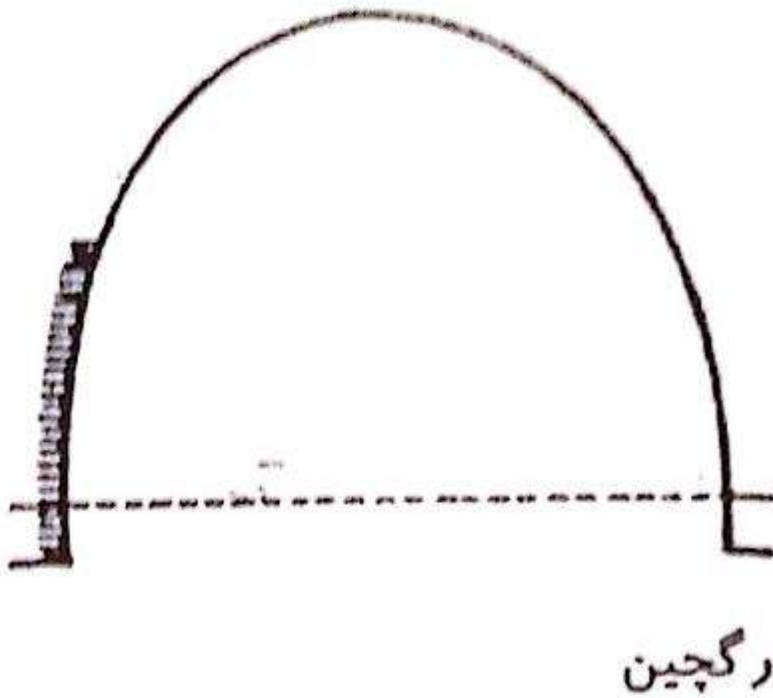


روش اجرای گنبد

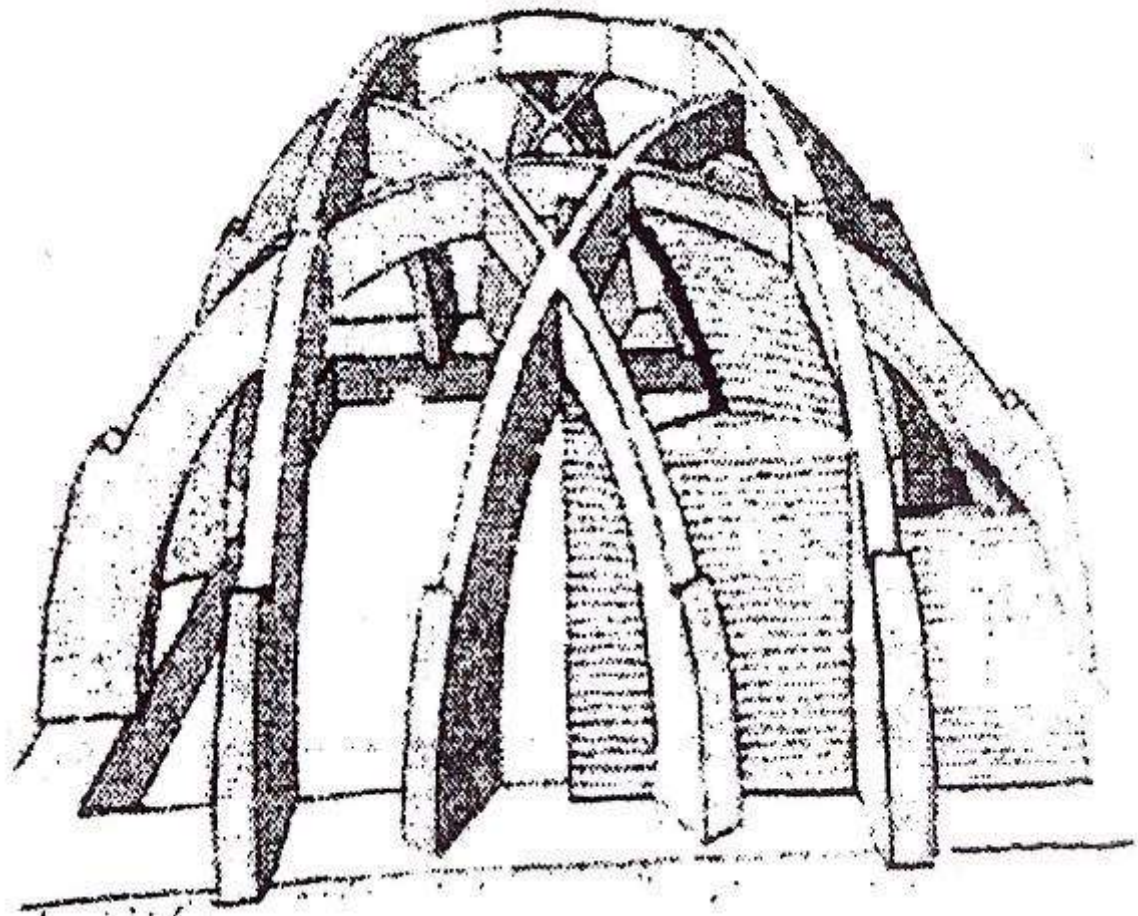
□-روش گرد چین

□-روش رک چین

□-روش ترک چین



روش اجرای گنبد



- روش گرد چین
- روش رک چین
- روش ترک چین



طاق

- - طاق کژاوه
- - طاق گهواره ای
- - طاق و تویزه
- - چهار طاقی
- - طاق چشمه
- - طاق کلبو
- - چهار بخشی یا چادری
- - طاق قمی پوش



- ۱- عناصر و جزئیات - وزارت آموزش و پرورش - شاخه آموزشی فنی و حرفه ای - رشته نقشه کشی معماری - ۱۳۹۴
- ۲- فن آوری ساختمان های فلزی - وزارت آموزش و پرورش - شاخه آموزشی فنی و حرفه ای - رشته ساختمان- ۱۳۹۱
- ۳- نقشه کشی فنی ساختمان - وزارت آموزش و پرورش - شاخه آموزشی فنی و حرفه ای - رشته ساختمان- ۱۳۹۰
- ۴- عناصر و جزئیات ساختمان - محمد شجاع یامی - مرکز آموزش مهندسين خانه عمران شريف - ۱۳۹۱
- ۵- مشخصات فنی عمومی کارهای ساختمانی (نشریه ۵۵) - سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
- ۶- مقررات و معیارهای طراحی و اجرای جزییات تیپ ساختمانی (نشریه ۱۶۷) - سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور
- ۷- ساختمان ۱ - وحید افشین مهر ... - دانشگاه پیام نور - رشته مهندسی معماری
- ۸- معماری عناصر و جزئیات اجرای ساختمان - امیر رضا روحی زاده- انتشارات عصر کنکاش

9- [telegram.me/civil_arch](https://t.me/civil_arch)

10- filecivil.ir

