



**CUBOID**

## مقدمه

شرکت تاوه بتنی شبکه متشکل از نخبگان علمی و عوامل اجرایی مجبوب کشور، در سال ۱۳۸۵ با هدف نوآوری و بهینه‌سازی در صنعت ساختمان شکل گرفت. این مجموعه با تکیه بر دانش فنی روز و استفاده از توان اجرایی خود، در سال ۱۳۹۴ موفق به طراحی، ثبت و اجرای نوع جدیدی از سقف‌های بتنی وافل گردید که تحت عنوان سقف وافل کیوبوید به جامعه مهندسی ساختمان عرضه شد.

در دو سال اخیر، این مجموعه موفق به طراحی و اجرای بیش از ۴۰ پروژه با زیربنای بالغ بر ۴۵۰،۰۰۰ مترمربع شده است. این حجم از اجرای سقف وافل کیوبوید و استقبال چشمگیر جامعه مهندسین ساختمان و کارفرمایان مختلف از این محصول، نشانگر برتری فنی و اقتصادی آن می‌باشد.

## سقف وافل کیوبوید

سقف وافل کیوبوید نوع جدیدی از سیستم سقف‌های وافل می‌باشد که با توجه به نوآوری آن در نوع قالب و نحوه اجرا، مزیت‌های متعددی نسبت به سقف‌های وافل کلاسیک دارد. سقف‌های وافل کلاسیک به دلیل هزینه بالای قالب‌های فایبرگلاس و فلزی، ناتوانی در ایجاد بتن نمایان عاری از شیره بتن و دشواری اجرا، در ایران مورد استقبال چندانی قرار نگرفتند. سقف وافل کیوبوید با حفظ مزایای سقف وافل، کلیه مشکلات سقف‌های وافل کلاسیک را برطرف کرده و از نظر فنی و اقتصادی نسبت به سایر سیستم‌های سقف ارجح است.



## سقف وافل (شبکه)

سقف وافل یا شبکه (waffle slab) نوعی دال دوطرفه می‌باشد که از تیرچه‌های بتُنی متعامد تشکیل شده و با دالی به ضخامت ثابت پوشیده می‌شود.

سقف وافل از اوایل دهه ۱۹۴۰ میلادی تاکنون، در آمریکا و کشورهای اروپایی به کثرت مورد استفاده قرار گرفته است. سقف وافل به دلیل زیبایی منحصر به فرد، همواره از گزینه‌های مورد علاقه معماران در سازه‌های مختلف نظیر ترمینال‌های مسافربری، پارکینگ‌ها، ساختمان‌های مسکونی، برج‌ها، هتل‌ها، آمفی‌تئاترها، سالن‌های اجتماعات و مانند آن بوده است.





# چرا کیوبوید؟

- ۱ کاهش وزن مرده و جرم لرزه‌ای
- ۲ امکان اجرای دهانه‌های بلند
- ۳ ضخامت ثابت سقف
- ۴ مقاوم در برابر آتش‌سوزی
- ۵ سرعت اجرا
- ۶ عدم نیاز به بتن پر مقاومت
- ۷ امکان اجرا در سازه‌های بتُنی و فلزی
- ۸ آزادی عمل در طراحی فضا و چیدمان ستون‌ها
- ۹ زیبایی معماري و بُنيا نياز از پوشش زير سقف
- ۱۰ کنترل ارتعاش
- ۱۱ کنترل تغيير شكل
- ۱۲ امکان اجرای مدولار و ساده سقفهای کاذب
- ۱۳ کنترل بهينه سر و صدا و آکوستيک بودن سقف
- ۱۴ امکان استفاده از فضای توخالي سقف
- ۱۵ سهولت تعبيه و اجرای بازشو قبل و يا پس از اجرای سقف

## ۱ کاهش وزن مرده و جرم لرزه‌ای

عامل تعیین‌کننده بار مرده و جرم لرزه‌ای ساختمان‌ها، سیستم سازه سقف می‌باشد. کاهش بتن مصرفی در سقف‌ها علاوه بر صرفه‌جویی در هزینه بتن مصرفی، موجب کاهش بارهای وارد بر ساختمان شده و در نتیجه ابعاد و حجم مصالح مصرفی اعضای باربر سازه نظیر فونداسیون، تیرها و ستونها نیز کاهش می‌یابند. سقف وافل کیوبوید به گونه‌ای طراحی شده که حداقل صرفه‌جویی در بتن مصرفی انجام شود و بتن ناحیه کششی عمدهاً حذف شده است. جنس قالب‌ها و نواوری خاص در نحوه خروج آن‌ها پس از گیرش بتن، امکان بکارگیری کنج‌های قائم و زوایای تند در قالب را میسر ساخته، که این امر منجر به بهینه‌سازی حداقل‌سازی در حجم بتن مصرفی می‌گردد.

## ۲ امکان اجرای دهانه‌های بلند

با توجه به وزن کم و سختی خمشی زیاد سقف وافل کیوبوید، امکان اجرای دهانه‌های بلند در سازه‌های مختلف میسر است. به عنوان مثال، سقف وافل کیوبوید با ضخامت حدود ۴۵ سانتیمتر و وزنی معادل دال تخت ۲۵ سانتیمتری، قابلیت پوشش دهانه‌هایی به طول ۱۵ متر را دارد. با توجه به تنوع موجود در قالب‌های وافل کیوبوید و بکارگیری طرح‌های سازه‌ای خلاقانه این شرکت، دهانه‌هایی به طول بیش از ۲۰ متر به صورت کاملاً تخت و بدون آویز با این سقف اجرا شده است.



۵

## سرعت اجرا

با توجه به مدولار بودن قالب‌ها و پوشش هر مترمربع سقف وافل کیوبوید با حدود دو قالب، و همچنین حجم اندک میلگرد‌های به کار برده شده در سقف، سرعت اجرای آن مشابه با دال تخت و بسیار سریعتر از سایر سیستم‌های دال بتُنی می‌باشد.

در مقایسه با سقف‌های کامپوزیت و عرشه فولادی در سازه‌های فلزی، با توجه به حذف تیرهای فرعی، عدم وجود آویز در زیر سقف، حذف مراحل کنترل و تایید نصب تیرهای فرعی و حذف ورق و گل میخ، اجرای سقف وافل کیوبوید بسیار سریع‌تر خواهد بود. به عنوان مثال، این شرکت رکورد اجرای ۶،۰۰۰ مترمربع سقف وافل کیوبوید در یک ماه را در پروژه اسکلت فلزی ساختمان بانک آینده دارد. در این پروژه، ۲۰،۰۰۰ مترمربع سقف وافل طبقات زیرزمین در کمتر از ۶ ماه به پایان رسید، در حالی‌که اجرای همین زیربنای سقف کامپوزیت در طبقات فوقانی بیش از یک سال به طول انجامید.

۶

## عدم نیاز به بتُن پر مقاومت

سقف وافل کیوبوید برخلاف سقف‌های پستنیده، نیاز به بتُن با مقاومت بالا نداشته و از لحاظ مقاومتی، عموماً بتُن معمولی کفايت لازم را دارد.



۳

## ضخامت ثابت سقف

با توجه به شبکه بودن سقف وافل، در نواحی اطراف ستون که نیاز به مقاومت برشی بیشتری می‌باشد، به سادگی با پر کردن چشممهای وافل، می‌توان الزامات سازه‌ای را بدون تغییر در ضخامت سقف برآورده کرد. این در حالیست که، در دال‌های تخت، افزایش مقاومت سقف در نواحی مذکور، عموماً با تعییه کتبیه در اطراف ستون تامین می‌شود که منجر به افزایش ضخامت سقف در این نواحی می‌گردد.

۴

## مقاوم در برابر آتش‌سوزی

سقف وافل کیوبوید مقاومت قابل قبولی در برابر آتش‌سوزی دارد، که با تغییر ضخامت دال فوکانی و عرض تیرچه می‌توان مدت زمان مقاومت در برابر آتش‌سوزی را به میزان دلخواه افزایش داد. در سقف‌های کامپوزیت و عرشه فولادی به دلیل وجود تیرهای فلزی فرعی و اصلی، سیستم سقف در مقابل حریق بسیار آسیب‌پذیر بوده و بدون اعمال پوشش ضدحریق بر روی عناصر فلزی، این نوع سقف‌ها مقاومت بسیار اندکی در برابر آتش‌سوزی خواهند داشت و در صورت اعمال پوشش ضدحریق، هزینه‌های اجرای پروژه افزایش قابل توجهی خواهد داشت.



۹

### زیبایی معماری و بی نیاز از پوشش زیر سقف

نمای چشم‌نواز سقف وافل کیوبوید، این امکان را فراهم می‌سازد که در اغلب فضاهای بدون نیاز به هر گونه آماده‌سازی و یا عملیات پرداخت، از بتن نمایان (Exposed Concrete) به عنوان سطح نهایی استفاده شود. در مقابل، با توجه به وجود تیرهای فرعی در زیر سقف‌های کامپوزیت و عرضه فولادی، استفاده از سقف کاذب در آن‌ها اجتناب‌ناپذیر است.



۷

### امکان اجرا در سازه‌های بتنی و فلزی

امکان بکارگیری سقف وافل کیوبوید و استفاده از مزایای متعدد آن، در هر دو نوع سازه بتنی و فولادی وجود دارد. در طبقات زیرزمین با دیوار حائل پیرامونی، امکان حذف کلیه تیرهای فرعی و اصلی سازه فلزی وجود دارد.

۸

### ازادی عمل در طراحی فضا و چیدمان ستون‌ها

آزادی عمل در طراحی فضا و چیدمان قالب‌ها در پلان انعطاف‌پذیری بالایی دارد، مهندس معمار بدون وجود محدودیت خاصی از لحاظ ابعاد دهانه و یا شکل هندسی چشم‌های، قادر به آرایش ستون‌ها برای تطبیق هر چه بیشتر با نیازهای معماری فضا می‌باشد.

۱۰

## کنترل ارتعاش

سختی خمشی منحصر به فرد سقف وافل کیوبوید، نقش بسیار مهمی در کنترل ارتعاشات سقف ناشی از راه رفتن و دویدن افراد، حرکت ماشین آلات و ضربه‌های ناشی از سقوط اشیاء از ارتفاع دارد. در مقابل، اکثر سقف‌های دیگر به دلیل سختی خمشی اندک، رفتار مناسبی در برابر ارتعاشات نداشتند که این مورد موجب سلب آسایش بهره‌برداران سازه می‌گردد.

۱۱

## کنترل تغییرشکل

به علت حذف هوشمندانه بتن ناحیه کششی در سقف وافل، سختی خمشی سقف وافل نسبت به دال تخت با وزن معادل، حدود  $4^{\circ}$  برابر بیشتر می‌باشد. این امر کمک شایانی در کاهش تغییرشکل‌های سقف خصوصاً در دهانه‌های بلند می‌کند. بعلاوه، مشکلات ناشی از تغییرشکل‌های بلند مدت ناشی از خرزش و جمع شدگی که چالش بزرگی در طراحی سایر دال‌ها می‌باشد، در سقف وافل کیوبوید با توجه به سختی خمشی قابل ملاحظه و وزن کم آن، به سادگی حل شده است.

۱۲

## امکان اجرای مدولار و ساده سقف‌های کاذب

فاصله مرکز به مرکز  $60$  سانتی‌متری تیرچه‌های سقف وافل کیوبوید، امکان نصب سریع مدول‌های مربعی سقف‌های کاذب را در نواحی که نیاز به پوشش دارند، فراهم می‌کند.



۱۳

## کنترل بهینه سرو صدا و آکوستیک بودن سقف

چشممه‌های توخالی زیر سقف وافل کیوبوید باعث عدم انعکاس صوت شده و این امر در پارکینگ‌ها، آمفی‌تئاترهای، سالن‌های اجتماعات و ... بسیار مفید بوده و به کارایی بهتر و آرامش محیط بسیار کمک می‌کند.

۱۴

## امکان استفاده از فضای توخالی سقف

از فضای توخالی زیر سقف وافل کیوبوید می‌توان به منظور نورپردازی، تعییه دوش‌های سیستم اطفاء حریق، تعییه سیستم روشنایی، کاهش ارتفاع کف سازی طبقه استفاده کرد.

۱۵

## سهولت تعییه و اجرای بازشو قبل و یا پس از اجرای سقف

با توجه به اینکه تیرچه‌های سقف وافل کیوبوید نقش اصلی در برابری سقف را ایفا می‌کنند، اجرای بازشو در محل چشممه‌ها به ابعاد  $50 \times 50$  سانتی‌متر، حتی بعد از بتونریزی و بدون ایجاد کوچکترین خللی در برابری سقف میسر است. همچنین، در صورت نیاز به اجرای بازشوهای بزرگتر، این امر با تقویت اندک میلگردهای اطراف بازشو میسر بوده و به صورت کلی محدودیتی در ابعاد و موقعیت بازشو برای این سقف وجود ندارد.



## محصولات موجود و مشخصات فنی

متناسب با طول دهانه و نوع سیستم سازه‌ای پروژه، سقف وافل کیوبوید با چهار قالب با مشخصات ذکر شده در جدول زیر، اجرا می‌شود.

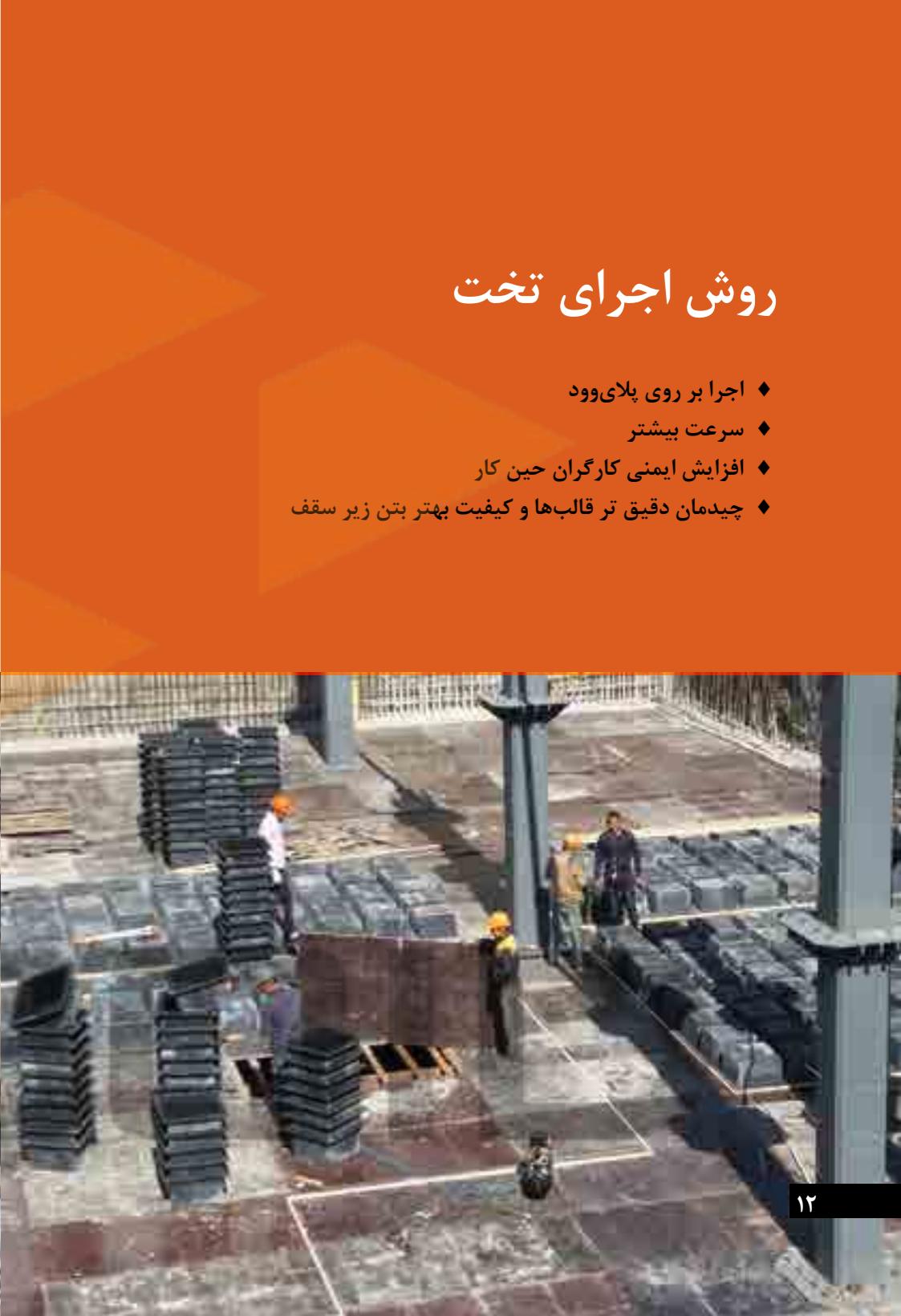
مشخصات فنی سقف وافل کیوبوید					
نوع دال وافل کیوبوید	دهانه	دال متکی به تیر	دال متکی به ستون	ضخامت معادل بتن معرفی	ضخامت سقف سقف
CU 180	۶	۲۳	۱۰/۵	۲۳	۱۰/۵
CU 240	۸	۲۴	۱۱/۵	۲۹	۱۲/۲
CU 300	۱۰	۳۰	۱۳/۳	۳۵	۱۵/۵
CU 400	۱۲	۴۶	۱۸/۹	۴۷	۱۸/۹
	۱۶	۴۷	۱۹/۹		

۱۳



## روش اجرای مدوّلار

- اجرا بدون نیاز به پلای وود
- نیاز به ابزار کمتر
- نیاز به دقت بیشتر حین اجرا
- مناسب برای اجرای ساختمان‌های کوچک و برای ارتفاع کم سقف



## روش اجرای تخت

- اجرا بر روی پلای وود
- سرعت بیشتر
- افزایش ایمنی کارگران حین کار
- چیدمان دقیق‌تر قالب‌ها و کیفیت بهتر بتن زیر سقف

۱۲



پارکینگ مجتمع تجاری مسکونی فیوچر - زمستان ۱۳۹۴

۱۴

۱۵



طبقات ساختمان مسکونی ولیعصر - بهار ۱۳۹۵

۱۶

۱۷



۱۹



## هتل آراز

کارفرما: شرکت بام سبز

♦ قاب خمی بتنی ۲۸ طبقه با ستون های کامپوزیت

موقعیت	نوشهر
اسکلت	بتنی
زیربنای سقف کیوبید	۹۰,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۸ متر
ضخامت سقف	۲۸ سانتی متر
زمان اجرا	۱۳۹۵ تا بهستان

۲۰





۲۱



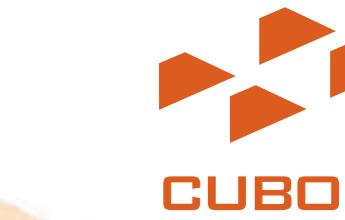
۲۰

## ساختمان مرکزی بانک آینده

کارفرما: بانک آینده

- ♦ اجرای ۲۲,۰۰۰ مترمربع سقف وافل کیوبوید در ۶ ماه
- ♦ رکورد اجرای ۶,۰۰۰ مترمربع سقف وافل کیوبوید در یک ماه

موقعیت	تهران، الهیه
اسکلت	فلزی
زیربنای سقف کیوبوید	۲۲,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۶ متر
ضخامت سقف	۴۵ سانتی متر
زمان اجرا	پاییز ۱۳۹۴





۲۳



**مجتمع تجاری و مسکونی ولیعصر**  
کارفرما: علی ایمانی منش

- ♦ اجرای ۱۲,۰۰۰ مترمربع سازه قاب خمشی بتنی و سقف وافل کیوبید در ۶ ماه
- ♦ قاب خمشی بتنی پیرامونی و سقف وافل کیوبید بدون آویزهای میانی

موقعیت	قم، بلوار دل آذر
اسکلت	بتنی
زیربنای سقف کیوبید	۱۱,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۵ متر
ضخامت سقف	۲۵ سانتی متر
زمان اجرا	۱۳۹۵



**CUBOID**

۲۲



طبقات مجتمع تجاري وليعصر - زمستان ۱۳۹۵



## تجاری مسکونی فرمانیه

کارفرما: محسن صادقی

♦ اجرای سقف وافل کیوبوید در قاب خمشی فولادی

موقعیت	تهران، فرمانیه
اسکلت	فلزی
زیربنای سقف کیوبوید	۱۸,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۴ متر
ضخامت سقف	۴۰ سانتی متر
زمان اجرا	۱۳۹۵ پاییز





۲۹



۳۰

موقعیت	جزیره کیش
اسکلت	
زیربنای سقف کیوبوید	۱۳,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۲ متر
ضخامت سقف	۲۵ سانتی متر
زمان اجرا	۱۳۹۵



## پارکینگ مجتمع مسکونی کرانه

کارفرما: بازرگانی و سرمایه‌گذاری آینده کیش

- ♦ ستون‌های دایره‌ای و دال تخت وافل کیوبوید برای سریار ۸۰۰ و بار زنده ۵۰۰ کیلوگرم بر متر مربع

۳۱



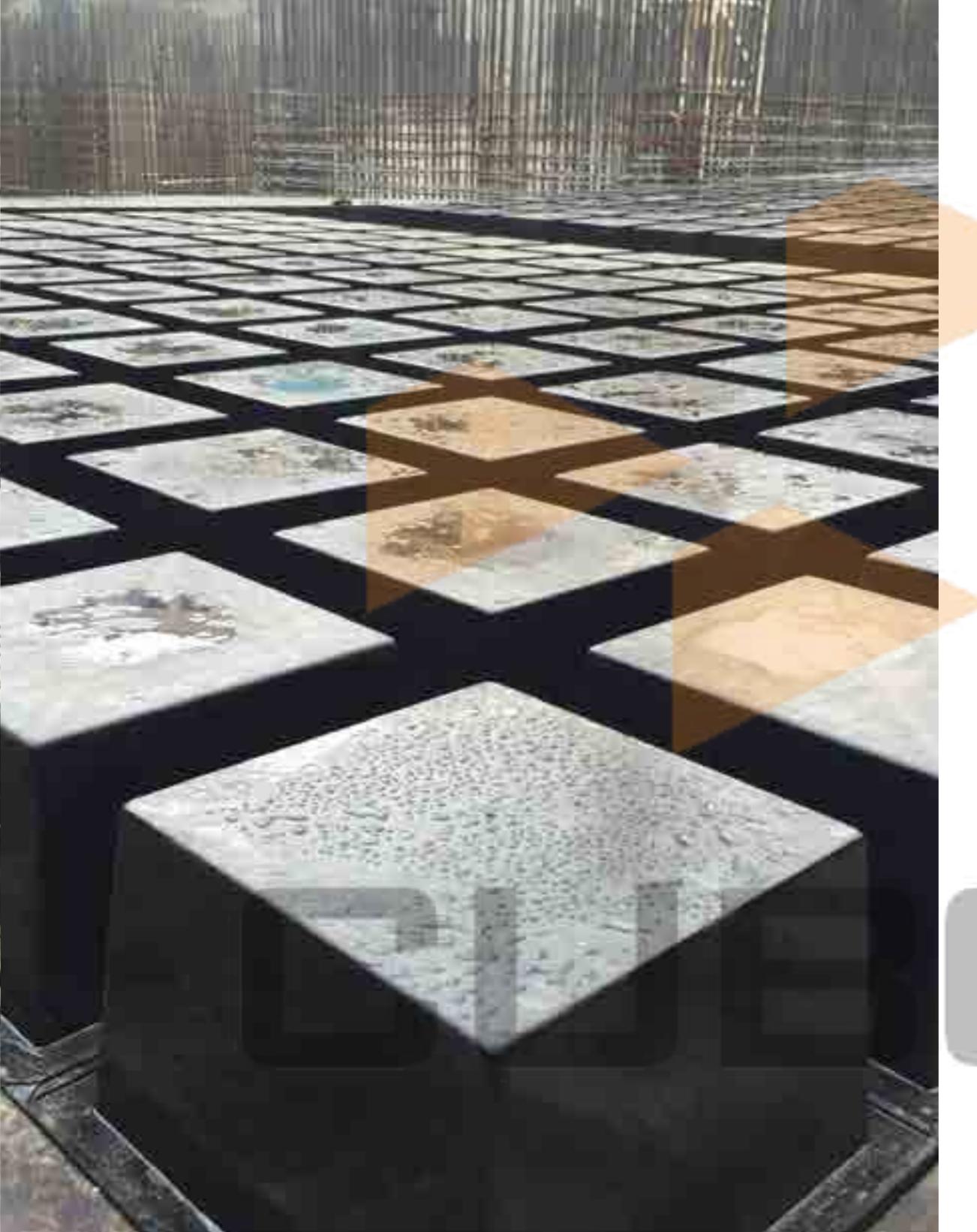
پارکینگ مجتمع مسکونی کرانه - زمستان ۱۳۹۵

۴۰

۳۱



۳۳



## برج دو قلوی مسکونی شقایق

کارفرما: محمدرضا قنبری

- اجرای ۶۰۰۰ متر مربع رمپ پارکینگ در طبقات زیرزمین
- دیوار برشی بتنی هسته مرکزی با تیرهای کوپله فلزی و ستونهای باکس فلزی پوشیده با بتن

موقعیت	تهران، سعادت آباد
اسکلت	فلزی
زیربنای سقف	کیوبوید
بلندترین دهانه	۲۵,۰۰۰ مترمربع
ضخامت سقف	۱۵ متر
زمان اجرا	۴۲ سانتی متر
	بهار ۱۳۹۶

۳۴





۳۵

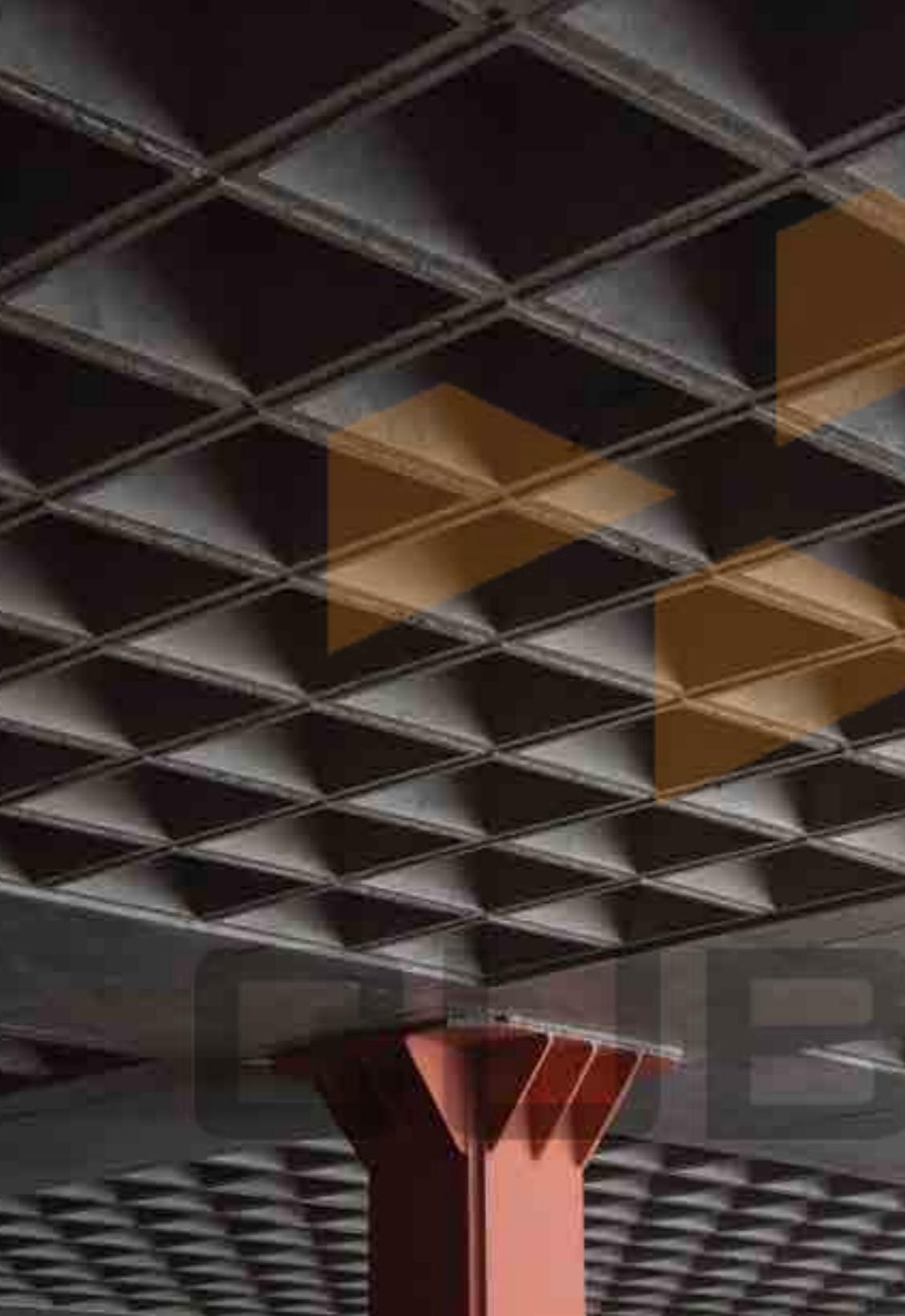


## مجتمع تجاری ابریشم

کارفرما: عسگری

- ♦ قاب خمشی بتنی پیرامونی و سقف وافل کیوبوید بدون آویز میانی

موقعیت	قم، میدان شهداء
اسکلت	بتنی
زیربنای سقف کیوبوید	۳۲,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۶ متر
ضخامت سقف	۲۵ سانتی متر
زمان اجرا	بهار ۱۳۹۶

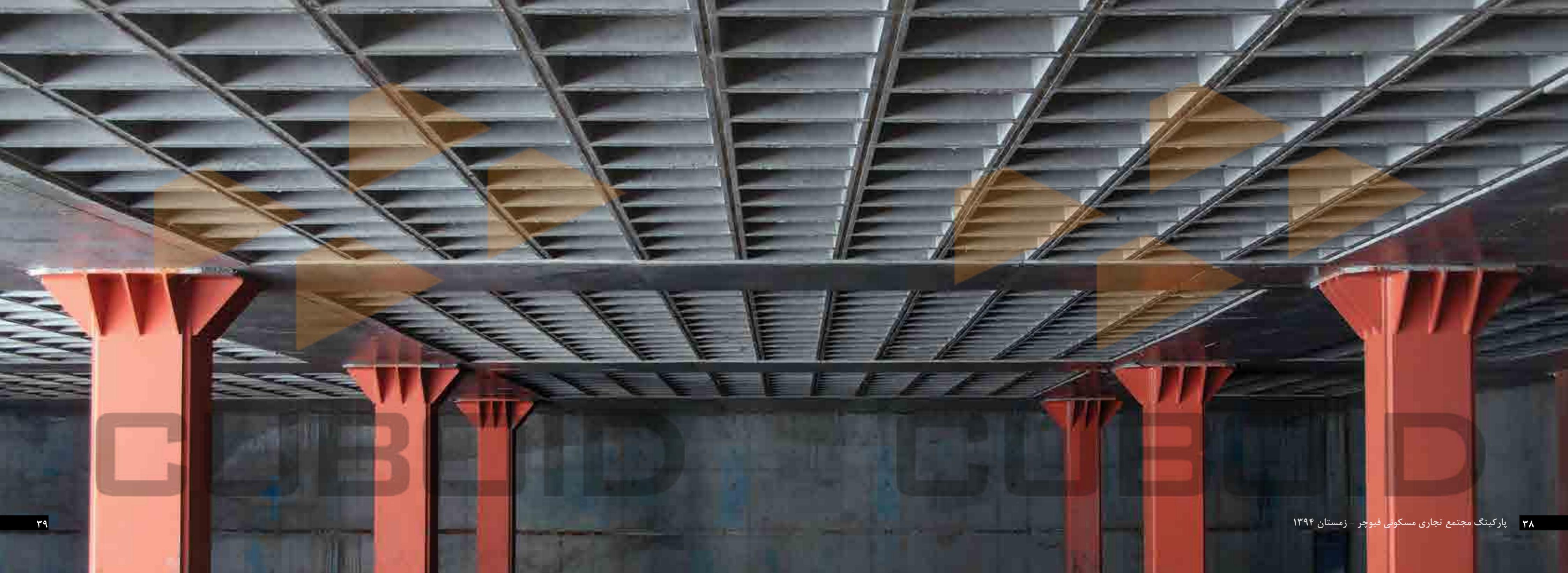


## تجاری مسکونی فیوچر

کارفرما: مجید عمان

موقعیت	تهران، بلوار فرهنگ
نوع اسکلت	فلزی
زیربنای سقف کیوبید	۱۸,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۱ متر
ضخامت سقف	۴۰ سانتی متر
تاریخ اجرا	۱۳۹۴ زمستان





پارکینگ مجتمع تجاری مسکونی فیوچر - زمستان ۱۳۹۴



۴۱



## مسکونی ارس

کارفرما: هلدینگ ارس

◆ قاب خمی بتنی ویژه در ۱۴ طبقه با سقف وافل کیوبوید

موقعیت	قم، بلوار بوعلی
اسکلت	
زیربنای سقف کیوبوید	۱۳,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۳ متر
ضخامت سقف	۳۸ سانتی متر
زمان اجرا	۱۳۹۵



۴۰



۴۳



## نمایشگاه بینالمللی استان قم

کارفرما: محمد رضا معرفت

- ♦ اجرای دهانه های ۱۲ متری غرفه ها در یک طبقه بدون آویز
- ♦ اجرای سقف وافل کیوبید غرفه های نمایشگاهی در پلان غیرمستطیلی منحنی شکل

موقعیت	اتوبان قم تهران
اسکلت	بتنی
زیربنای سقف کیوبید	۱۲,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۲۰ متر
ضخامت سقف	۳۸ سانتی متر
زمان اجرا	بهار ۱۳۹۵



۴۲



نمایشگاه بین المللی استان قم - بهار ۱۳۹۵

۴۶

۴۵



۴۷



## تجاری اداری زهره نیاوران

کارفرما: ابوالفضل احمدی



موقعیت	تهران، نیاوران
اسکلت	فلزی
زیربنای سقف کیوبوید	۱۷,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۳ متر
ضخامت سقف	۴۰ سانتی‌متر
زمان اجرا	تابستان ۱۳۹۴

۴۶



۴۹



## اتاق بازارگانی استان قم

کارفرما: حسین محمودیان

- ♦ اجرای دهانه ۱۹ متری سالن آمفی تئاتر با سقف وافل کیوبید بدون آویز

موقعیت	قم، شهرک شهاب
اسکلت	بتنی
زیربنای سقف کیوبید	۷,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۹ متر
ضخامت سقف	۳۸ سانتی متر
زمان اجرا	پاییز ۱۳۹۵



CUBOID

۴۸



## اداری تجاری ادیب‌جو

کارفرما: ادیب‌جو

♦ اجرای سقف و اول کیوبید طبقات زیرزمین با روش اجرای سازه  
از بالا به پایین

موقعیت	تهران، عباس‌آباد
فلزی	اسکلت
زیربنای سقف کیوبید	۱۶,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۱ متر
ضخامت سقف	۴۰ سانتی‌متر
زمان اجرا	پاییز ۱۳۹۵





۵۳



**شبستان مسجد دانشگاه قم**  
کارفرما: دفتر فنی دانشگاه قم

- استفاده از بتن سفید در سازه و سقف وافل کیوبوید
- اجرای بازشوهای منظم در سقف با بکارگیری قالب‌های وافل کیوبوید

موقعیت	قم، دانشگاه قم
اسکلت	
بتنی	
زیربنای سقف کیوبوید	۲,۴۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۸ متر
ضخامت سقف	۲۵ سانتی‌متر
زمان اجرا	۱۳۹۶ بهار



## مسکونی دریا

کارفرما: علی پرورش

- اجرای سقف وافل کیوبید با بتن خودمتراکم (SCC)

موقعیت	تهران، بلوار فرهنگ
اسکلت	فلزی
زیربنای سقف کیوبید	۱۴,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۰ متر
ضخامت سقف	۲۸ سانتی متر
زمان اجرا	بهار ۱۳۹۶



۵۷



تابستان ۱۳۹۴

۳۰ سانتی متر

۹ متر

۲,۶۰۰ مترمربع

قم، خیابان ۱۹ دی

موقعیت

بتنی

اسکلت

زیربنای سقف کیوبوید

بلندترین دهانه

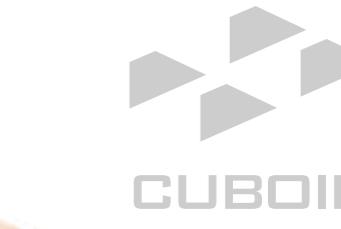
ضخامت سقف

زمان اجرا

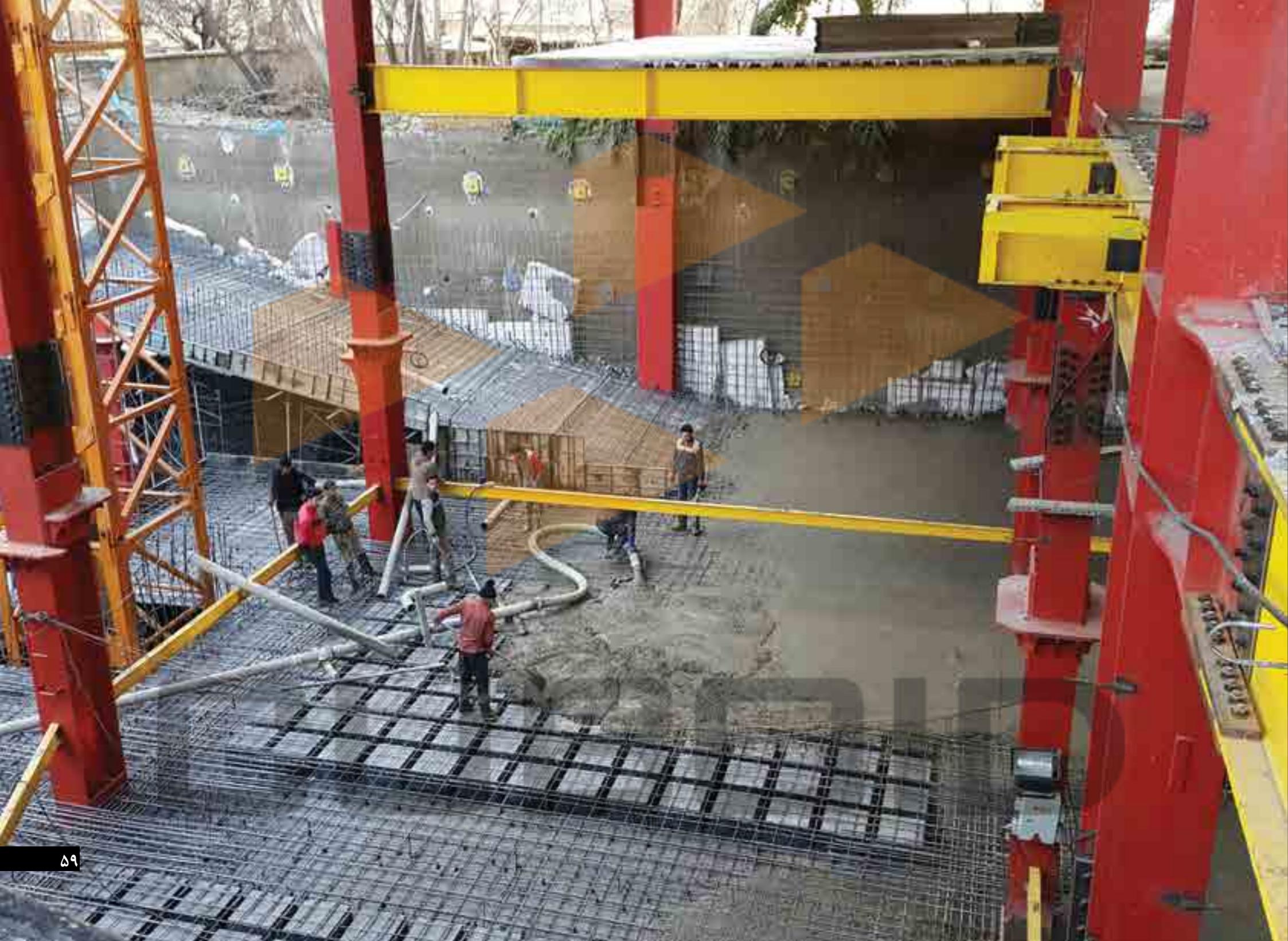
## مسکونی دی

کارفرما: حامد عزیزی

- ♦ استفاده از نمای زیرین سقف وافل کیوبوید در طراحی داخلی



۵۶



۵۹



## مسکونی زهره بردیا

کارفرما: ابوالفضل احمدی

موقعیت	تهران، جمشیدیه
فلزی	اسکلت
زیربنای سقف کیوبوید	۳,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۰ متر
ضخامت سقف	۴۰ سانتی متر
زمان اجرا	۱۳۹۴



۵۸



٦١



## موزه امام علی (ع)

کارفرما: دفتر آیت‌الله شهرستانی

♦ اجرای بتن نمایان برای سازه موزه

موقعیت	قم، خیابان کارگر
اسکلت	
زیربنای سقف کیوبوید	۲,۳۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۲ متر
ضخامت سقف	۳۸ سانتی‌متر
زمان اجرا	پاییز ۱۳۹۵



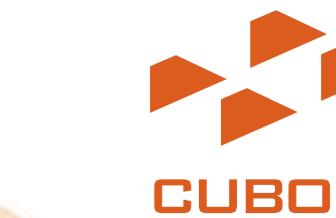
٦٣



## مسکونی ٧ طبقه

کارفرما: محمد بنی‌فاطمی

موقعیت	قم، بلوار انسجام
نوع اسکلت	
بتنی	
زیربنای سقف کیوبید	۲,۱۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۱۱ متر
ضخامت سقف	۳۸ سانتی متر
زمان اجرا	بهار ۱۳۹۶





٦٥



## مسجد امام حسین(ع)

کارفرما: هیئت امنای مسجد

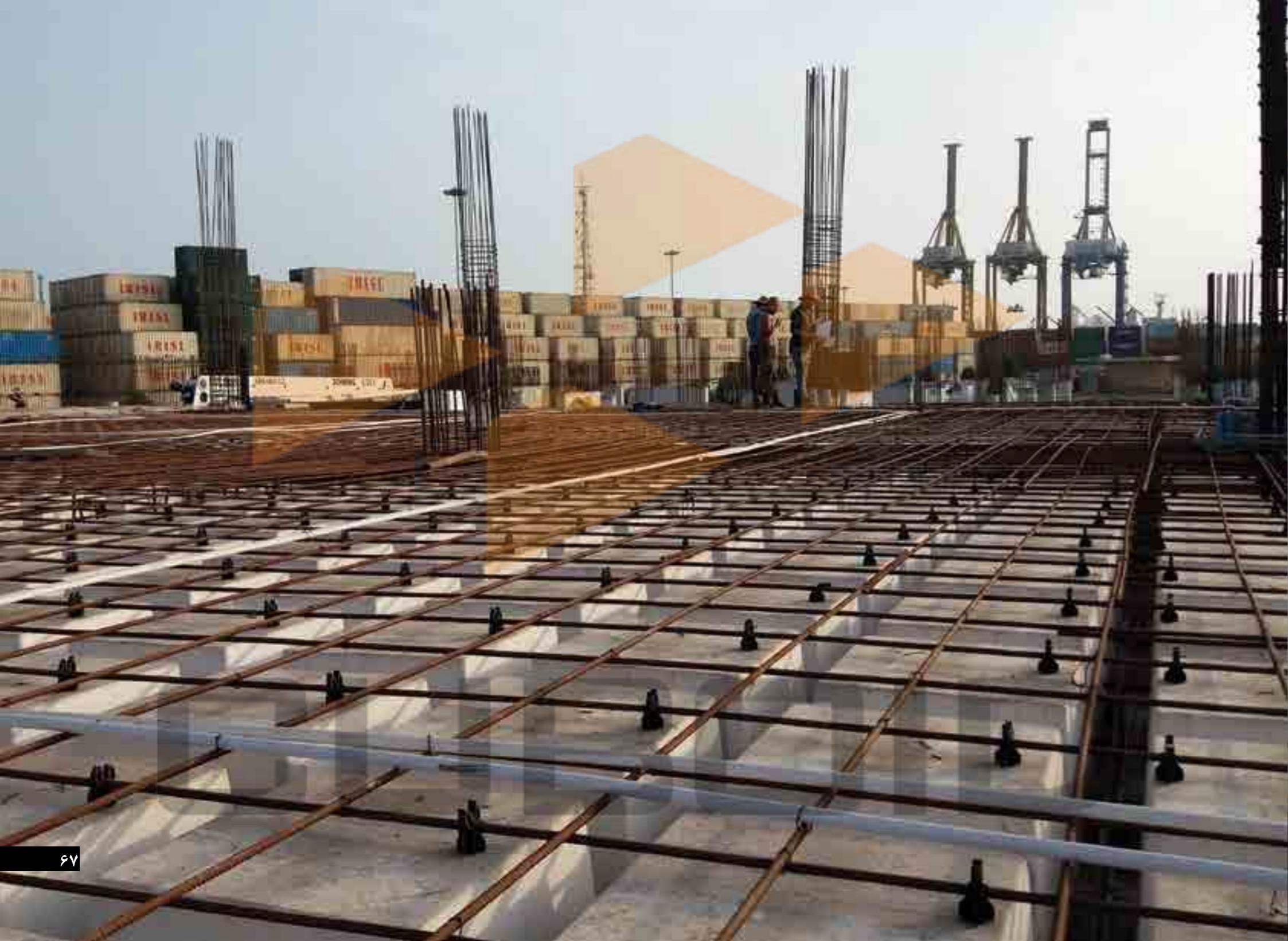
پوشش فضای ۶۵۰ مترمربع بدون ستون در دهانه ۲۱ متر بدون آویز

موقعیت	اراک، طمزد
اسکلت	بتنی
زیربنای سقف کیوبید	۲,۱۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۲۱ متر
ضخامت سقف	۳۰ سانتی متر
زمان اجرا	پاییز ۱۳۹۵



CUBOID

٦٤



٦٧



**پارکینگ طبقاتی بندر شمید رجایی**

کارفرما: سازمان بنادر و کشتیرانی

- ♦ قاب خمی پیرامونی بدون آویز و حذف کلیه دیوارهای برشی
- ♦ اجرا تاسیسات برقی همزمان با اجرای سقف

موقعیت	بندرعباس
اسکلت	
زیربنای سقف کیوبید	٤٨,٠٠٠ مترمربع
بلندترین دهانه	١٢ متر
ضخامت سقف	٤٠ سانتی متر
زمان اجرا	بهار ١٣٩٦

**CUBOID**

٦٦



۶۹



## مسکونی ۱۵ طبقه

کارفرما: تعاونی مسکن سازمان نظام مهندسی استان قزوین

- ♦ اجرای دال وافل کیوبوید در پلان غیرمنظم

موقعیت	قزوین، بلوار مطهری
اسکلت	
زیربنای سقف کیوبوید	۱۵,۰۰۰ مترمربع
بلندترین دهانه	۸ متر
ضخامت سقف	۲۵ سانتی متر
زمان اجرا	بهار ۱۳۹۶



ردیف	نام پروژه	محل پروژه	اسکلت	دهانه (متر)	ضخامت سقف (سانتی متر)	زیربنا (مترمربع)	زمان اجرا	کارفرما
۲۳	پارکینگ مجتمع مسکونی کرانه	جزیره کیش	بتنی	۱۲	۲۵	۱۳,۰۰۰	۹۵	بازرگانی و سرمایه‌گذاری آینده کیش
۲۴	مسکونی ۴ طبقه	جزیره کیش	بتنی	۸	۲۷	۱,۱۰۰	۹۵	احمد ترک
۲۵	اداری ۳ طبقه	جزیره کیش	بتنی	۸	۲۷	۸۰۰	۹۶	امیر انصاری
۲۶	مجتمع فرهنگی جام جم	جزیره کیش	بتنی	۱۱	۳۹	۲,۰۰۰	۹۶	موسسه حافظ جام جم کیش
۲۷	آزمایشگاه سازه آزمایه افالک کیش	جزیره کیش	بتنی	۱۲	۴۰	۹۰۰	۹۶	شرکت سازه آزمایه افالک کیش
۲۸	مسکونی ۶ طبقه	قزوین، بلوار لشکری	بتنی	۱۰	۴۰	۸۰۰	۹۶	زین پور
۲۹	اداری داروسازان قزوین	قزوین، مینودر	بتنی	۱۱	۴۰	۱,۲۰۰	۹۶	جامعه داروسازان قزوین
۳۰	مسکونی ۱۵ طبقه	قزوین، بلوار مطهری	بتنی	۸	۲۵	۱۵,۰۰۰	۹۶	تعاونی مسکن نظام مهندسی استان قزوین
۳۱	مسکونی ۶ طبقه	قزوین، بلوار شهید لشکری	بتنی	۱۰	۴۰	۱,۵۰۰	۹۶	رضایی
۳۲	مسجد امیرالمؤمنین (ع)	گلپایگان	بتنی	۱۵	۲۷	۲,۲۰۰	۹۶	هیئت امنی مسجد
۳۳	مسجد امام حسین (ع)	اراک، طمزد	بتنی	۲۱	۳۰	۲,۱۰۰	۹۵	هیئت امنی مسجد
۳۴	مسکونی ۵ طبقه	اراک، شهر صنعتی	بتنی	۹	۲۷	۱,۰۰۰	۹۶	حمدی سرایی
۳۵	مسکونی ۶ طبقه	اراک، روبروی استانداری	بتنی	۹	۲۵	۷۵۰	۹۶	سعید فراهانی
۳۶	مسکونی ۵ طبقه	اراک، مصطفی خمینی	بتنی	۹	۲۷	۷۰۰	۹۶	سید مهدی حسینی
۳۷	مسکونی ۴ طبقه	ساوه، شهرک علی	بتنی	۱۰	۳۰	۶۰۰	۹۵	قدیم
۳۸	اداری تجاری ۴ طبقه	اراک، خیابان جهان پناه	بتنی	۷	۲۵	۵۰۰	۹۶	رضایی
۳۹	مسکونی ۳ طبقه	اراک، خیابان محسنی	بتنی	۱۰	۲۸	۸۰۰	۹۶	Zahedi
۴۰	مسکونی ۸ طبقه	اراک، خیابان شهید دستغیب	بتنی	۹	۲۲	۱,۷۰۰	۹۶	ادیغ
۴۱	پارکینگ طبقاتی بندر شهید رجایی	بندرعباس	بتنی	۱۲	۴۰	۴۸,۰۰۰	۹۶	سازمان بنادر و کشتیرانی
۴۲	طرح توسعه مسجد حظیره	بزد، بلوار امام خمینی	بتنی	۹	۳۰	۶,۵۰۰	۹۶	جهاد نصر یزد
۴۳	نمایشگاه خودرو	خمین	بتنی	۱۱	۳۹	۵۰۰	۹۶	افسری

ردیف	نام پروژه	محل پروژه	اسکلت	دهانه (متر)	ضخامت سقف (سانتی متر)	زیربنا (مترمربع)	زمان اجرا	کارفرما
۱	هتل آزاد	نوشهر	بتنی	۸	۲۸	۹۰,۰۰۰	۹۵	بام سازه
۲	ساختمان مرکزی بانک آینده	تهران، الهیه	فلزی	۱۶	۴۵	۲۲,۰۰۰	۹۴	بانک آینده
۳	برج دوقلوی مسکونی شقایق	تهران، سعادت آباد	فلزی	۱۵	۴۲	۲۵,۰۰۰	۹۶	محمد رضا قنبری
۴	تجاری مسکونی فیوجر	تهران، بلوار فرهنگ	فلزی	۱۱	۴۰	۱۸,۰۰۰	۹۴	مجید عمان
۵	تجاری اداری فرمانیه	تهران، بلوار اندرزگو	فلزی	۱۴	۴۰	۱۸,۰۰۰	۹۵	محسن صادقی
۶	تجاری اداری زهره نیاوران	تهران، خیابان نیاوران	فلزی	۱۲	۴۰	۱۷,۰۰۰	۹۴	ابوالفضل احمدی
۷	اداری تجاری ادبیجو	تهران، خیابان عباس آباد	فلزی	۱۱	۴۰	۱۶,۰۰۰	۹۵	ادیب جو
۸	مسکونی دریا	تهران، بلوار فرهنگ	فلزی	۱۰	۲۸	۱۴,۰۰۰	۹۶	علی پروش
۹	مسکونی زهره بردیا	تهران، جمشیدیه	فلزی	۱۰	۴۰	۳,۰۰۰	۹۴	ابوالفضل احمدی
۱۰	مجتمع تجاری ولیعصر	قم، بلوار دل آذر	بتنی	۱۵	۲۵	۱۱,۰۰۰	۹۵	علی ایمانی منش
۱۱	مسکونی ولیعصر	قم، بلوار دل آذر	بتنی	۹	۳۶	۱۲,۰۰۰	۹۵	علی ایمانی منش
۱۲	مجتمع تجاری ابریشم	قم، میدان شهدا	بتنی	۱۶	۲۵	۳۲,۰۰۰	۹۶	عسکری
۱۳	مسکونی ارس	قم، بلوار بولوی	بتنی	۱۳	۳۸	۱۳,۰۰۰	۹۵	هلدینگ ارس
۱۴	نمایشگاه بین المللی استان قم	اتوبان قم تهران	بتنی	۲۰	۳۸	۱۲,۰۰۰	۹۵	محمد رضا معرفت
۱۵	اتاق بازرگانی استان قم	قم، شهرک شهاب	بتنی	۱۹	۳۸	۷,۰۰۰	۹۵	حسین محمودیان
۱۶	شبستان مسجد دانشگاه قم	قم، دانشگاه قم	بتنی	۸	۲۵	۲,۴۰۰	۹۶	دفتر فنی دانشگاه قم
۱۷	كتابخانه آل البت (ع)	قم، خیابان فاطمی	بتنی	۱۳	۴۲	۳,۱۰۰	۹۵	دفتر آیت الله شهرستانی
۱۸	مسکونی دی	قم، خیابان ۱۹ دی	بتنی	۹	۳۰	۲,۶۰۰	۹۴	حامد عزیزی
۱۹	موзе امام علی (ع)	قم، خیابان کارگر	بتنی	۱۲	۳۸	۲,۳۰۰	۹۵	دفتر آیت الله شهرستانی
۲۰	مسکونی ۷ طبقه	قم، بلوار انسجام	بتنی	۱۱	۳۸	۲,۱۰۰	۹۶	محمد بنی فاطمی
۲۱	استخر مجموعه دارالعرفان	قم، کمریندی کاشان	بتنی	۱۴	۳۸	۶۰۰	۹۵	مجید علاقه‌بند
۲۲	مجتمع توریستی کهکشان غدیر	قم، بستان غدیر	بتنی	۲۵	۴۰	۶,۰۰۰	۹۶	مجید علاقه‌بند

### شرکت تاوه بتی شبکه

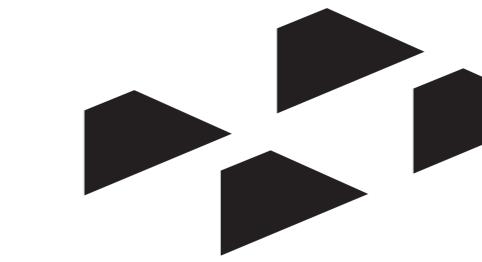
دفتر مرکزی	۰۲۱-۸۶۰۸۲۸۴۶
دفتر استان قم	۰۲۵-۳۲۹۴۱۱۱۵
دفتر استان قزوین	۰۲۸-۳۲۶۸۹۳۰۵
دفتر استان مرکزی	۰۸۶-۳۲۲۲۶۷۵۳
دفتر استان همدان	۰۱۱-۳۲۳۶۵۴۴۸
دفتر جزیره کیش	۰۷۶-۴۴۴۷۰۴-۹
دفتر استان یزد	۰۳۵-۳۶۲۹۳۶۳۷



CUBOID

# کیوبوید

یک انتخاب طبیعی



CUBOID





تهران، بلوار آفریقا، بالاتر از ظفر، بنبست نور، شماره ۸، واحد ۳ تلفن: ۰۹۶۸۳۰۸۶-۰۸۲۸۴۶-۰۸۶۰

 [WWW.CUBOID.IR](http://WWW.CUBOID.IR) |  [INFO@CUBOID.IR](mailto:INFO@CUBOID.IR) |  [@CUBOIDSLAB](https://@CUBOIDSLAB) |  [@CUBOID.IR](https://@CUBOID.IR)