



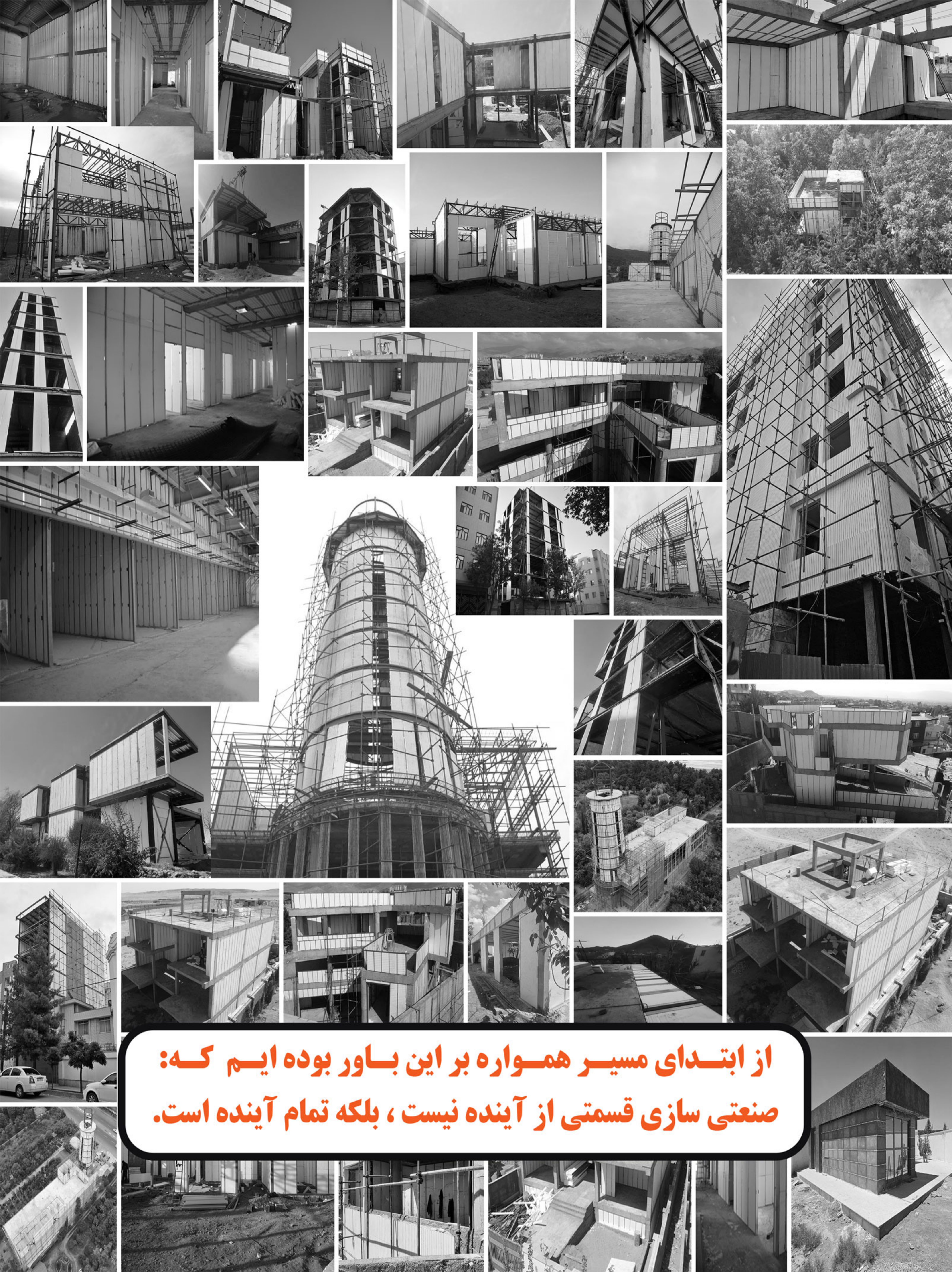
2023 - 2024

دفتر مرکزی:

مشهد، بلوار وکیل آباد، خیابان هفت تیر، نبش هفت تیر ۸

(گلشن)، برج اداری آرمیتاژ، طبقه ششم، واحد ۶۰۹

تلفن: ۰۵۱۳۸۶۶۲۰۷-۰۵۱۳۸۶۶۱۶۰۰



درباره ما

مجموعه فراپانل با بیش از یک قرن تجربه موفق در عرصه های مختلف صنعت ساختمان در سال ۱۳۹۰ با توجه به احساس نیاز در ساخت و ساز کشور به متریال های صنعتی وارد عرصه تولید گردید و با بهره گیری از توانمندی متخصصان داخلی، دیوارهای خشک (dry wall) که امروزه در بسیاری از کشورهای پیشرفته جهان از جمله آمریکا، کانادا، سوئیس، ایتالیا و ترکیه بصورت گسترده مورد استفاده قرار می گیرد را با توجه به شرایط اقلیم خاورمیانه چه از نظر فرهنگی و چه از نظر آب و هوایی بهینه سازی و به تولید انبوه رسانید.

01

**از ابتدای مسیر همواره بر این باور بوده ایم که:
صنعتی سازی قسمتی از آینده نیست، بلکه تمام آینده است.**



فراپانل چیست؟

فراپانل یک دیوار فوق سبک نیمه پیش ساخته از خانواده پارتیشن های خشک (dry wall) می باشد که با توجه به شرایط اقلیم منطقه خاورمیانه بهینه سازی گردیده و جهت استفاده در کلیه دیوارهای انواع ساختمان ها مانند دیوارهای بیرونی و جداکننده های داخلی مورد استفاده قرار می گیرد.

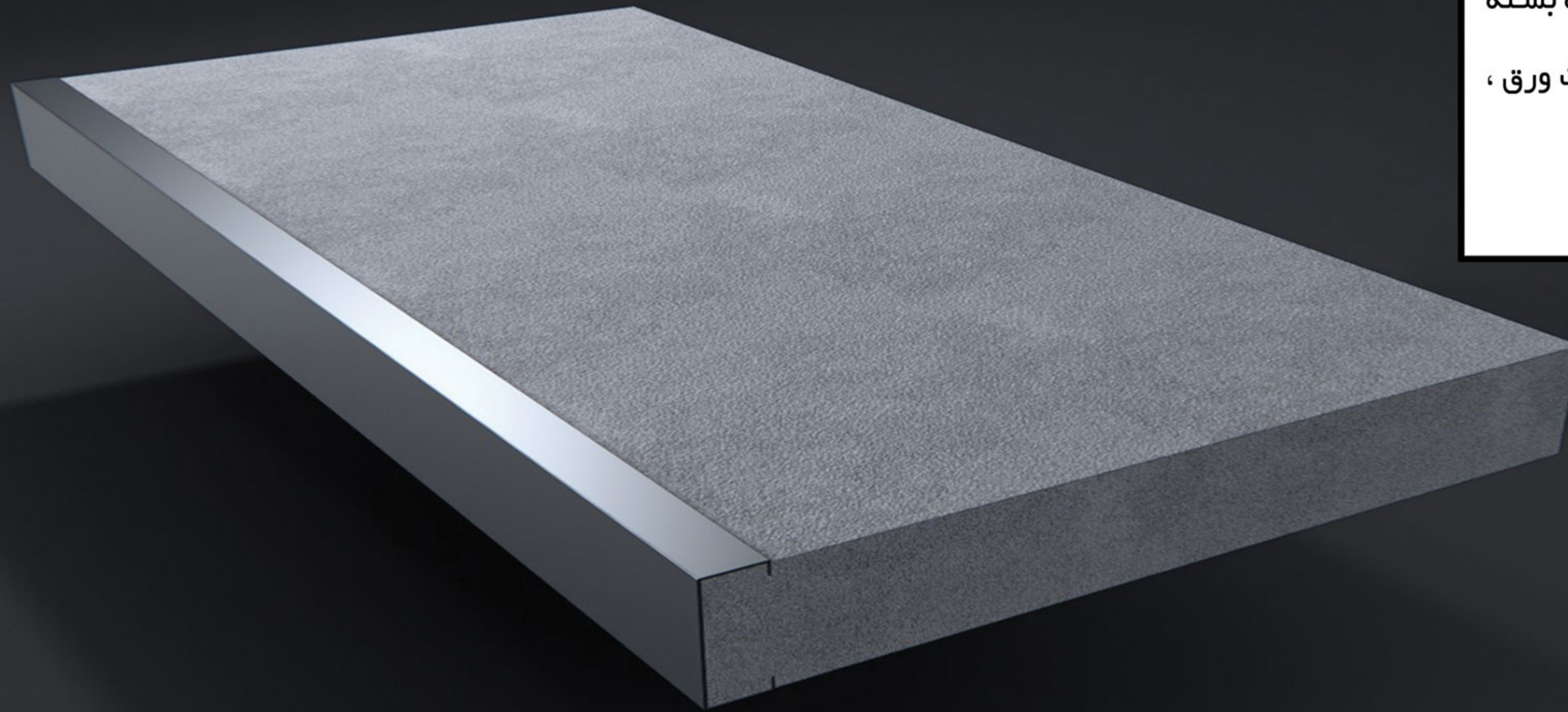
02

ساختار دیوار فراپانل

فراپانل تشکیل شده از یک لایه پلی استایرن کندسوز که نقش عایق و پرکننده ی دیوار را ایفا می کند که با توجه به موارد استفاده دارای تراکم های مختلف از ۱۰ کیلوگرم تا ۲۰ کیلوگرم بر متر مکعب می باشد و ایستایی این محصول توسط مقاطع فولادی گالوانیزه با ضخامت حداقل ۰.۸ میلی متر تامین می گردد که بسته به محل اجراء (دیوار داخلی یا خارجی) و همچنین ارتفاع پانل ها ضخامت ورق ، شکل هندسی استاد و نیز نحوه چیدمان استاد در داخل پانل متغیر است.

03

Frapanel structure



مشخصات ابعادی دیوارهای فراپانل

عرض:

عرض پانل ها بصورت پیش فرض ۶۰ سانتی متر می باشد که در هر پانل یک استاد و یک لایه ۶۰ سانتی متری پلی استایرن که همدیگر را مهار نموده اند می باشد.

ارتفاع:

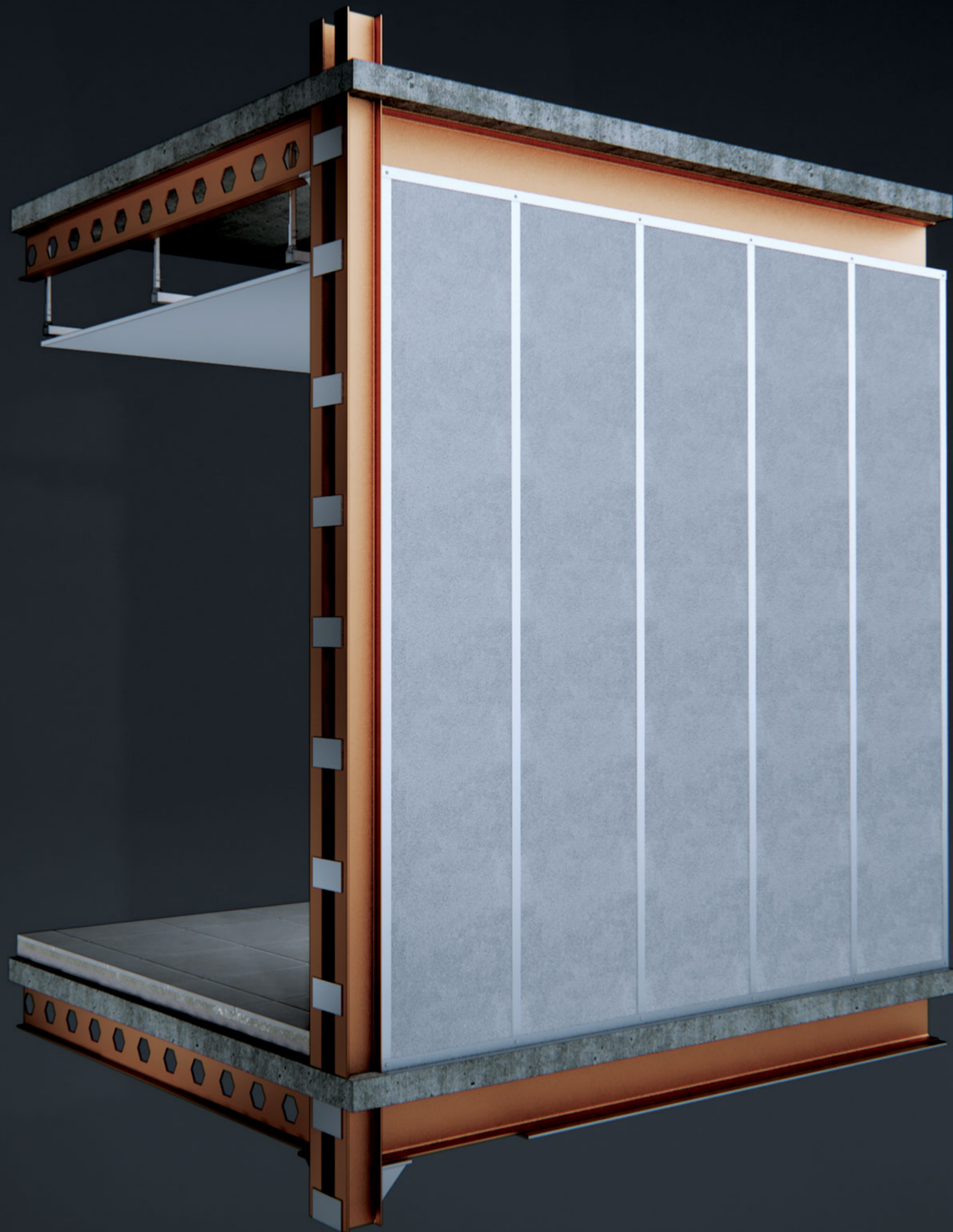
ارتفاع پانل ها بسته به ارتفاع طبقه کاملاً متغیر بوده و دقیقاً به همان اندازه تولید می گردد و هیچ محدودیتی ندارد.

ضخامت:

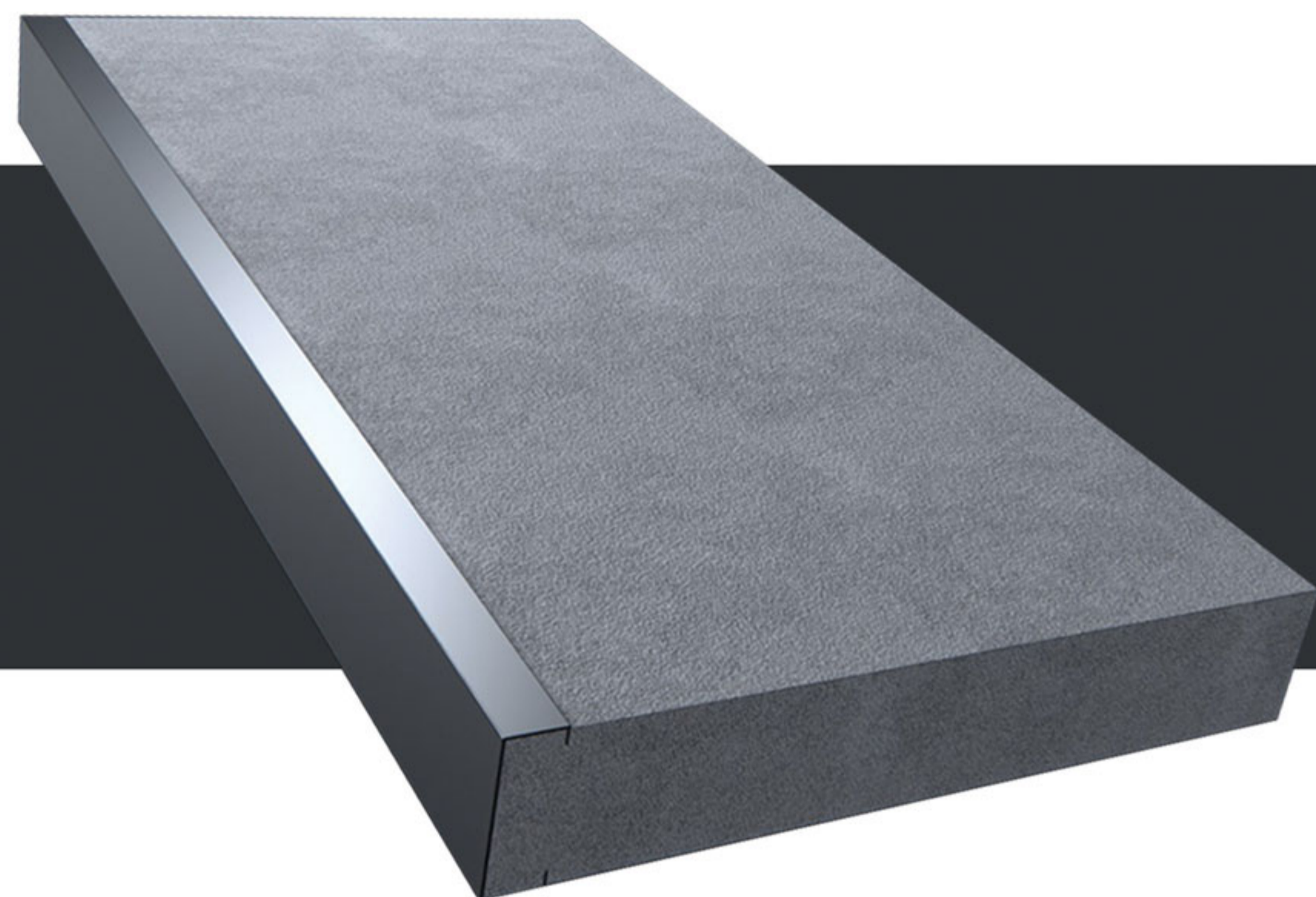
ضخامت های قابل تولید ۶ ، ۸ ، ۱۰ و ۱۴ سانت می باشد.

04

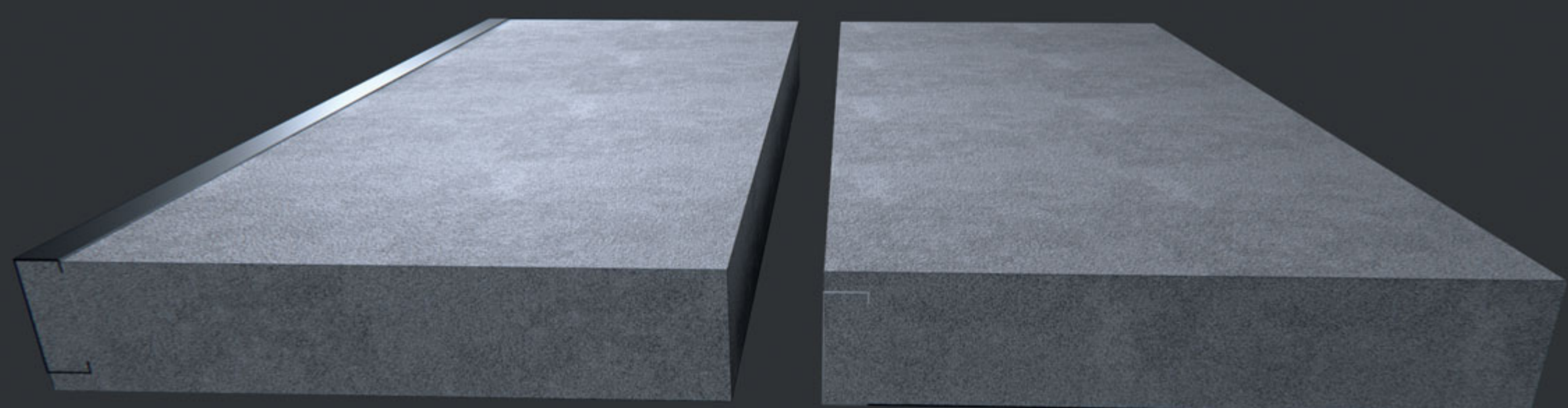
Dimensional specifications of Farapanel walls







دیوار معمولی



دیوار ویژه

انواع دیوار فراپانل

دیوار فراپانل در دو نوع معمولی و ویژه جهت استفاده در مناطق گرم و یا سرد سیر جهت جلوگیری از نشت حرارات و همچنین پدیده کندانس قابل تولید می باشد.

عمده مصرف فراپانل برای دیوارهای داخلی و خارجی همین نوع معمولی آن است که استاد از دو طرف پانل دیده می شود.

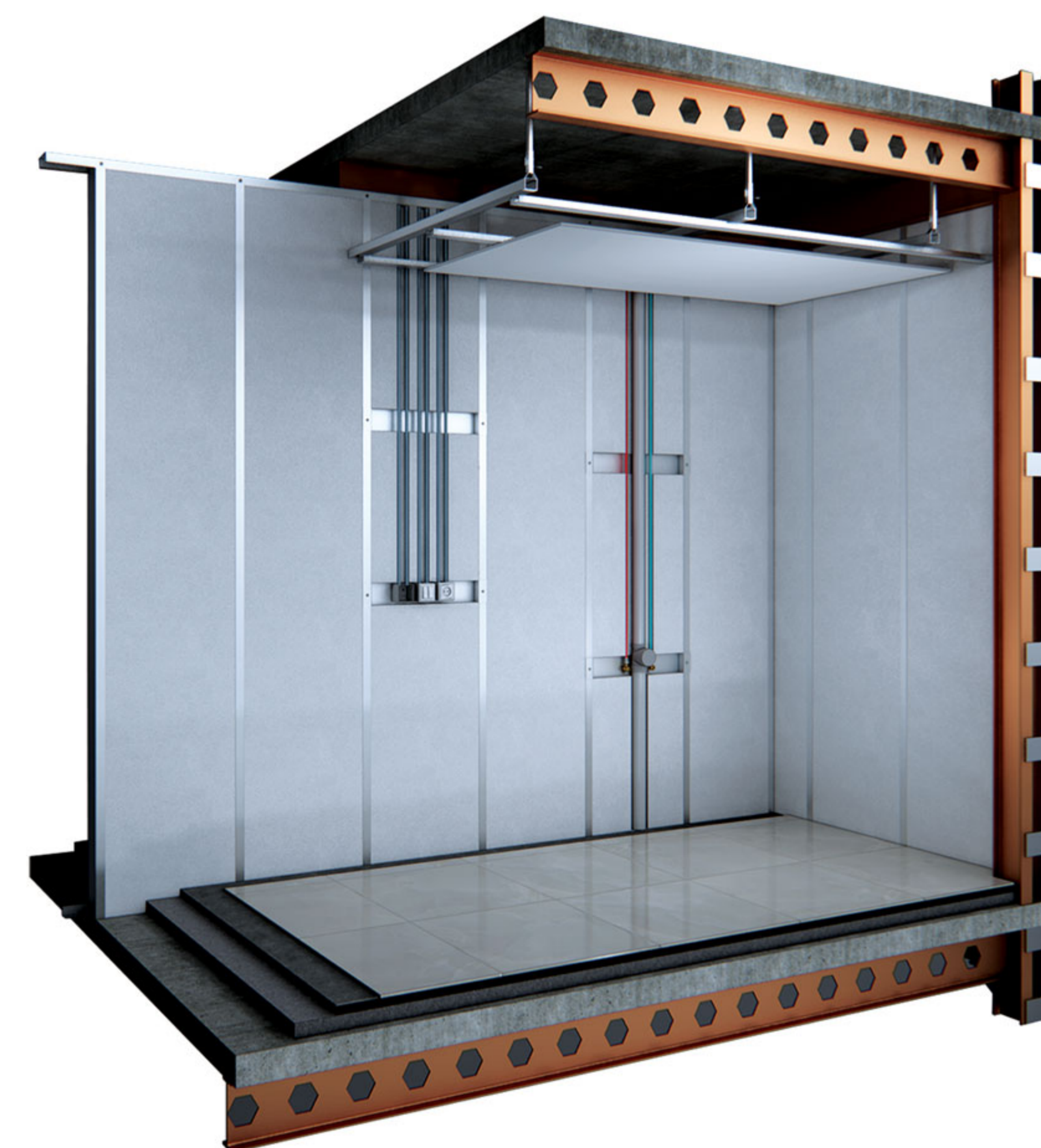
ولی در مواردی که نیاز است که از این محصول ویژه استفاده گردد که در این محصول پلی استایرن از یک طرف روی بال استاد را پوشانیده و پل حرارتی بصورت کامل حذف می گردد.

05

مزیت های فراپانل

- ۱ افزایش سرعت ساخت و ساز و به تبع آن بازگشت سریع سرمایه
- ۲ کاهش چشمگیر بار مرده ساختمان به دلیل وزن کم دیوار فراپانل
- ۳ کاهش ضخامت دیوار و افزایش فضای مفید معماری
- ۴ عدم نیاز به فریم درب و پنجره جهت بازشوهایی با ابعاد مختلف
- ۵ حذف کامل وال پست به دلیل تکرار منظم سازه های فولادی گالوانیزه در داخل دیوار
- ۶ امکان اجرای هرگونه نازک کاری بصورت خشک و تر (ستنی و صنعتی)
- ۷ آموزش جهت نصب در کوتاهترین زمان ممکن به دلیل ۹۰ درصد پیش ساختگی

در کارخانه



۸ عایق حرارت بسیار مناسب و منطبق بر اصول نشریه

۹ عایق صوت بسیار مناسب و منطبق بر اصول نشریه

۱۰ حمل آسان و ارزان به دلیل وزن کم و ساختار پانلی دیوارهای فراپانل

۱۱ عدم ایجاد نخاله ساختمانی در زمان حمل، اجراء و شیار زنی

۱۲ سهولت در اجرای تاسیسات برق و مکانیک

۱۳ امکان جابجایی و تغییر نقشه پس از نصب و حتی پس از بهره برداری

۱۴ انعطاف در معماری و امکان اجرای دیوار به شکل قوس و سایر اشکال هندسی

۱۵ حذف کامل اثر میان قاب در سازه و به تبع آن کاهش وزن اسکلت

۱۶ امکان اجراء در هر شرایط آب و هوایی با توجه به ساختار خشک دیوارها

۱۷ عملکرد بسیار مناسب جهت استفاده در مناطق گرمسیر و سردسیر و شرحی به دلیل جنس

متریال تشکیل دهنده ی آن



06

Advantages off
Farapanel walls

مشخصات فنی

مقاومت در برابر آتش

لایه ی عایق یا همان پرکننده پارتیشن فرپانل از جنس پلی استایرن کند سوز (گرید E) می باشد به این معنا که تا زمانی که در معرض شعله ی مستقیم باشد بدون ایجاد گاز سمی می سوزد و بمحض حذف عامل شعله، احتراق متوقف می گردد.

با توجه به لایه های عایق نازک کاری مانند گچ، سیمان، کاشی، سنگ و پانل های تخته گچی و ... مجال آتش یا به عبارتی زمان رسیدن شعله به پلی استایرن تا سه ساعت قابل افزایش می باشد.

با این توضیح که پس از تخریب لایه ی عایق و نازک کاری سازه ها کماکان بر جا مانده و این امکان وجود دارد که مجدد لایه ی عایق در فاصله بین استاد ها گذاشته شود و نازک کاری بر روی آن صورت پذیرد. در صورتیکه در دیوارهای سستی پس از بروز آتش سوزی دیوار به طور کل تخریب می گردد و ایجاد آوار می نماید.

07





مقاومت در برابر ضربه

پارتیشن های فرپانل برخلاف آن چیزی که در نگاه اول نشان می دهد ، بعد از اجرای لایه های نازک کاری (سنتی یا صنعتی) در برابر ضربه بسیار مقاوم بوده و از این حیث تمامی آزمایشات مربوط به ضربه (برخورد جسم نرم و جسم سخت) در آزمایشگاه مرکز تحقیقات مسکن و شهرسازی بر روی آن انجام شده و بدون کوچک ترین آسیبی توانسته این آزمون را پاس نماید.

مقاومت در برابر نیروهای فشاری (باد)

یکی از بارزترین برتری های پارتیشن فرپانل نسبت به سایر مصالح مقاومت بسیار بالای این محصول در برابر نیروهای فشاری یا همان نیروی باد می باشد که این مقاومت بالا به دلیل تکرار منظم سازه های فولادی داخل دیوار و همچنین اتصال آن از بالا و پایین به اسکلت ساختمان است. مطابق با آزمون های صورت گرفته بر روی نمونه دیوارهای فرپانل در آزمایشگاه مرکز تحقیقات مسکن و شهرسازی پارتیشن فرپانل توان تحمل در بارگذاری به میزان ۲۰۴ کیلوگرم بر متر مربع را دارد که هیچکدام از مصالح سنتی چنین توان مقاومتی را نداشته و پس از تخریب ایجاد آوار می نمایند.



08



FARAPANEL

is a construction vision more than being a construction material.
A vision with a background of more than a century and **futuristic.**

جدول مقایسه ای

مشخصه	بلوک سبک بتنی	سایر دیوارهای خشک	فراپانل
وزن دیوار تمام شده با نازک کاری (kg/m^2)	۱۰۰	۳۵	۲۹
متراژ کارکرد (متر مربع در روز)	20 m^2	60 m^2	100 m^2
نیاز به اکیپ ماهر	دارد	دارد	ندارد
احتیاج به فریم درب و پنجره	دارد	دارد	ندارد
مقاومت دینامیکی	***	**	****
قابلیت تحمل بار در تمام سطح دیوار	دارد	ندارد	دارد
نصب سریع و آسان	**	*	***
نیاز به وال پست	دارد	ندارد	ندارد
عایق حرارتی ($\text{w/m}^2\text{k}$)	۱/۵۸	۱/۹۰	۲
عایق رطوبتی	*	***	****
رفتار لرزه ای	*	***	****
شاخص کاهش صوت (دسی بل)	۴۰	۵۰	۴۷
مقاومت در برابر آتش (دقیقه)	۱۸۰	۱۲۰	۱۲۰
افزایش سطح مفید ساختمان	ندارد	دارد	دارد
هزینه های حمل و نقل مصالح	max	min	min
تنوع در مصالح نازک کاری	***	**	****
متوسط هزینه اجرا در هر متر مربع	max	mid	min
کاهش هزینه بهره برداری	max	min	min
افزایش عمر مفید سازه	**	****	****
نظارت بر اجراء	دارد	ندارد	ندارد
انعطاف معماری	*	***	***
کیفیت نازک کاری نهایی	**	**	**
سهولت دسترسی و نگهداری تاسیسات	ندارد	دارد	دارد
سهولت ترمیم و نگهداری دیوار	ندارد	دارد	دارد
میزان پرت مصالح	max	min	min
دوام تاسیسات داخل دیوار	**	***	***
سهولت نصب تزئینات روی دیوار	دارد	ندارد	دارد

09

Comparative tables



پوشش های فراپانل

پارتیشن فراپانل به دلیل ساختار پانلی و وجود پلی استایرن بعنوان پرکننده آن تنها دیوار پیش ساخته ای می باشد که قابلیت اجرای هرگونه نازک کاری بر روی آن امکان پذیر است.

پوشش های صنعتی (گچ برگ و پانل های سیمانی): کلیه متریال های پوشش صنعتی یا به اصطلاح مصالح خشک بواسطه وجود استادهای فراپانل قابلیت نصب با پیچ را بر روی این محصول دارند.



پوشش های سنتی (انواع اندود ها): به دلیل وجود سطح یکپارچه پلی استایرن با بال استناد قابلیت اجرای اندود سنتی (گچ کاری و سیمان کاری) بر روی این محصول وجود دارد. در قسمت هایی که اندود سیمان اجرا می شود حتماً از مش فولادی بعلاوه کلیپس های مخصوص و در قسمت هایی که اندود گچ صورت می پذیرد از رابیتس و با تور پلاستیکی استفاده می گردد.

پوشش های ثانویه مثل سنگ و یا کاشی: برای نصب کاشی و سنگ دو روش وجود دارد.

روش اول: اجرای چسبی بر روی صفحات گچی و یا سیمانی برای نازک کاری های کمتر از ۴۰ کیلوگرم بر متر مربع

روش دوم: اجرای سنتی بصورت مستقیم بر روی دیوار فراپانل بصورت دوغابی بعد از نصب مش فولادی به همراه کلیپس



10



۳ جایگذاری دیوارها به صورت کشویی



۲ نصب رانر در زیر سقف دقیقاً
به موازات رانر کف



۱ نصب رانر در کف و بر روی بتن

روش نصب دیوارهای

فرایانل

با توجه به ساختار پانلی دیوارها و اینکه ارتفاع پانل ها دقیقاً با توجه به ارتفاع طبقات تولید می گردد. روش نصب به راحتی در سه مرحله پیاده سازی می گردد.



دامنه ی کاربرد

دامنه ی استفاده از دیوار فرایپانل به دلیل جنس مواد تشکیل دهنده و پلی استایرن و فولاد گالوانیزه که هم در برابر حرارت و هم در برابر رطوبت مقاومت دارند.

مناسب جهت استفاده در هر نوع آب و هوایی مخصوصاً مناطق با حرارت و برودت بالا بویژه مناطق مرطوب بوده و همچنین جهت استفاده در کلیه ی ساختمان ها به شرح ذیل شامل دیوارهای داخلی و خارجی با بهترین عملکرد قابل اجرا می باشد.



12

- ✓ ساختمان های مسکونی
- ✓ ساختمان های ویلایی
- ✓ ساختمان های اداری
- ✓ ساختمان های تجاری
- ✓ ساختمان های صنعتی
- ✓ ساختمان های درمانی
- ✓ ساختمان های تجهیز کارگاه
- ✓ ساختمان های سریع الاحداث



مجتمع تجاری

بزرگ بازار اطلس (مشهد)



مجتمع درمانی

بیمارستان امام علی (زاهدان)



مجتمع تفریحی
فانوس دریا (رامسر)



مجتمع مسکونی
ساختمان رز (مشهد)



مجتمع ویلایی طوبی
ویلای نوژان (کوهسار)



ویلای مسکونی
رودهن (تهران)



ویلای مسکونی
زعفرانیه (کرج)



ویلای مسکونی
شاندیز (مشهد)