

تولید کننده دیوار پیش ساخته فوق سبک بتنی (سهامی خاص)

کاربرد: دیوارهای خارجی و داخلی انواع
ساختمان های مسکونی، اداری، تجاری، صنعتی،
بهداشتی، آموزشی، نظامی، سردخانه ها و
دیوارهای محوطه



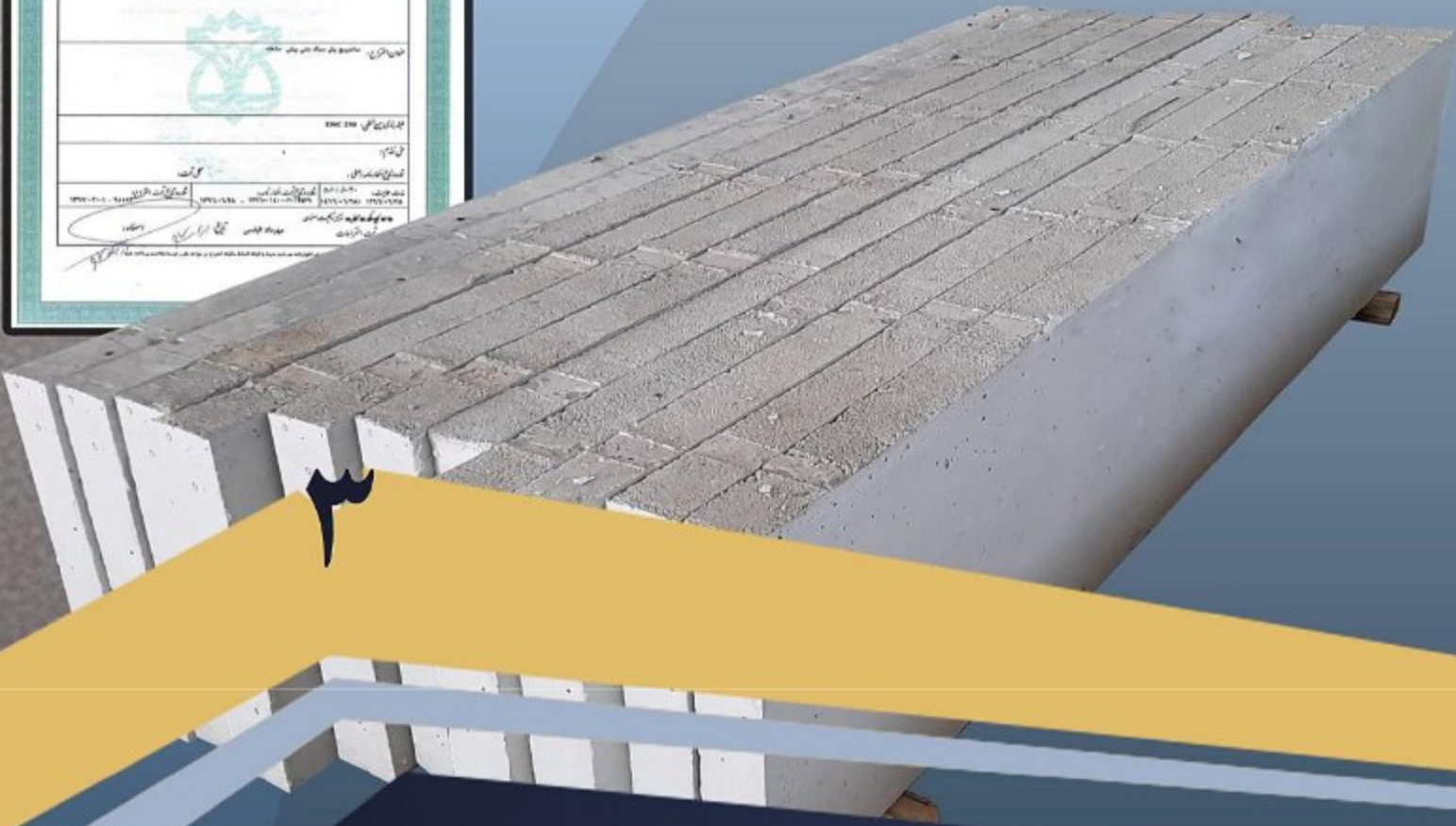
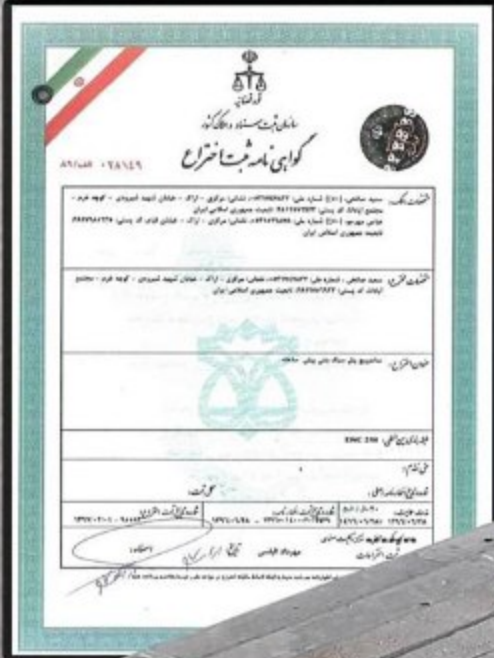
نسل نوینی از دیوارهای صنعتی برتر

(داخلی، خارجی و محوطه)

امروزه با پیشرفت فرایند سیستم‌های سنتی دیوار برابر به سیستم‌های مهندسی ساختمانی که قسمت‌های برابر به عنوان سازه بتنی و فلزی از قسمت‌های پوشاننده به عنوان دیوار و بازشو و سقف، جدا شده است همچنین با ساخت سازه‌های غول پیکری همچون برج‌ها، پل‌ها و ... هنوز دیوار نتوانسته است به عنوان بلوک‌های سنتی سنگین، غیرمنسجم و غیرصنعتی پا به پای تکنولوژی سازه، پیشرفت کند. سازه‌هایی با اعضاء لاغر و صنعتی جهت پوشش، نیاز به دیواری سبک، منسجم، یکپارچه، عایق صوت و حرارت و ضد آتش دارد تا بتوان هرچه بهتر عملیات اجرای سنتی به اجرای صنعتی، اقتصادی و قابل کنترل را تبدیل کرد. تمامی این شاخص‌ها موقعی مقدور است که سازه و پوشش دیوار، امکان یکپارچه سازی را دارا باشد.

هلدینگ بین المللی صدرا؛ دیوار پیش ساخته فوق سبک بتنی را به عنوان نسل جدیدی از دیوارهای نوین که پس از مدت‌ها تحقیق و تجربه به تولید انبوه رسیده است را معرفی و پیشنهاد می‌کند.

ثبت اختراعات و پروانه بهره برداری



۲- دامنه (کاربرد) گواهینامه فنی

با بررسی عملکرد و ظرفیت باربری دیوارهای ساخته شده از این پانل ها و انجام مطالعات تعیین ظرفیت این دیوارها، با آزمون های انجام شده این محصولات به عنوان پانل دیواری غیر باربر کاربرد خواهند داشت و بارهای وارده از جمله بارهای ضربه، باد و زلزله و اثرات توام جابجایی های داخل و خارج از صفحه را متحمل خواهند شد.

گزارش و نتایج بررسی اولیه

جدول ۷-۱- نتایج آزمایش های انجام شده روی نمونه بتن سخت شده (بتن مصرفی در تولید قطعات)

انطباق	نتیجه	آزمون
✓	۱۲/۵	مقاومت فشاری ۲۸ روزه اصلاح شده برای آزمون استوفه ای استاندارد (MPa)
✓	۱۲۵۰	میانگین وزن مخصوص بتن سخت شده (kg/m^3)
✓	۱۲۲۳	میانگین جذب آب (%)
✓	۰،۰۵۶	میانگین جمع شدگی ناشی از خشک شدن (%)



گزارش نتایج بررسی اولیه





شکل-۳- آزمون شوره جسم سخت

۳-۵- آزمون شوره جسم نرم

آزمون شوره جسم نرم انجام شد و بر اثر شوره جسم نرم پس از انجام آزمون تشکله بی اثر خرابی با مشاهده جدی در دیوار مشاهده گردید.



شکل-۴- آزمون شوره جسم نرم

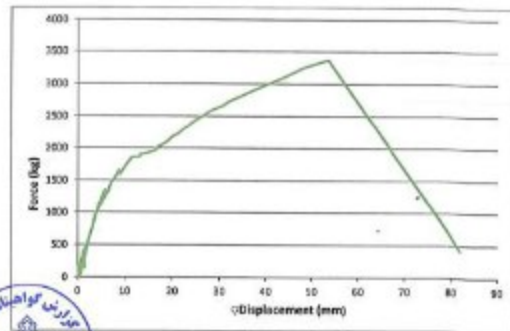


محرکه تکیه بر این گزارش با هدف ارائه به افراد مختلف باید به طرز کامل بر ۱۹ صفحه شامل یک برگ یک رنگ و یک برگ اطلاعات کلی صورت گیرد. | صفحه ۱۲ از ۲۱

گزارش و نتایج بررسی اولیه



شکل-۶- برزبات اتصال بار



شکل-۷- نمودار نیرو - تغییر مکان آزمون کشش



محرکه تکیه بر این گزارش با هدف ارائه به افراد مختلف باید به طرز کامل بر ۱۹ صفحه شامل یک برگ یک رنگ و یک برگ اطلاعات کلی صورت گیرد.

گزارش نتایج بررسی اولیه



۶-۳-۳- آزمایش تعیین مقاومت ششاس بر اساس استاندارد ASTM E72

۶-۳-۳-۱- روش آبیاری تیوب و آزمایش

جهت پایداری خارج از صفحه نمونه، تیوب در ۹۰ و ۱۸۰ درجه‌ها از دو نیش ۵ میلی‌متری استفاده شد به طوری که میان کاب در مقابل بردهای جامی داخل صفحه امکان حرکت بصورت کششی داشته باشد و از طرفی در مقابل بردهای خارج از صفحه مقاومت لازم را داشته باشد. به دلیل یکپارچگی پانلها و طبق پوست نشین آیین نامه ۲۸۰۰ در کنار های پانلها آباری به چهارگانه تست برای اتمام پانلها در محل بشهای خمشی با توجه به اینکه استفاده از ملات تکریرا امکان پذیر نیست و به دلیل کمبود سریع مقاومت و سرعت اجرای کار و همچنین رانش ادوات از حسب بتن استفاده شد.



به قرارداد مختلف باید به طور کامل از ۱۹ صفحه شامل یک برگ چاد و یک برگ اطلاعات کلی صورت گیرد. شماره ۱۳ از ۱۹



گزارش نتایج بررسی اولیه

۱-۳- مواد اولیه

مشخصات مواد وارد شده به کارخانه و مراحل آن باید به منظور بررسی تطبیق آن‌ها با مشخصات و مدارک -۲- به روش ششاس کنترل شود.

۲-۳- مراحل تولید

برای تسلیم دوره تناوب بازدیدها انجام آزمون‌ها به همراه مدارک مجاز پایش، عملکرد تجهیزات و پشتیبان کار، لازم است یک آیین کار و نقشه از کارخانه، ماشین آلات و مراحل تولید به نحو ششاس تهیه شود. در صورتی که نظایر مجاز و یا نظایر کنترلی به دست نیامده باشد گزارش شود. تجهیزات اندازه‌گیری باید بازدید شود و دوره تناوب بازدیدها و مدارک مجاز آنها ثبت شود.

۳-۳- انجام آزمون روی فرآورده نهایی

برای انجام آزمون‌های مورد نیاز روی فرآورده نهایی، لازم است روشی برای نمونه‌گیری و میرایه‌های مجاز برای یکپارچگی تهیه شود. تمامی تجهیزات باید بازدید شود و روش، دوره تناوب و مقدار مجاز آن‌ها باید ثبت شود.

۴-۳- کنترل انبار

کنترل روی فرآورده نهایی انبار شده به همراه روش‌های برخورد با فرآورده‌هایی که با افزایش تطبیق ندارند، باید ثبت شود.

۴- فرایند تولید و روند کنترل کیفی

با توجه بازدیدهای صورت گرفته، چک‌لیست‌های مربوطه به فرایند تولید، تجهیزات، مصالح، آزمایشگاه و روند کنترل کیفی کارخانه مورد بررسی قرار گرفت که شرح آن در جدول ۱-۲ تا ۱-۴ ارائه شده است. نتایج بررسی نشان می‌دهد که کلیات فرایند تولید، تجهیزات و کنترل کیفیت، منطبق با الزامات اولیه می‌باشد.

جدول ۱-۲- چک‌لیست کنترل سیستم بتن‌ساز مرکزی

ردیف	شرح موضوع	نتیجه	توضیحات
۱	نوع درگاه موتورخانه و حجم آن؟	فقط: خا، سر سبب	
۲	مجموع سیستم بازگویی مصالح سنگی از کارگاه این مجموعه‌های شن؟	مشاهده‌های عمل	
۳	آیا در صورت خرابی محصوره بتن‌ساز، محصوره میلگردی وجود دارد؟	بله <input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۴	آیا سیستم ریخته‌گری از راه بتن به صورت اتوماتیک انجام می‌دهد؟ در صورت پنهان کردن به صورت دستی آیا اورهوس بتن‌ساز کوزش‌های لازم را شده است؟	بله <input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/>	
۵	آیا سیستم بتن‌ساز قابلیت اضافه کردن مواد سیمانی به صورت اتوماتیک را دارد؟ چند ماده سیمانی موجود است در سیستم و به صورت اتوماتیک افزین و اضافه شود؟ در صورت پنهان کردن دستی آیا پرسنل مربوطه آموزش لازم را دیده‌اند؟	بله <input checked="" type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> یک نوع	



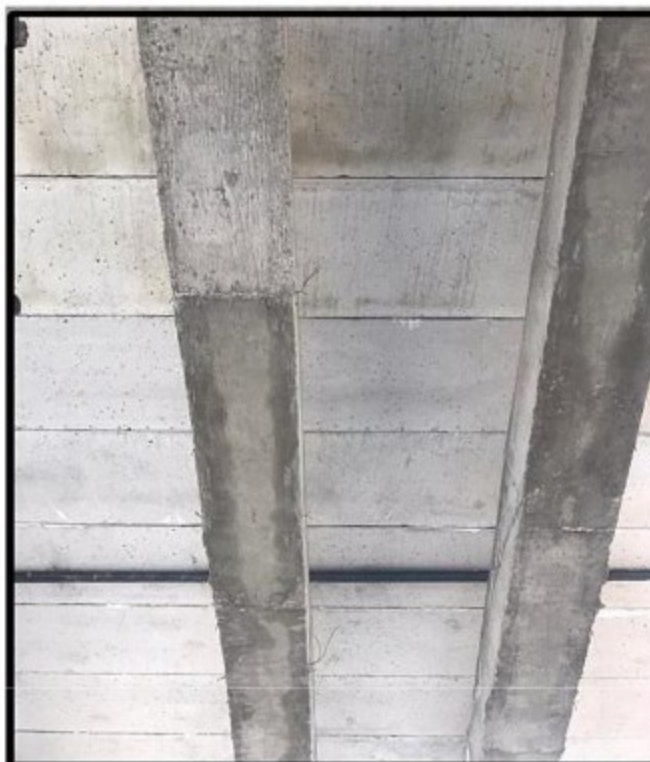
هرگونه تکرار این گزارش با همان لکه به قرارداد مختلف باید به طور کامل از ۱۹ صفحه شامل یک برگ چاد و یک برگ اطلاعات کلی صورت گیرد.

خلاصه روش آزمون: آزمون روی دیوار به ابعاد m ساخته شده با پانل های سیمانی به شرح فوق با دستگاه محفظه گرم محفوظ انجام شد. سمت گرم و سرد دیوار با ضخامت تقریباً ۳۵ میلی متر اندود گچ شد. سنسورهای دما روی سطح گرم و سرد نمونه نصب شدند. به تعادل رسیدن دستگاه ۳ روز به طول انجامید.

کد فرم BHRC شماره گزارش تاریخ صدور: ۹۷/۲/۲۲ صفحه ۱ از ۱	مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی گزارش آزمون	
تاریخ دریافت نمونه تاریخ تأیید مالی: گواهی نامه بخش بتن	آزمون درخواستی: تعیین ضریب انتقال حرارت	نام نمونه: دیوار اجرا شده با پانل سیمانی با مغزه پلی استایرن
تاریخ انجام آزمون: ۹۷/۲/۱۷-۹۷/۲/۱۵	استاندارد و روش آزمون: ASTM C 1363	
<p>شرح نمونه‌های مورد آزمون: دیوار ساخته شده با پانل‌های سبک دیواری با وزن حدود ۸۰ کیلوگرم بر مترمربع به ابعاد ۳۰۰×۶۰×۱۰ سانتی‌متر با مغزه پلی‌استایرن با چگالی ۱۰ kg/m³ و ضخامت ۷۵ میلی‌متر و دو طرف لایه سیمانی به ضخامت ۱۲ میلی‌متر. خلاصه روش آزمون: آزمون روی دیوار به ابعاد m (۳×۳) ساخته شده با پانل‌های سیمانی به شرح فوق با دستگاه محفظه گرم محفوظ انجام شد. سمت گرم و سرد دیوار با ضخامت تقریباً ۳۵ میلی‌متر اندود گچ شد. سنسورهای دما روی سطح گرم و سرد نمونه نصب شدند. به تعادل رسیدن دستگاه ۳ روز به طول انجامید.</p> <p>بدین وسیله گواهی می‌شود که آزمایش / آزمایش‌های درخواستی بر روی نمونه / نمونه‌ها مطابق با روش آزمون ذکر شده انجام و نتایج زیر حاصل شد:</p>		
۰٫۶۷	ضریب انتقال حرارت کل (W/m ² .K)	
۱۸٫۲	اختلاف دما (K)	
۱٫۲۳۶	مقاومت حرارتی کل بدون اندود (m ² .K/W)	
		
آدرس: بزرگراه فضل‌الله نوری - جنب فاز ۲ شهرک فرهنگیان خیابان نارگل - خیابان شهید علی مروی خیابان حکمت - مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی - کد پستی: ۱۶۶۳۹۱۷۱۵۱ صندوق پستی ۱۶۹۶-۱۳۲۵ تلفن: ۰۲۱-۸۸۲۵۵۹۲۲۲ دورنگار: ۸۸۲۵۵۹۲۱ صفحه الکترونیک: www.bhrc.ac.ir پست الکترونیک: info@bhrc.ac.ir		









SADRA

مزایای دیوار پیش ساخته فوق سبک بتنی

۱. افزایش محیط داخلی به میزان ۶ مترمربع در هر ۱۰۰ مترمربع
۲. امکان استفاده در همه شرایط آب و هوایی و اقلیمی ایران و جهان
۳. امکان تولید پنل به طول ۲/۸ m تا ۶ m و عرض ۰/۴۵ m تا ۰/۵۰ m (۴۵ cm - ۵۰ cm) و ضخامت ۰/۱ m تا ۰/۱۵ m (۱۵ cm - ۱۰ cm) با مغزی پلی استایرن یا پلی اورتان
۴. بدون نخاله ساختمانی و ضایعات
۵. عایق کامل حرارت، رطوبت و صوت و تأمین کننده آسایش روحی و روانی ساکنین
۶. حذف لایه گچ و خاک در نتیجه کاهش هزینه
۷. رفتار مناسب و یکپارچگی در برابر نیروهای ناشی از زلزله، انفجار و ضربه
۸. رفتارهای مناسب میان قابی و نیروی ناشی از تغییر شکل ها و نشست در ساختمان
۹. سرعت بسیار بالا در اجرا و متعاقباً تسریع در تحویل پروژه و برگشت سریع سرمایه
۱۰. کاهش بار مرده ساختمان و کاهش وزن سازه تا به میزان ۲۰ درصد
۱۱. مطابق با الزامات مبحث ۱۹-۱۸-۳ مقررات ملی ساختمان
۱۲. مطابق با پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰
۱۳. مقاومت حرارتی R-۱/۵-۳/۵
۱۴. قابلیت عالی در برابر رطوبت و امکان استفاده در سرویس های بهداشتی و آشپزخانه
۱۵. قابلیت میخ پذیری و پیچ و رول پلاک
۱۶. مقاومت خمشی 120 Kg/m^2
۱۷. چگالی $450-400 \text{ Kg/m}^3$

جدول مشخصات فنی دیوار پیش ساخته بتنی فوق سبک			
واحد	ضخامت	عرض	طول
m	۰/۱۰-۰/۱۵	۰/۴۵-۰/۵۰	۲/۸۰-۳/۵۰
Kg/m ²	۱۰۰-۱۵۰	مقاومت خمشی	
Kg/m ²	۴۲-۴۸	وزن	
Kg/m ²	با توجه به دانسیته عایق حرارتی از ۱/۵ الی ۳/۵ متغیر است		مقاومت حرارتی
Kg/m ²	۱۲۰-۱۵۰	مقاومت فشاری بتن پنل	
Kg/m ³	۴۰۰-۴۸۰	چگالی پنل	
Kg/m ³	با توجه به مشخصات حرارتی پروژه طبق مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان		چگالی عایق حرارتی پلی استایرن و یا پلی اورتان
Kg/m ³	۱۴۵۰	چگالی بتن پنل	
m	۰/۱۲-۰/۱۷	ضخامت تمام شده پس از اجرا	

SADRA



SADRA



انواع دیوارها	شاخصه ها	مقاوم سازی در برابر زلزله براساس پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰	ضخامت نهایی دیوار خارجی با در نظر گرفتن نمای خارجی سیمانی	ضخامت نهایی دیوار داخلی پس از نازک کاری	چگالی دیوار با ملات بدون اندود	وزن دیوار خارجی با نمای سیمانی و اندود گچی	وزن دیوار داخلی دو طرف اندود گچی	ضرب انتقال حرارت مؤثر	ضخامت دیوار خارجی برای رسیدن به مقاومت حرزتی ۱۵ طبق محبت ۱۹	سرعت نصب تا مرحله نازک کاری و Finishing	اجرای لوله‌های تأسیساتی	نازک کاری داخلی پس از نصب	نازک کاری خارجی پس از نصب	اثرات مضر میانجی	ایجاد آوار در زلزله
واحد			cm	cm	Kg/m ³	Kg/m ²	Kg/m ²	w/m.k	cm	نفر ساعت					
بلوک سفالی	نیاز به وال پست و میلگرد بستر و یا مش فایبرگلاس و اتصالات فلزی دارد	با در نظر گرفتن سفال ۱۵ و اندود داخلی گچ و خاک می شود ۲۳Cm	۱۱۵۰	۲۹۰	۱۱۵۰	۲۵۰	۰/۴۱	۷۰	۳۰ متر با یک شیفت کاری و ۲ کارگر و یک بنا		با شیارزن	گچ و خاک و گچ	نمای خشک و ترو سیمانی	درد	درد
بلوک سیمانی سبک با دانه های لیکا	نیاز به وال پست و میلگرد بستر و یا مش فایبرگلاس و اتصالات فلزی دارد	برای بلوک ۱۵ با اندود داخلی گچ و خاک و گچ می شود ۲۳Cm	۸۵۰	۲۱۰	۸۵۰	۱۸۰	۰/۴۶	۵۵	۳۰ متر با یک شیفت کاری و ۲ کارگر و یک بنا		با شیارزن	گچ و خاک و گچ	نمای خشک و ترو سیمانی	درد	درد
بلوک های سیمانی اتوکلاو شده AAC دانسیته ۶۰۰	نیاز به وال پست و میلگرد بستر و یا مش فایبرگلاس و اتصالات فلزی دارد	برای بلوک ۱۵ با اندود داخلی گچ و خاک و گچ می شود ۲۱Cm	۶۰۰	۱۸۰	۶۰۰	۱۶۰	۰/۴۱	۳۰	۴۰ متر با یک شیفت کاری و ۲ کارگر و یک بنا		با شیارزن	گچ	نمای خشک و ترو سیمانی		
3D Panel	نیاز به میلگرد انتظار در محل های اتصال به سازه و میلگردهای تقویتی در گوشه ها و اتصال پنل ها به یکدیگر طبق نشریه ۳۸۵ دارد	پس از نازک کاری حداقل ۱۹Cm	۹۰۰	۲۲۰	۹۰۰	۲۰۰	۰/۱۵	۲۰	۳۰ متر در یک شیفت کاری استاندارد 3D Panel		قبل از نازک کاری دیده می شود	گچ و خاک و گچ	نمای خشک و ترو سیمانی	درد	درد
Dry Wall با پرند کتاف	به وسیله پروفیل های مخصوص این سیستم از جنس گالوانیزه انجام می گیرد که با پیچ های مخصوص به یکدیگر متصل می شوند	پس از نازک کاری حداقل ۱۵Cm	۴۰۰	۴۳	۴۰۰	۴۳	۰/۰۵	۱۲	۳۰ متر در یک شیفت کاری استاندارد Dry Wall		از درون دیوار عبور داده می شود	بتونه کتاف و رنگ	سیمانی آکو اپنل و رنگ	ندارد	ندارد
دیوار پیش ساخته	ساختار پنل به عنوان دال یک طرفه کاملاً مقاوم بوده و نیازی به وال پست و اتصالات مخصوص و میلگرد بستر و شبکه مش فولادی و فایبرگلاس ندارد	پس از نازک کاری حداقل ۱۳Cm	۴۵۰	۴۸	۴۵۰	۵۰	۰/۰۵۶	۱۱	۷۰ متر مربع در یک شیفت کاری با یک کارگر معمولی و یک کارگر آموزش دیده		هم با شیارزن پس از نصب و هم از درون دیوار قابل عبور است	گچ یا بتونه با رنگ	نمای خشک و ترو سیمانی	ندارد	ندارد

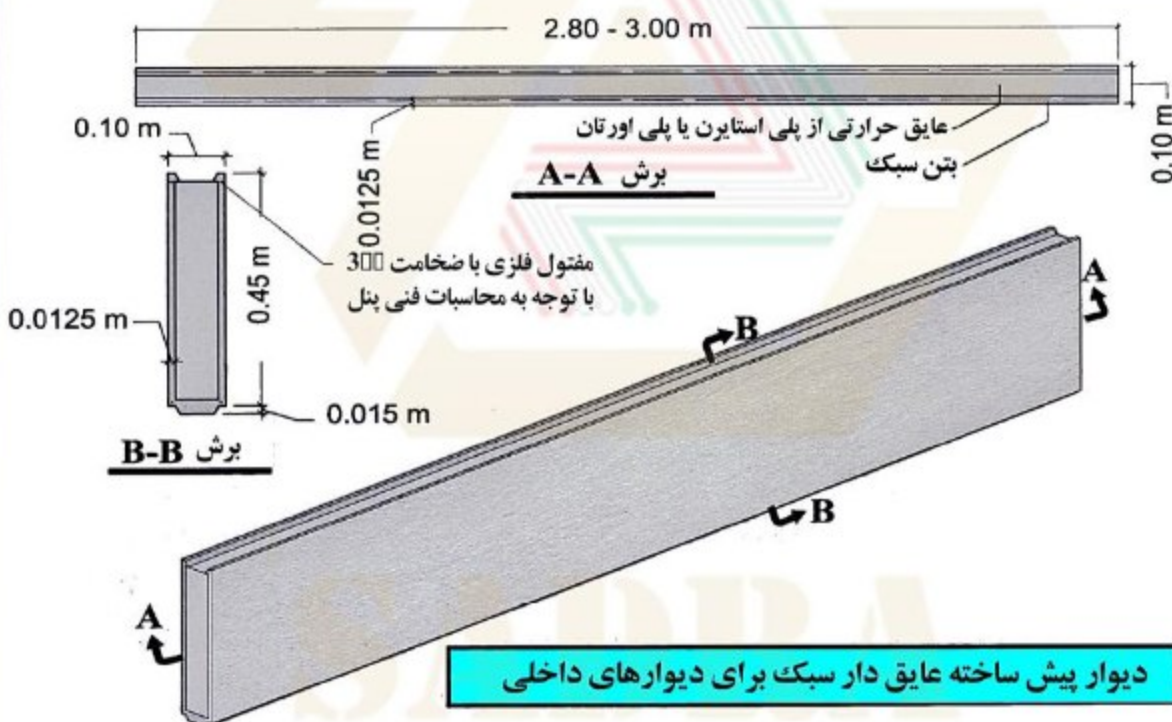
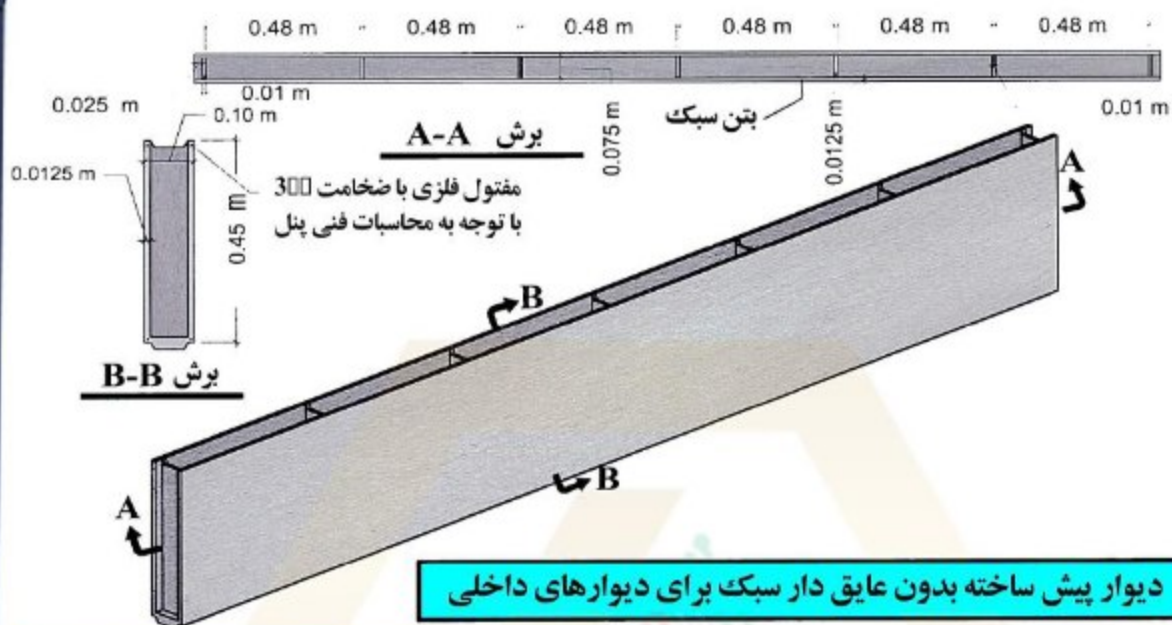
جدول مقایسه اقتصادی دیوار پیش ساخته با سایر دیوارهای موجود در بازار

دیوارها	دیوار پیش ساخته سبک بتنی
بلوک سفالی	چون دیوار پیش ساخته نیاز به وال پست و میلگرد و ... ندارد به ازای هر مترمربع ۷ کیلوگرم آهن کمتر مصرف می کند
	به دلیل اینکه وزن دیوار پیش ساخته ۵ برابر کمتر است با کاهش بار مرده در محاسبات به میزان ۲۰ درصد وزن سازه به طور متوسط کمتر می گردد.
	به دلیل اینکه ضخامت دیوار پیش ساخته تمام شده ۱۰ سانتی متر کمتر است ۶ درصد به فضای مفید داخلی اضافه می کند.
	چون دیوار پیش ساخته نیاز به وال پست و میلگرد بستر و اتصالات فلزی و گچ و خاک و نخاله ساختمانی ندارد از لحاظ مدیریت اجرا و تنوع فعالیت به میزان ۳۰ درصد کاهش سربار اقتصادی دارد.
	سرعت اجرا و بهره برداری در دیوار پیش ساخته به دلیل نداشتن وال پست و میلگرد بستر و گچ و خاک و نخاله های ساختمانی و ... حداقل ۳ برابر می باشد.
بلوک سیمانی سبک با دانه های لیکا	چون دیوار پیش ساخته نیاز به وال پست و میلگرد بستر و ... ندارد به ازای هر مترمربع ۷ کیلوگرم آهن کمتر مصرف می کند.
	به دلیل اینکه وزن دیوار پیش ساخته ۴ برابر کمتر است با کاهش بار مرده در محاسبات به میزان ۱۷ درصد وزن سازه را کاهش می دهد.
	به دلیل اینکه ضخامت دیوار پیش ساخته تمام شده ۱۰ سانتی متر کمتر است ۶ درصد به فضای مفید داخلی اضافه می کند.
	چون دیوار پیش ساخته نیاز به وال پست و میلگرد بستر و اتصالات فلزی و گچ و خاک و نخاله های ساختمانی ندارد از لحاظ مدیریت اجرا و تنوع فعالیت به میزان ۳۰ درصد کاهش سربار اقتصادی دارد.
	سرعت اجرا و بهره برداری در دیوار پیش ساخته به دلیل نداشتن وال پست و میلگرد بستر و گچ و خاک و نخاله های ساختمانی و ... حداقل ۳ برابر می باشد.
بلوک های سیمانی اتوکلاو شده ACC دانسیته ۶۰۰	چون دیوار پیش ساخته نیاز به وال پست و میلگرد بستر و ... ندارد به ازای هر مترمربع ۷ کیلوگرم آهن کمتر مصرف می کند.
	به دلیل اینکه وزن دیوار ۵ برابر کمتر است با کاهش بار مرده در محاسبات به میزان ۲۰ درصد وزن سازه به طور متوسط کمتر می گردند.
	چون دیوار پیش ساخته نیاز به وال پست و میلگرد بستر و اتصالات فلزی و گچ و خاک و نخاله های ساختمانی ندارد از لحاظ مدیریت اجرا و تنوع فعالیت به میزان ۳۰ درصد کاهش سربار اقتصادی دارد.
	سرعت اجرا و بهره برداری در دیوار به دلیل نداشتن وال پست و میلگرد بستر و گچ و خاک و نخاله های ساختمانی و ... حداقل ۳ برابر می باشد.
3D Panel	چون دیوار پیش ساخته نیاز به دو طرف شبکه توری فلزی ندارد به ازای هر مترمربع ۷ کیلوگرم آهن کمتر مصرف می شود.
	چون وزن دیوار ۴ برابر کمتر است با کاهش بار مرده در محاسبات به میزان ۱۷ درصد وزن سازه را کاهش می دهد.
	چون دیوار پیش ساخته نیاز به شات کربت درجا و گچ و خاک ندارد از لحاظ مدیریت و تنوع فعالیت به میزان ۲۰ درصد کاهش سربار اقتصادی دارد.
	سرعت اجرا در دیوار ۲/۵ برابر است.
	به دلیل اینکه ضخامت دیوار تمام شده ۱۰ سانتی متر است ۶ درصد به فضای مفید داخلی اضافه می کند.
Drywall برند کناف	بنابراین دیوار پیش ساخته با مشخصات فنی عالی با قیمت تمام شده پایین تر از 3D Panel ارائه می گردد.
	بنابراین دیوار پیش ساخته با مشخصات فنی عالی با قیمت تمام شده پایین تر از Drywall ارائه می گردد.
	کلاً براق آلات و مصالح کناف بسیار گران تر از دیوار پیش ساخته است.



SADRA

دیوار پیش ساخته نسل نوینی از دیوارهای تولید صنعتی برتر



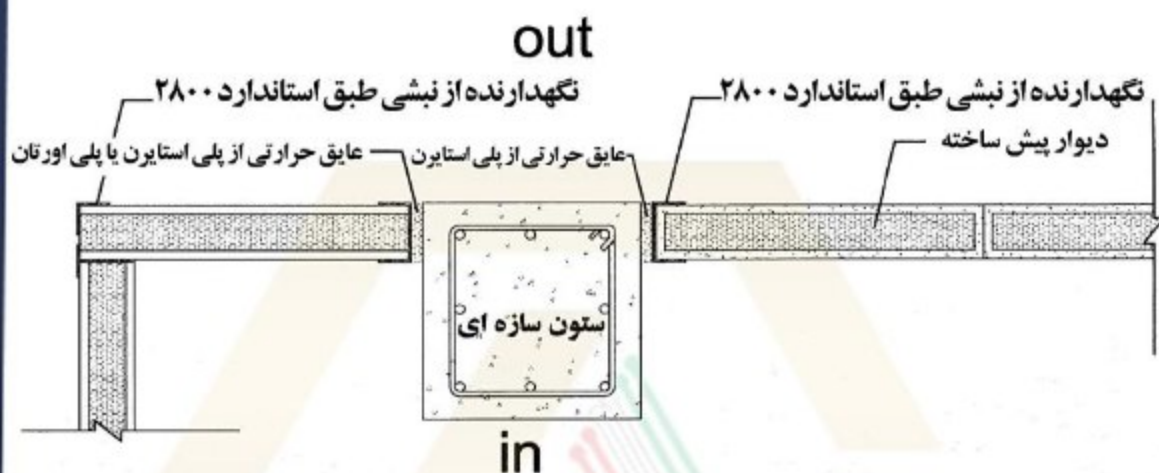
دیوار پیش ساخته نسل نوینی از دیوارهای تولید صنعتی برتر



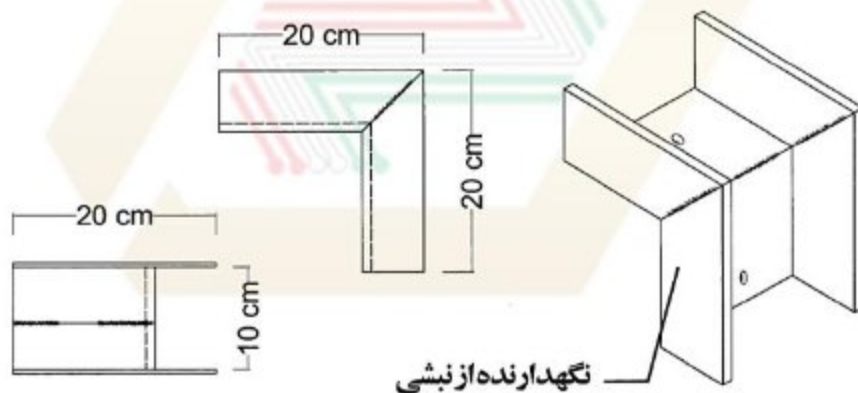


SADRA

دیوار پیش ساخته نسل نوینی از دیوارهای تولید صنعتی برتر



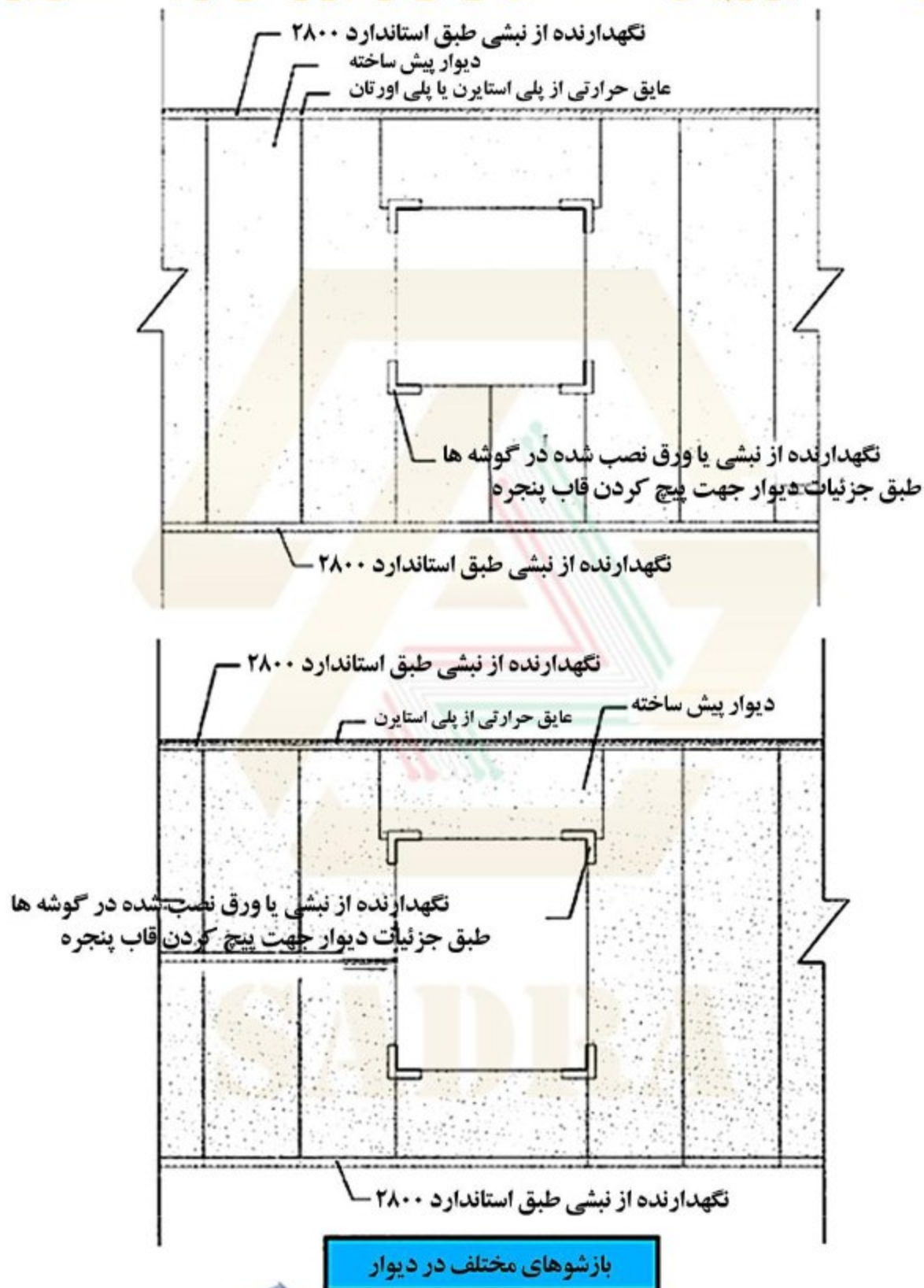
نحوه اجرای نکهدارنده ها در زمان اجرای دیوار پیش ساخته به صورت عمودی



SADRA

نکهدارنده از نبشی یا ورق نصب شده در گوشه ها طبق جزئیات دیوار پیش ساخته جهت پیچ کردن قاب پنجره

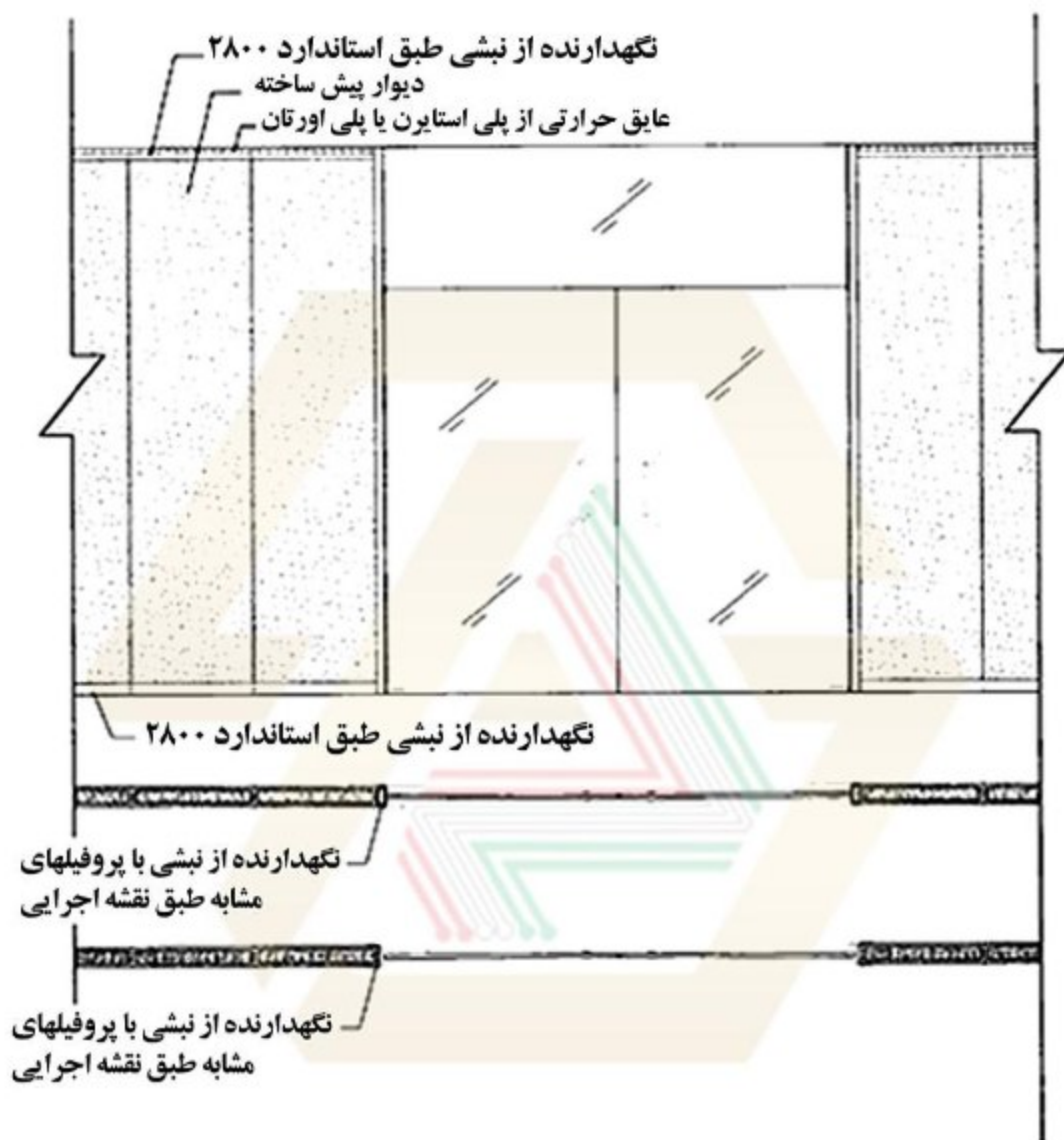
دیوار پیش ساخته نسل نوینی از دیوارهای تولید صنعتی برتر





SADRA

دیوار پیش ساخته نسل نوینی از دیوارهای تولید صنعتی برتر



جزئیات اتصال درب شیشه ای معمولی و اتوماتیک و مشابه به دیوار پیش ساخته



هلدينگ بين المللى صدرا

Sadra International Holding

SADRA

www.sadraholding.com