

دفتريچه راهنما فني نصب

Technical installation manual

Roofix Toos | روفيكس توس





فهرست

مقدمه	۲
- مزایا روفیکس	۴
اجزا سیستم روفیکس	۶
سقف کاذب روفیکس	۸
- روش اجرا	۱۰
- اجرا آویز	۱۱
- اجرا پروفیل باربر	۱۳
- اجرا بازشو ها	۱۴
- نصب توری روفیکس	۱۵
- جزئیات اجرا سقف های دکوراتیو	۱۶
دیوار کاذب روفیکس	۱۹
- انواع دیوار روفیکس	۲۰
- دیوار جداکننده ساده و تاسیساتی	۲۱
- اجرا بازشو ها	۲۵
- دیوار پوششی و دکوراتیو	۲۹
زیرسازی نما روفیکس	۳۲
- پوشش دیوارهای خشک و بتنی	۳۳
- پوشش نما با زمینه بتنی	۳۳
- لینک ها	۳۵

پیشینه سقف کاذب در دنیا

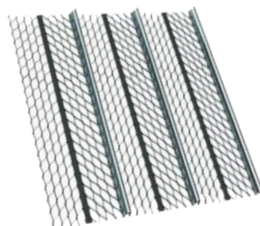
سقف کاذب در واقع یک ساختار داخلی است که برای پنهان کردن سیستم های مختلف مانند لوله ها، سیم های برق، تهویه و نورپردازی استفاده می شود. این ساختار به صورت مکمل به سقف اصلی متصل می شود و اغلب از جنس های مختلفی مانند گچ کاری، گچ برگ، پنل های PVC، فایبرگلاس، سیمان و یا سقف های معلق که به صورت گریز از آتش ساخته شده اند، تهیه می شود.

این ساختار علاوه بر پنهان کردن اجزای فنی و تاسیسات، به بهبود جلوه زیبایی و استفاده از نورپردازی مخفی و غیر مخفی کمک می کند. از طرفی، این نوع سقف ها برای کاهش صدا، بهبود عایق حرارتی و صوتی نیز مورد استفاده قرار می گیرند.

درباره پیشینه ی این ساختار، می توان گفت که استفاده از سقف کاذب از سال ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی شروع شده است. اما نوعی از سقف های معلق را می توان به عنوان سابقه ای قدیمی تر در هنر و معماری برخی ساختمان های تاریخی نیز دید.

درباره توری گسترده فلزی

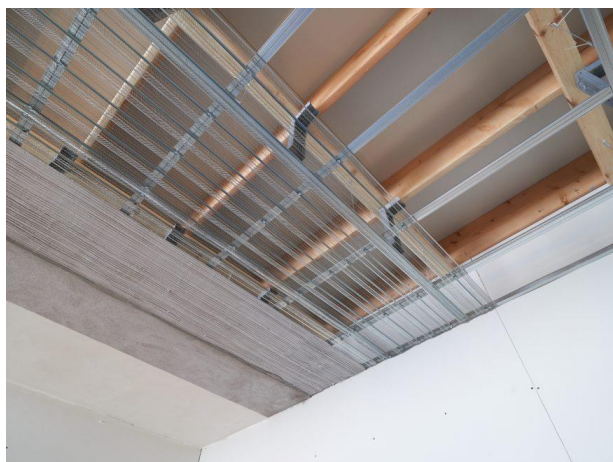
توری گسترده فلزی یا Expanded Metal Lath، که به عنوان تکنولوژی ای برای ایجاد ساختارهای فلزی با استحکام و انعطاف پذیری بالا شناخته می شود، ابتدا در قرن ۱۹ میلادی به وجود آمد. این فناوری از طریق فرآیندی به نام "گسترده سازی" یا "Expanding" به وجود می آید که ورق های فلزی را از طریق برش ها و کشیدگی های خاص به شکل گسترده و باز شده تبدیل می کند.



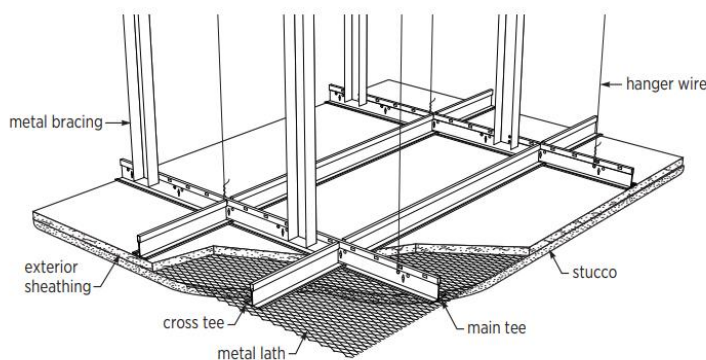
نمونه ای از توری ها که در چین تولید شده میشود

استفاده از این فناوری به دلیل ویژگی‌های: استحکام، سبکی و انعطاف پذیری که فراهم می‌کند، در صنایع مختلفی مورد استفاده قرار گرفته است. معمولاً برای تقویت ساختارهای بتنی، استفاده در سیستم‌های سقف کاذب و نصب کاشی و سنگ فرش، ایزولاسیون دیوارها و سیستم‌های ایزولاسیون حرارتی و صوتی، و همچنین به عنوان قالب برای بتن‌ریزی‌های پیچیده استفاده می‌شود.

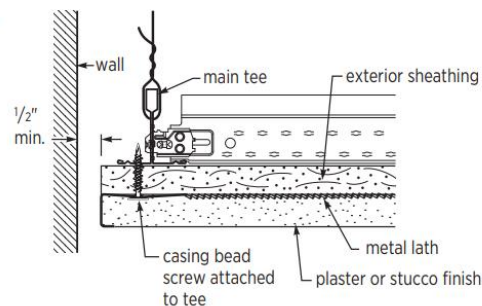
مهمترین ویژگی توری گسترده فلزی، قابلیت انطباق و استحکام بالای آن در مقابل فشارهای مختلف است که این ویژگی‌ها آن را به یکی از ابزارهای محبوب و کارآمد در صنایع ساختمانی و مهندسی تبدیل کرده است.



نحوه اجرا توری فلزی گسترده جهت سقف کاذب در شیکاگو



Exterior Wind Load Metal Lath and Stucco System



Perimeter Stop

دیتیل اجرایی شرکت USG

تشریح مزایا

-**سرعت اجرای بالا** : یکی از ویژگی‌های اصلی ساختارهای روفیکس است بطوریکه با حداقل نیروی انسانی می‌توان در کمترین زمان ممکن سطوح وسیعی را پوشش داد همچنین، این ساختارها دارای قابلیت گچ کاری یا سیمان کاری بلافاصله پس از اجرا زیرسازی می‌باشند که سرعت اجرای بالا و در نتیجه کاهش مدت زمان اجرای پروژه در بازگشت سریع سرمایه بسیار موثر خواهد بود.

-**اجرای بسیار آسان** : ساختارهای روفیکس تا حدی آسان است که مصرف کنندگان، اجزای ساختار را خریداری نموده و با مطالعه دستورالعمل‌های مربوطه و با استفاده از ابزار ساده نسبت به اجرای آن می‌توانند اقدام نمایند.

-**دقت بالا در اجرا** : به طور کلی روفیکس، از مصادیق ساخت و ساز صنعتی بناها به شمار میرود که به دلیل روش اجرایی آسان و استاندارد، خطاهای اجرایی و هزینه‌های ناشی از آن کاهش یافته و عملیات اجرایی با دور ریز بسیار کم مصالح و صرفه جویی در مصالح، نیروی انسانی و زمان همراه خواهد بود.

-**کاهش بار مرده ساختمان** : سقف کاذب روفیکس تا ۷۰ درصد نسبت به سقف کاذب رایبتس سنتی سبک تر هستند. به لحاظ اقتصادی، سبک سازی موجب میشود که مخارج تامین ایستایی سازه کاهش یابد سبک کردن اجزای غیرسازه‌ای، علاوه بر این که نیروهای جانبی ناشی از زلزله را کاهش میدهد، نیروی قائم ناشی از بار مرده وارده بر ساختمان را نیز کاهش داده، در نتیجه باعث کاهش در ابعاد و میزان مصالح مصرفی در فونداسیون، تیرها و ستون‌ها و بهره‌وری اقتصادی خواهد شد.

-**قابلیت ترمیم و تعویض** : با استفاده از ابزار ساده می‌توان ساختارهای روفیکس را به راحتی ترمیم کرد و یا بخشی از توری‌ها را تعویض نمود.

-دسترسی و تعمیر آسان : قرارگیری تأسیسات در فضای پشت سقفهای کاذب و نیز فضای خالی دیوارها و دفن نشدن آن در داخل این ساختارها، علاوه بر رفع مسئله خوردگی و کاهش هزینه تعمیرات، دسترسی به تأسیسات، تعمیرات و نگهداری در مرحله بهره برداری از ساختمان را آسان می نماید

-قابلیت اجرا بر روی کف تمام شده: از قابلیت‌های ساختار سقف کاذب و دیوار جداکننده ساخته شده از سیستم ساخت و ساز روفیکس، امکان اجرای آن بر روی کف تمام شده به علت حذف عملیات جوشکاری میباشد این قابلیت، تغییرات احتمالی معماری بنا را در حین بهره برداری آسانتر مینماید

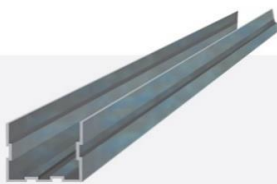
-انعطاف معماری : این ساختارها از نظر معماری بسیار منعطف بوده و قابلیت اجرای انواع قوس و شکست را دارد همچنین این قابلیت در ساخت سقف‌های معلق تزئینی (دکوراتیو) کاربرد ویژه دارد. بدون شک، خصوصیت آخر مهمترین مزیت ساختار سقف کاذب یکپارچه روفیکس، به ویژه در کشوری با معماری غنی همچون ایران به شمار میرود، این ساختار دارای قابلیت پذیرش انواع اشکال و طرحهای تزئینی بوده که حتی در مرحله بهره برداری از بنا نیز قابل اجرا میباشند.

-عدم نیاز به پیش بینی آویز در سقف : در سقف های کاذب راییتس سنتی، بطور معمول قبل از اجرای سقف اصلی نیاز به پیش بینی آویز وجود دارد، اما در سقف‌های کاذب روفیکس آویز گیری جزئی از خود ساختار بوده و پس از اتمام کارهای سازه ای و تاسیساتی، به راحتی قابل اجرا است.

-حمل و نقل آسان و ارزان : مصالح ساختارهای روفیکس، بسیار سبک و دارای حجم کم بوده که این امر موجب کاهش هزینه های حمل تا پروژه و تسهیل در جابجایی مصالح در محل کارگاه میشود.

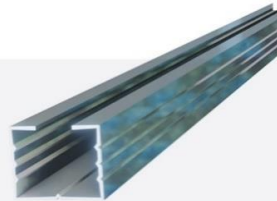


اجزا سیستم روفیکس



پروفیل آویز U

پروفیل پشتیبان بین سقف و سازه اصلی، که به صورت آویز اجرا می‌گردد.



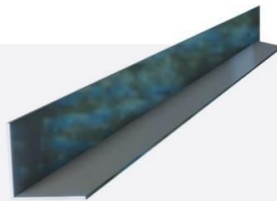
پروفیل اصلی F

پروفیل اصلی و افقی سازه، که توری به آن متصل می‌گردد.



توری روفیکس

طراحی خاص و منحصر به فرد روفیکس شامل ستون‌های متفاوت و مستحکم، اتصال توری به سازه‌ها را ممکن می‌سازد.



پروفیل L

اتصال سازه به دیواره‌ها و همچنین ایجاد کننده شکست‌های در طراحی‌های متفاوت.



ستون فرعی توری روفیکس

ستون‌های ال شکل به جهت حفظ حالت یکپارچه توری بین ستون‌های اصلی



ستون اصلی توری روفیکس

ستون‌های وی شکل به جهت استقامت بالا در خمش و همچنین درگیری بیشتر با گچ.



براکت روفیکس

براکت، متصل کننده آویز U به سازه F میباشد و در مواردی میتواند نقش آویز را بر عهده داشته باشد.



اتصال آویز HT90

آویز‌های U به کمک این قطعه به سقف اصلی متصل میشوند.

سقف کاذب روفیکس

سقف کاذب در ایران

با ورود توری های گسترده فلزی به ایران این محصول با شکل های متنوعی از جمله رابیتس شناخته شد.

زیرسازی این نوع از سقف ها (رابیتس) در ایران تفاوت های زیادی با زیرسازی های طراحی شده در خارج از کشور دارد. رابیتس ها با استفاده از میلگرد و پروفیل نبشی و توسط جوشکاری این مقاطع به یکدیگر سقف کاذب را تشکیل میدهد، با توجه به قدرت جوشکاری و استحکام بالای این متریال ها در تحمل نیروهای عمودی و تنش های سازه ای، رفته رفته در روند تولید این محصول (رابیتس) ستون ها (پل ها) کوچکتر شدند و وزن های سبکتری از این توری ها مورد استقبال قرار گرفت، رابیتس های جدید سبکتر شده و صرفه اقتصادی بیشتری برای سازندگان دارند.

پس از سقف کاذب رابیتس و همزمان با پیشرفت تکنولوژی و انتقال تکنیک ها و متریال های جدید به کشور، گچ برگ ها و پروفیل های گالوانیزه جایگاه ویژه ای در اجرا سقف کاذب پیدا کردند و تولیدات متنوع و با کیفیت های مختلفی از این محصولات به بازار معرفی شد.

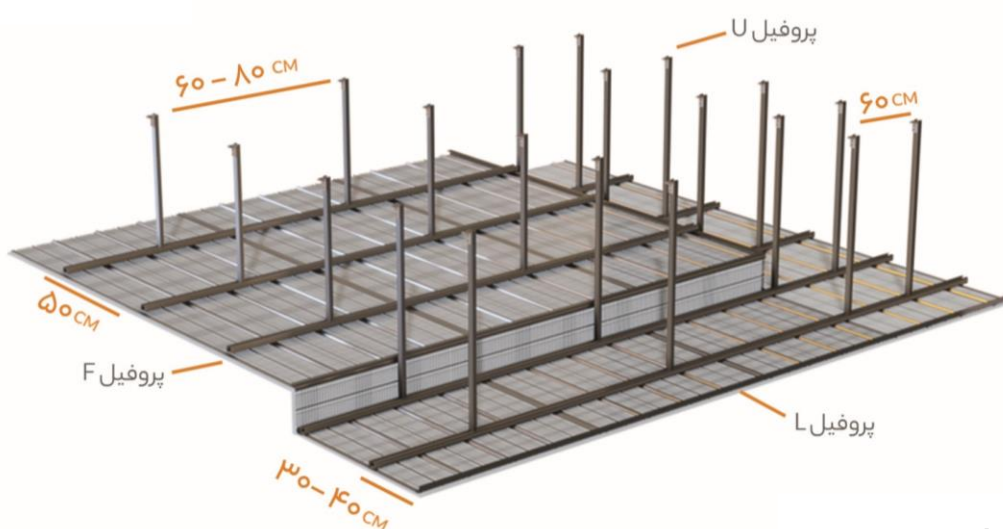
در ادامه محصولاتی همچون تایل های PVC، سقف های کشسان و غیره به بازار وارد شده و سهمی از بازار کشور را جذب خود کردند.

سقف کاذب روفیکس

پس از بررسی روش های موجود، طراحی و مهندسی بر روی ستون ها و چشمه ها و تغییر در روند تولید توری های گالوانیزه به بهینه و مقاومترین نوع آنها دست پیدا کردیم.

در این مدل از یک ستون وی شکل با باله های جانبی استفاده شده و یک ستون کوچکتر، مشابه رابیتس سنتی در میان هر دو ستون یزرگ ایجاد شده است.

به جهت اتصال این نوع از توری ها به سقف اصلی ، پروفیل ها و اتصالات اختصاصی روفیکس از جنس ورق گالوانیزه طراحی و تولید شده اند . توری های روفیکس با توجه به نوع و ضخامت ورق گالوانیزه در چند وزن متفاوت و در دو عرض ۷۰ و ۸۰ سانت و به طول دو متر تولید می شود. اتصال سازه ها به یکدیگر و توری روفیکس به شبکه ای از سازه ها با استفاده از پیچ های سازه صورت میگیرد و به جهت استحکام بالاتر، در مواردی از اتصالات اختصاصی سازه های روفیکس (براکت و نبشی آویز HT90) استفاده میشود.



پیش بینی

قبل از اجرای زیرسازی، باید با توجه به نقشه ارائه شده از سوی کارفرما فاصله آویزها ، ارتفاع آویز ها و فاصله سازه های باربر F بر اساس نوع طرح سقف کاذب و تراز سقف مشخص شود.

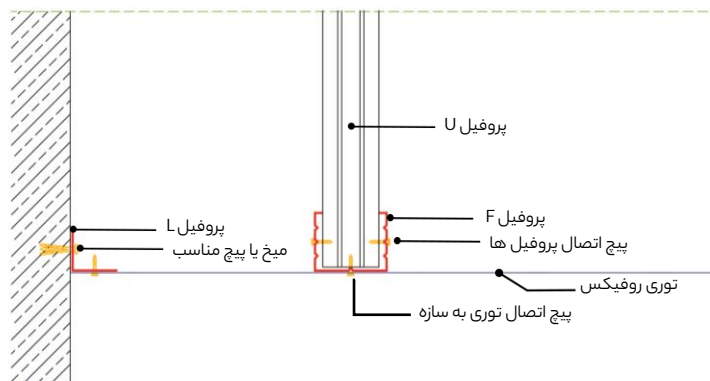
اجرا سازه تراز

به وسیله تراز لیزری و ریسمان رنگ پاش، خط تراز سقف کاذب بر روی دیوار پیرامونی مشخص میشود، سازه تراز در محل خود به وسیله عامل اتصال مناسب و در فواصل معین (در حالت باربر هر ۳۰ سانتی متر و در حالت غیر باربر هر ۶۰ سانتی متر) به دیوار زمینه متصل میگردد توجه شود که در کلیه ساختارهای سقف کاذب یکپارچه روفیکس، سازه تراز به دو صورت قابل اجرا است؛ باربر و غیر باربر

نکات فنی

فاصله اولین عامل اتصال (پروفیل اف) از انتهای سازه تراز نباید از ۳۰ سانتیمتر بیشتر باشد

در صورت بنایی بودن دیوار پیرامونی، سازه تراز پس از نازک کاری و بر روی پوشش نهایی گچ دیوار اجرا میشود همچنین، باید نوار چسب جداکننده در حد فاصل سازه تراز و دیوار قرار گیرد



اتصال سازه تراز

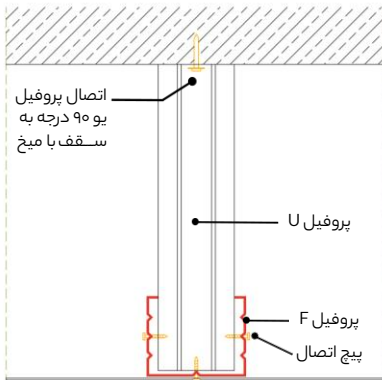
اجرا آویزها

به وسیله تراز لیزری و ریسمان رنگ پاش یا مازیک، محل اجرای آویزها بر روی سقف اصلی مشخص شده و با استفاده از عامل اتصال مناسب، آویز به سقف اصلی متصل میشود برای آن منظور و بسته به نوع و شرایط سقف اصلی، میتوان از میخ چاشنی دار (برای سقف های بتنی) و مهارهای ویژه اعضای توخالی مانند پیچ بولتکس (برای بلوکهای سقفی سفالی یا سیمانی در سقف های تیرچه بلوک) استفاده نمود فواصل آویزها بر اساس رده وزنی سقف کاذب و نوع طرح سقف و کد ارتفاعی سقف کاذب از ۵۰ الی ۸۰ سانتی متر متغیر میباشد.

نکات فنی:

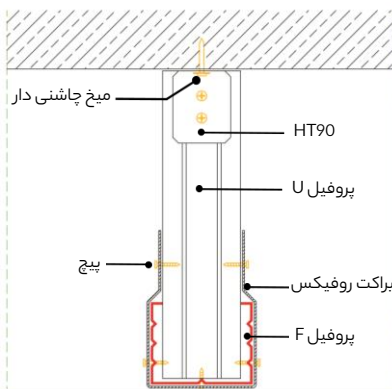
قبل از اجرای هر گونه آویز، باید وضعیت سقف اصلی از نظر استحکام بررسی شود (به ویژه در سقف های تیرچه بلوک و سقفهای بتنی) همچنین، برای انتخاب نوع عامل اتصال، باید از مناسب بودن آن برای سقف اصلی اطمینان حاصل نمود)

آویزگیری از عناصر تاسیساتی موجود در فضای پشت سقف کاذب تحت هیچ شرایطی مجاز نبوده و آویزها صرفاً باید به سقف اصلی متصل شوند. عدم رعایت اصول اخیر، میتواند موجب ناپایداری سقف کاذب و انتقال ارتعاشات و لرزشها (ناشی از تاسیسات) و ایجاد ترک شود. زمانی که ارتفاع آویزگیری کم است، از براکت جهت اتصال زیرسازی به سقف اصلی استفاده میشود. برای این منظور، براکت توسط عامل اتصال مناسب به سقف اصلی متصل شده و پروفیل های باربر توسط دو عدد پیچ به براکت متصل میشوند.



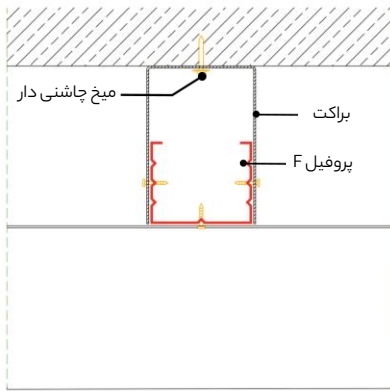
آویز ترکیبی یک

آویز ترکیبی ۱: این آویز ترکیبی از قطعه اتصال سقفی HT ۹۰ و سازه U ساخته میشود. برای این منظور، آویز با قطعه HT ۹۰ یا خم کردن پروفیل U به سقف اصلی متصل شده و سازه U توسط دو عدد پیچ به HT90 متصل میشود. انتهای سازه U بریده میشود تا بتواند سازه F را در بر بگیرد. سازه F به وسیله دو عدد پیچ به سازه U متصل میشود.



آویز ترکیبی دو

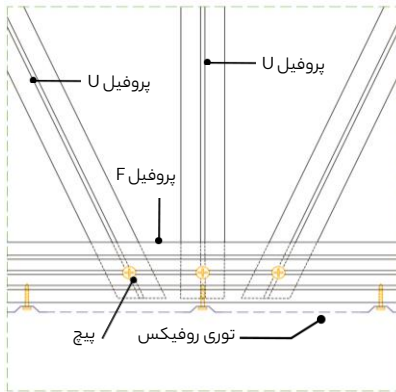
آویز ترکیبی ۲: این آویز ترکیبی از قطعه اتصال سقفی HT ۹۰، سازه U و براکت ساخته میشود. برای این منظور، قطعه HT ۹۰ یا پروفیل خم شده U به سقف اصلی متصل شده و سازه U توسط دو عدد پیچ به HT90 متصل میشود. برای اتصال سازه سقفی F به این آویز ترکیبی، از براکت استفاده میشود؛ بدین ترتیب که براکت مانند یک رکاب، سازه سقفی F را احاطه کرده و توسط دو عدد پیچ به سازه U متصل شده و سپس سازه سقفی F توسط دو عدد پیچ به براکت متصل میشود.



آویز ترکیبی سه

آویز ترکیبی ۳: این آویز ترکیبی از قطعه اتصال براکت و سازه F ساخته میشود برای این منظور، براکت از بخش میانی، توسط میخ چاشنی دار به سقف متصل میگردد و سپس از دو طرف به پروفیل F پیچ میشود. این نوع آویز در مواقعی که کد اختلاف ارتفاعی سقف کاذب کوتاهتر از ۱۰ سانتی متر هست بکار میرود.

اجرا آویز بادبندی



اجرا آویز بادبندی

در مواردی که استحکام سقف کاذب اهمیت بالایی دارد و نبود حرکات جانبی ضروری هست برای جلوگیری از حرکات جانبی باید اعضای بادبندی در اجرای زیرسازی سقف کاذب در نظر گرفته شوند.

برای سقف های کاذب با سطوح گسترده و ارتفاع آویز بیش از ۵۰ سانتی متر جهت مهار حرکات جانبی توصیه میگردد.

اجرا پروفیل باربر F

به وسيله تراز لیزری سازه های آویز را با قیچی برابر کرده و سپس پروفیل F را با دو عدد پیچ به پروفیل آویز U متصل میکنیم. فواصل پروفیل F موازی با توجه به طرح سقف و نوع پوشش نهایی (سیمان یا گچ) عموماً ۵۰ سانتی متر و در برخی موارد ۴۰ سانتی متر است.

نکات فنی:

در زمان چیدمان سازه های سقفی F توجه شود که افزایش طول سازه ها به صورت حصیر چین اجرا شود بطوریکه محل افزایش طول سازه ها در یک راستا قرار نگیرد سازه های سقفی F در طول ۴ متر تولید میشوند برای افزایش طول آن نوع سازه ها، میتوان با قراردادن سازه U داخل پروفیل و ۴ عدد پیچ و یا همپوشانی پروفیل های F به میزان مورد نیاز، طول سازه ها را بیشتر نمود.

اجرای بازشوها

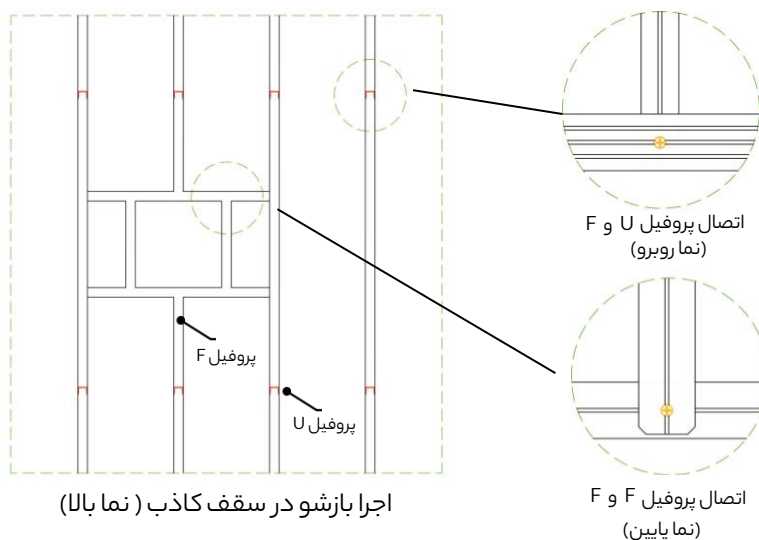
بازشوهایی نظیر دریچه های بازدید، خروجی های تهویه و ... در سقف های کاذب به سادگی اجرا میشوند در اجرای بازشوها، موارد زیر باید در نظر گرفته شوند:

برای ایجاد یک بازشو در سقف کاذب، استفاده از تمهیدات مناسب جهت حفظ استحکام، یکپارچگی و ایستایی ساختار ضروری است. قاعده کلی کار بر این است که چنانچه اجرای بازشو موجب قطع سازه های سقفی F شود، باید از سازه های کمکی و آویزهای اضافه برای حفظ یکپارچگی و ایستایی ساختار استفاده نمود.

جهت نصب ادوات نفوذی نظیر روشنایی های سقفی توکار (لاین نوری)، در نظر گرفتن حداقل فضای تاسیساتی پشت سقف کاذب برای جاسازی آن ادوات ضروری است

چنانچه وزن ادواتی نظیر روشنایی ها از میزان مجاز بیشتر باشد، استفاده از آویزهای کمکی برای حفظ ایستایی ساختار ضروری خواهد بود. برای دریچه هایی با ابعاد 40×40 و بزرگتر می بایست بطور جداگانه ای از سقف اصلی آویزگیری صورت پذیرد.

فاصله (دریچه) سقف کاذب تا ادوات پشت آن (تاسیسات) باید بیشتر از ۳ سانتیمتر باشد.



نصب توری روفیکس

برای دسترسی به حداکثر استحکام و ایجاد شبکه کامل در زیرسازی توری ها باید مخالف جهت پروفیل F به این سازه ها توسط پیچ متصل گردند. پیچ مورد مصرف برای اتصال توری ها باید نحوی انتخاب گردد که حداقل ۱۰ میلیمتر در سازه زیرین نیز نفوذ کند.

در تمامی محل های تقاطع پروفیل F و ستون اصلی توری ها میبایست توسط پیچ توری به سازه اتصال یابد.

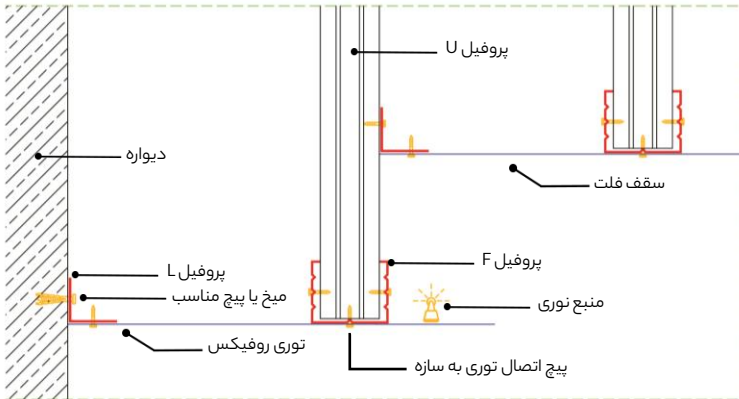
بارگذاری

در کلیه ساختارهای سقف کاذب روفیکس اتصال بار بیش از ۵ کیلوگرم از سقف کاذب مجاز نبوده و هر گونه بار بیش از ۵ کیلوگرم فقط باید به سقف اصلی متصل گردد.

در هر مترمربع از سطح سقف کاذب، میتوان بارهای نقطه ای با وزن حداکثر ۵ کیلوگرم را مستقیماً به سطح گچ شده متصل نمود، توضیح این که فاصله مرکز ثقل دو عدد بار نقطه ای مجاور باید از ۱۰۰ سانتیمتر بیشتر باشد (الحاقاتی با وزن بیش از مقدار مذکور باید با آویزگیری مستقل از سقف کاذب، مستقیماً توسط سقف اصلی حمل شوند، برای نصب الحاقات به سقف کاذب، عوامل اتصال متنوعی در دسترس است.

جزئیات اجرای سقف های تزئینی

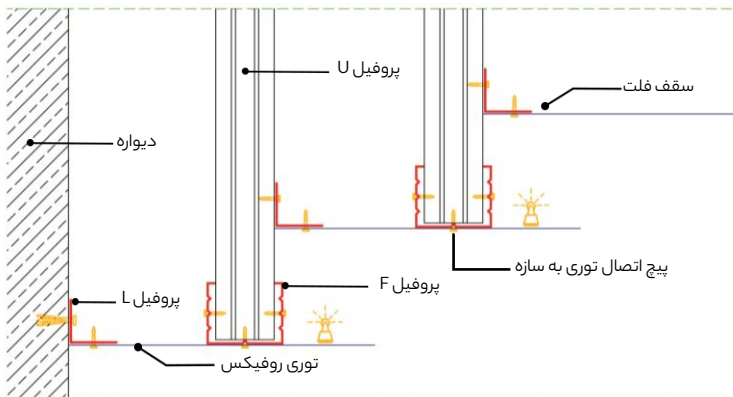
با توجه به انعطاف بالای توری های روفیکس و امکان اجرا زیرسازی با روشهای مختلف ، طرح های متفاوت با ساختارهای گوناگون به آسانی با روفیکس قابل اجرا هستند.



باکس تک پله با نور مخفی و سقف فلت

نکات فنی:

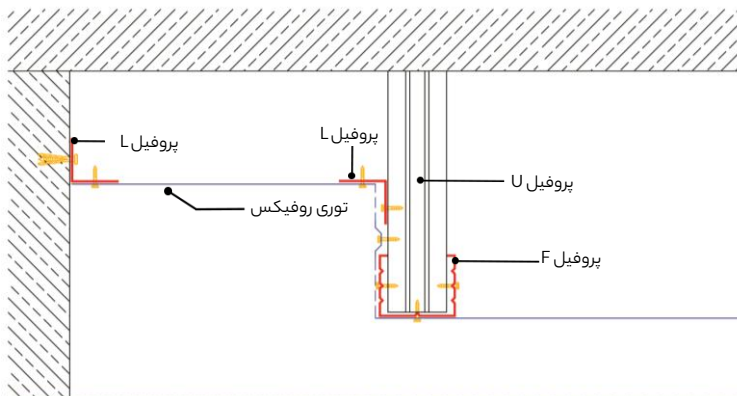
در محل نور مخفی ها توری روفیکس کنسول میشود و پوشش گچ محل نور مخفی را ایجاد میکند. فاصله اولین سازه f از نبشی متصل به دیواره نباید از ۴۰ سانتی متر بیشتر باشد.



باکس دو پله با نور مخفی و سقف فلت

نکات فنی:

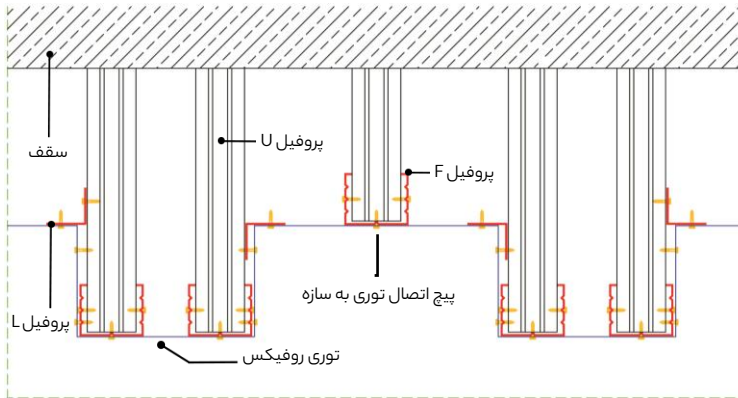
فاصله اولین سازه F از نبشی دیواره در این طرح مشابه باکس تک پله و کمتر از ۴۰ سانتی متر است. باکس دوم توسط نبشی به اولین آویز متصل میگردد. فاصله آویز ها در باکس ها کمتر از ۶۰ سانتی متر میباشد.



باکس جا پرده

نکات فنی:

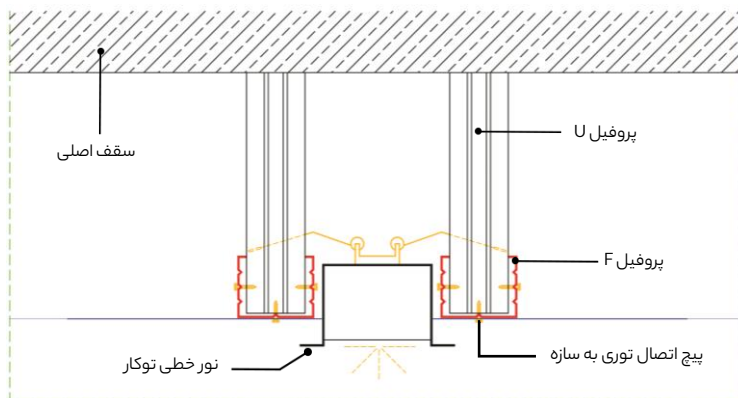
فاصله پروفیل U از نبشی دیواره بیش از ۲۵ سانتی متر نمیتواند باشد. جهت بستن توری های در پیشانی ها مخالف جهت سقف فلت و باکس میباشد.



طرح مربعی کلاسیک

نکات فنی:

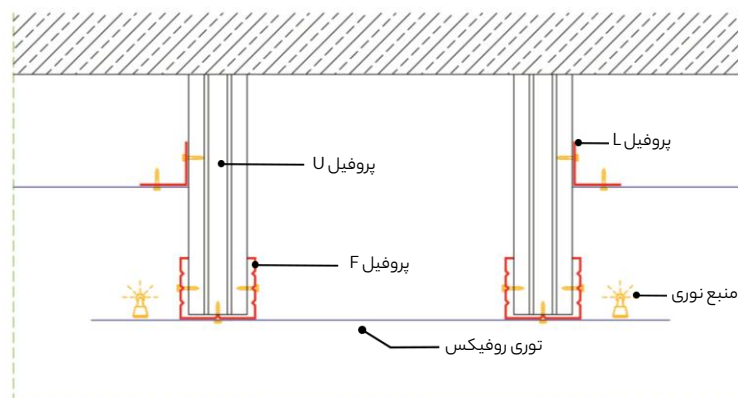
ایجاد اختلاف سطح در هر بخش نیاز به آویز دارد و اجرا سقف زیر سقف کاذب در روفیکس مجاز نمیباشد. در حالت طرح مربعی، پروفیل های F در محل تقاطع به صورت زبانه به یکدیگر متصل میشوند.



اجرا نور خطی (لاین نوری)

نکات فنی:

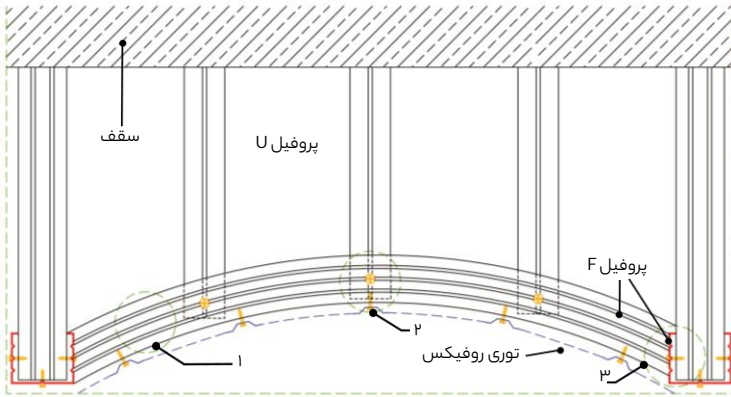
عامل اتصال پروفیل لاین نوری در پشت سازه F قرار میگیرد. اجرا نور خطی نیاز به آویز گیری مجزا از آویز های سقف کاذب دارد. فاصله آویز ها باید ۵ میلیمتر بیشتر از ابعاد پروفیل لاین نوری در نظر گرفته شود.



باکس / سقف معلق

نکات فنی:

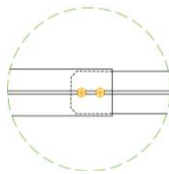
در حالت سقف معلق فاصله پروفیل U از نبشی دیواره بیش از ۲۵ سانتی متر نمیتواند باشد. جهت بستن توری های در باکس معلق باید همواره مخالف جهت F باشد و ممکن است در مواردی نیاز به ۲ لایه توری باشد.



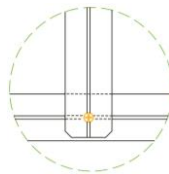
اجرا سقف گنبدی



جزئیات ۱



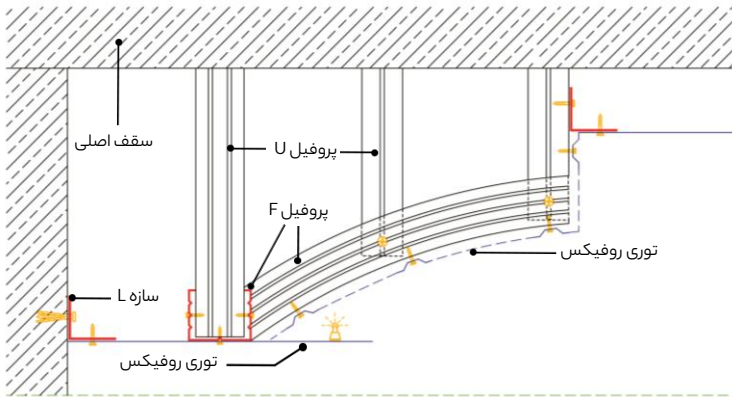
جزئیات ۲



جزئیات ۳

نکات فنی:

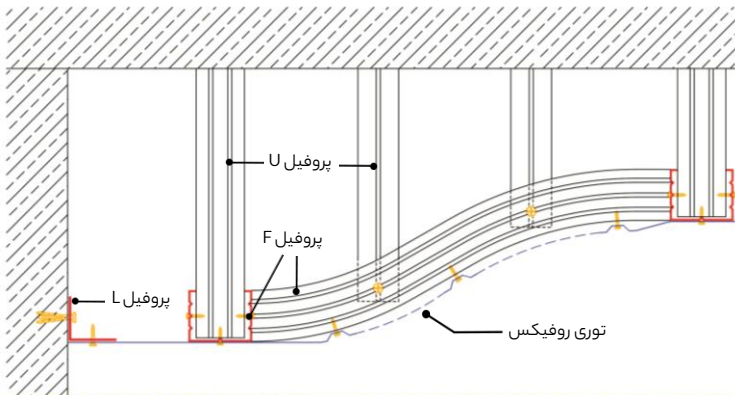
سازه F در طرح گنبدی در فواصل مشخص (جزئیات ۱) برش زده میشوند و هر برش نیاز به یک آویز مجزا و یا آویز مورب و متصل به آویز اصلی دارد. پروفیل های F در مرکز گنبد (جزئیات ۲) و به صورت زیانه به یکدیگر متصل میشوند. یک سازه F (جزئیات ۳) عامل اتصال بخش گنبدی به سقف کاذب فلت است که سازه های F طرح گنبد بر روی آن به صورت زیانه شده پیچ میشوند.



طرح آرک با نور مخفی

نکات فنی:


سازه F در فواصل مشخص برش زده میشوند (جزئیات ۱) سازه F مشابه طرح گنبد به سازه F اولین آویز متصل میشود (جزئیات ۳) میزان قوس در تمامی F ها میبایست برابر باشد و به منظور تنظیم این مقدار میتوان از آویز مورب کمک گرفت.



طرح S

نکات فنی:

محل تلاقی توری های طرح S با سقف کاذب میبایست حداقل به میزان ۱۵ سانتی متر همپوشانی داشته باشند. سازه F برش خورده در طرح S به سازه F اولین آویز به صورت زیانه متصل میگردد.

A person is seen from the back, wearing a blue long-sleeved shirt. On the back of the shirt, there is a logo consisting of a stylized 'R' with a checkmark-like element. Below the logo, the text 'روفیکس ٹرسٹ' is visible. The person is standing in a hallway with a textured wall. The entire image has a dark blue overlay.

دیوار کاذب روفیکس

انواع دیوار جدا کننده روفیکس

- . دیوار جدا کننده ساده
- . دیوار جدا کننده تاسیسات
- . پوشش کانال و رایزرها در دیواره یک طرفه

۱- دیوار جدا کننده ساده

این نوع دیوار ساختار پایه برای دیوارهای جدا کننده روفیکس میباشد. این دیوار متشکل از یک لایه سازه ای و یک لایه توری روفیکس در هر طرف میباشد. سطح اشغال بسیار کم، سادگی در اجرا و امکان پوشش با گچ و سیمان ومشتقات آنها از ویژگی های این نوع دیوار میباشد. این نوع دیوار برای تقسیمات داخلی واحد های مسکونی ، اداری و یا هرکاربری که اجاری یک دیوار با سرعت اجرایی بالا و حداقل مصالح و هزینه مطرح باشد ، استفاده میگردد.

۲- دیوار جدا کننده تاسیساتی

این نوع دیوار در مواردی استفاده میشود که عایق صوتی قابل توجه مورد نظر باشد. ساختار این دیوار متشکل از دو لایه سازه ای که با فاصله از یکدیگر اجرا شده اند و با استفاده از پزوفیل f به یکدیگر متصل شده اند. و یک لایه توری روفیکس در هر طرف میباشد. اجرای دو ردیف سازه، امکان عبور تاسیسات مکانیکی را بدون تداخل با زیرسازی فلزی امکان پذیر میسازد. علاوه بر سلولهای تر، این دیوار در محل قابهای بادبند دار نیز به کار میرود (در این حالت، بادبندها در فاصله بین دو ردیف سازه قرار میگیرند).

۲- دیواره یک طرفه

این نوع دیوار در مواردی استفاده میشود نیاز به ایجاد شکست در دیوار موجود هستیم ، عایق صوتی و دمایی مورد نظر باشد و یا قصد پوشش یک طرفه بر روی رایزرها و یا داکت ها را داریم. ساختار این دیوار متشکل از یک لایه سازه ای که با فاصله از دیوار اصلی یا اجزا تاسیسات اجرا شده اند و با استفاده از پزوفیل ها به یکدیگر متصل شده اند. و یک لایه توری روفیکس بر روی سازه ها میباشد.

جزئیات اجرایی دیوارهای جدا کننده

جزئیات اجرایی دیوار ساده و تاسیساتی

اجرا رانرها:

به وسیله ریسمان رنگ پاش، مسیر عبور دیوار در کف مشخص میشود برای بدست آوردن مسیر عبور دیوار در سقف، میتوان از تراز لیزری، استاد و تراز آبی یا شاقول استفاده نمود با استفاده از میخ فولادی و یا پیچ و رول پلاگ، رانرها به کف و سقف متصل میشوند برای این منظور، عوامل اتصال در فواصل حداکثر ۳۰ سانتیمتر اجرا میشوند همچنین، توجه شود که فاصله اولین عامل اتصال از انتها و ابتدا سازه نباید از ۱۰ سانتیمتر بیشتر باشد.

نکات فنی:

- قبل از نصب رانرها، نوار فوم (نوار فوم عایق ۵ میلیمتری یا خمیر درزبند) بر روی جان آنها اجرا میشود عدم رعایت جزئیات اخیر، سهم زیادی در نقصان عملکرد صوتی ساختار خواهد داشت.

- به طور کلی، دیوار روفیکس میتواند روی کف تمام شده و یا کف سازه ای (کف تمام نشده) اجرا شود در صورت اجرای دیوار بر روی کف تمام نشده، موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

کف باید کاملاً تراز و صاف باشد و در صورت وجود پستی و بلندی، باید با تمهیداتی وضعیت آن اصلاح شود

در طرفین دیوار، باید تا تراز کف سازی نهایی، یک لایه نوار فوم عایق اجرا شود بدین ترتیب از ایجاد پل صوتی جلوگیری شده، همچنین از نفوذ رطوبت ملات کف سازی و آسیب به پوشش دیواره جلوگیری می شود.

کف سازی باید پس از اجرای پوشش دیواره صورت گرفته تا از دفن رانر در ملات کف سازی جلوگیری شود.

در مواردی که بنا به دلایل اجرایی، امکان اتصال رانر به سقف اصلی وجود نداشته باشد (به طور مثال در سقف های مرکب و خریایی)، میتوان با استفاده از اعضا کمکی (پل)، ابتدا زیرسازی مناسبی در سقف اصلی ایجاد نمود و سپس رانر را به آن متصل نمود همچنین میتوان ابتدا سقف کاذب را اجرا و سپس رانرها را به آن متصل نمود برای ایجاد اتصال میان رانر و سقف کاذب میتوان از مهارهای پیچی در صورت وجود سازه در محل اتصال، استفاده نمود در این حالت، اطمینان از استحکام سقف کاذب و نبود حرکات جانبی در آن ضروری است برای جلوگیری از حرکات جانبی، اجرای اعضای بادبندی در سقف کاذب ضروری خواهد بود

اجرا استادها:

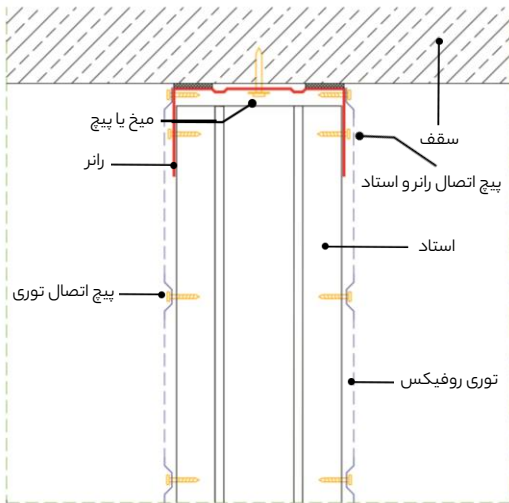
پس از اجرای رانرهای کف و سقف، استادها به طور قائم داخل رانرها قرار میگیرند فاصله این سازه ها بنا به نوع ساختار و عملکرد مورد نظر میتواند، ۳۰، ۴۰ یا ۶۰ سانتیمتر باشد.

نکات فنی:

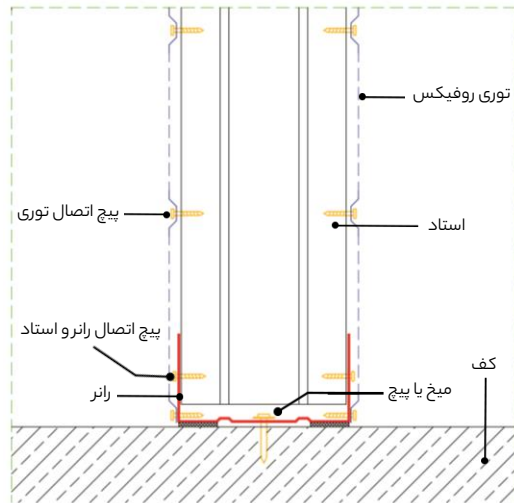
قبل از نصب استادهای ابتدا و انتهای دیوار، نوار فوم یا دو ردیف خمیر درز بند بر روی جان آنها اجرا میشود. عدم رعایت جزئیات اخیر، سهم زیادی در نقصان عملکرد صوتی ساختار خواهد داشت. چنانچه اعضای پیرامونی دیوار از جنس مصالح توپر باشند (مانند ستون بتونی یا دیوار بنایی)، استادهای ابتدا و انتهای دیوار با استفاده از میخ فولادی یا پیچ و رول پالگ به اعضای مذکور متصل میگردند در صورتی که اعضای پیرامونی دیوار از جنس مصالح مجوف باشند (مانند دیوار روفیکس یا کناف)، استادهای ابتدا و انتهای دیوار با استفاده از مهارهای ویژه اعضای توخالی (پیچ های رول بلت) به اعضای مذکور متصل میگردند در هر دو حالت فوق الذکر، عوامل اتصال در فواصل حداکثر ۳۰ سانتیمتر به اعضای پیرامونی متصل میشود توجه شود که فاصله اولین عامل اتصال از انتهای سازه نباید از ۱۰ سانتیمتر بیشتر باشد

برای سهولت جایگیری استاده‌ها در رانرها، استاده‌ها را میتوان ۵ میلیمتر کوتاه‌تر از فاصله کف تا سقف برید بدین ترتیب استاده‌ها به نحوی اجرا میشوند که بالای آنها دارای فاصله آزادی به میزان ۵ میلیمتر با سقف باشد.

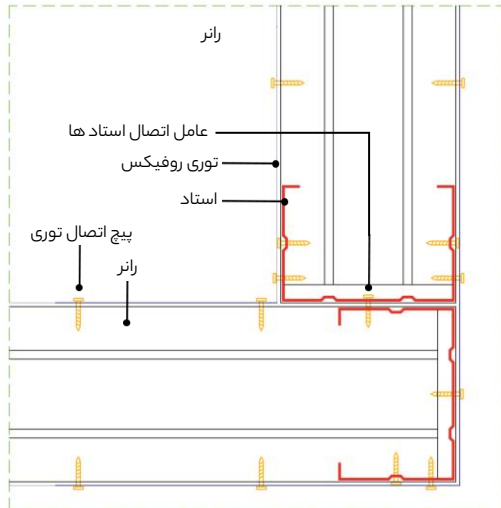
جزئیات اجرایی دیوارهای جداکننده ساده



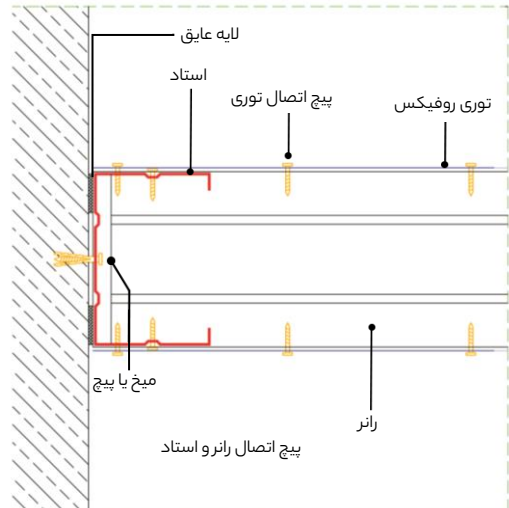
اتصال دیوار روفیکس به سقف اصلی (نما روبرو)



اتصال دیوار روفیکس به کف اصلی (نما روبرو)



اتصال گوشه دو دیوار روفیکس (نما بالا)



اتصال دیوار روفیکس به دیواره اصلی (نما بالا)

برای سهولت جایگیری استادها در رانرها، استادها را میتوان ۵ میلیمتر کوتاه تر از فاصله کف تا سقف برید بدین ترتیب استادها به نحوی اجرا میشوند که بالای آنها دارای فاصله آزادی به میزان ۵ میلیمتر با سقف باشد.

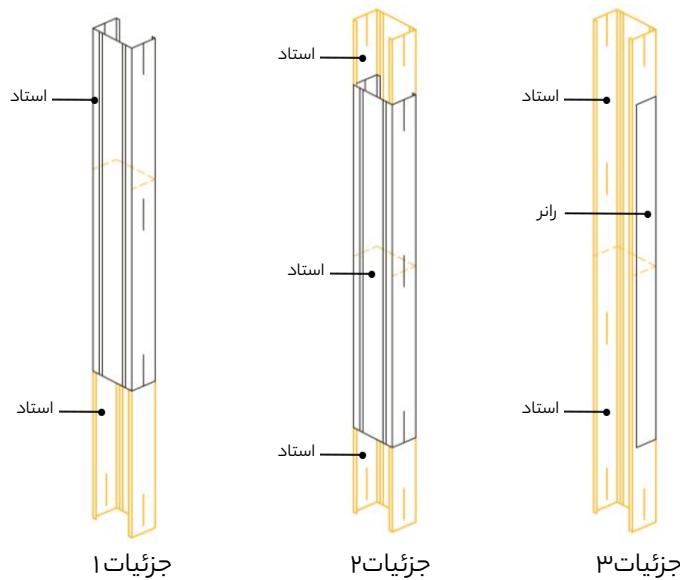
افزایش طول استاد

حتی الامکان، اندازه استادها باید متناسب با ارتفاع دیوار انتخاب شود برای این منظور، استفاده از استاد با طول بلند و برش آن به طول دلخواه راهکار مناسبی خواهد بود در صورت استفاده از استادهای کوتاه، افزایش طول استادها به یکی از روشهای زیر امکان پذیر خواهد بود:

۱- همپوشانی طولی از استاد حداقل ۵۰ سانتی متر

۲- استفاده از برشی از استاد حداقل ۵۰ سانتی متر

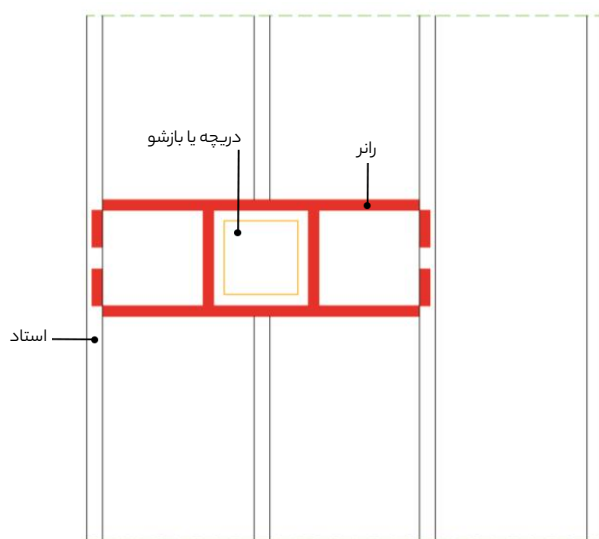
۳- استفاده از برشی از رانر



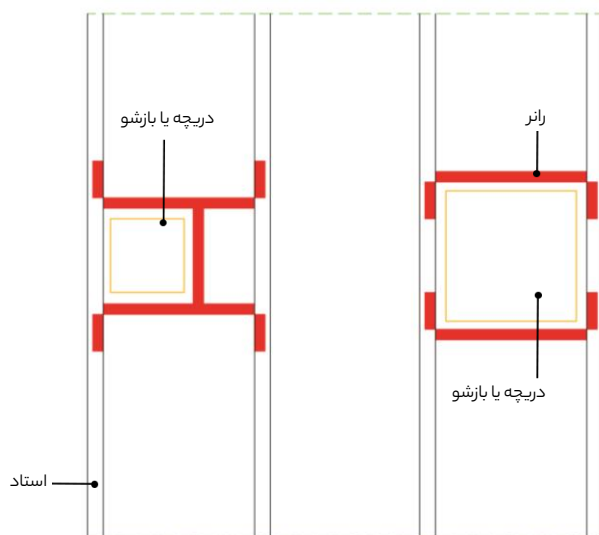
برای اتصال موقت سازه ها به یکدیگر، از پانچ یا پیچ استفاده شده و با نصب توری های روفیکس، اتصال نهایی برقرار و ساختاری مستحکم و یکپارچه تشکیل میشود همچنین میتوان از پرچ و پیچ برای ایجاد اتصال استفاده نمود

اجرای بازشوها

برای ایجاد یک بازشو (مانند چهارچوب در، دریچه بازدید، دریچه تهویه، تابلوی برق و جعبه آتش نشانی) قاعده کلی کار بر مبنای حفظ استحکام، یکپارچگی و ایستایی ساختار از طریق ایجاد یک قاب متکی به سازه های مجاور میباشد. توجه شود که چنانچه ابعاد بازشو از فاصله میان دو استاد تجاوز نماید، باید از استادهای کمکی جهت ایجاد زیرسازی برای توری های روفیکس استفاده نمود به عنوان یک قاعده کلی، در هیچ حالتی نباید فاصله عناصر قائم (که به عنوان تکیه گاه برای لایه های پوششی عمل میکنند) از فاصله استاندارد تعریف شده برای استادگذاری تجاوز نماید.



نصب دریچه در حالت برش سازه استاد



نصب دریچه بین سازه استاد

نصب توری روفیکس

در ساختار دیوارها، توصیه می‌گردد که توری های روفیکس به دلیل بیشتر بودن مقاومت به صورت افقی نصب گردند

اتصال توری ها به زیرسازی توسط پیچ سازه یا پنل امکان پذیر است
نصب توری ها باید به گونه ای باشد که حداقل ۲۰ میلیمتر همپوشانی داشته باشد، پیشنهاد میشود از فوم متالایز یا پلی فوم برای عایق دما، رطوبت و صوت میان توری روفیکس و زیرسازی استفاده شود

نصب لایه عایق

پس از نصب تاسیسات الکتریکی و مکانیکی، اجرای لایه عایق صورت می‌گیرد عایق مناسب جهت دیوارهای جداکننده روفیکس، عایق معدنی میباشد (مانند پشم سنگ) اجرای این مرحله باید به گونه ای باشد که هیچ گونه شکاف، درز و یا فاصله خالی بین قطعات عایق وجود نداشته باشد

نصب سنگ و کاشی

قطعات پلاک (نظیر کاشی، سنگ و آجر) با وزن حداکثر ۴۰ کیلوگرم بر مترمربع با استفاده از چسب کاشی، چسب های ترکیبی سیمانی و ... که بر روی دیوارهای روفیکس اسکوپ شده و یا بر پلاستر سیمانی پوشش داده شده اجرا میشوند.

نصب چهارچوب درب

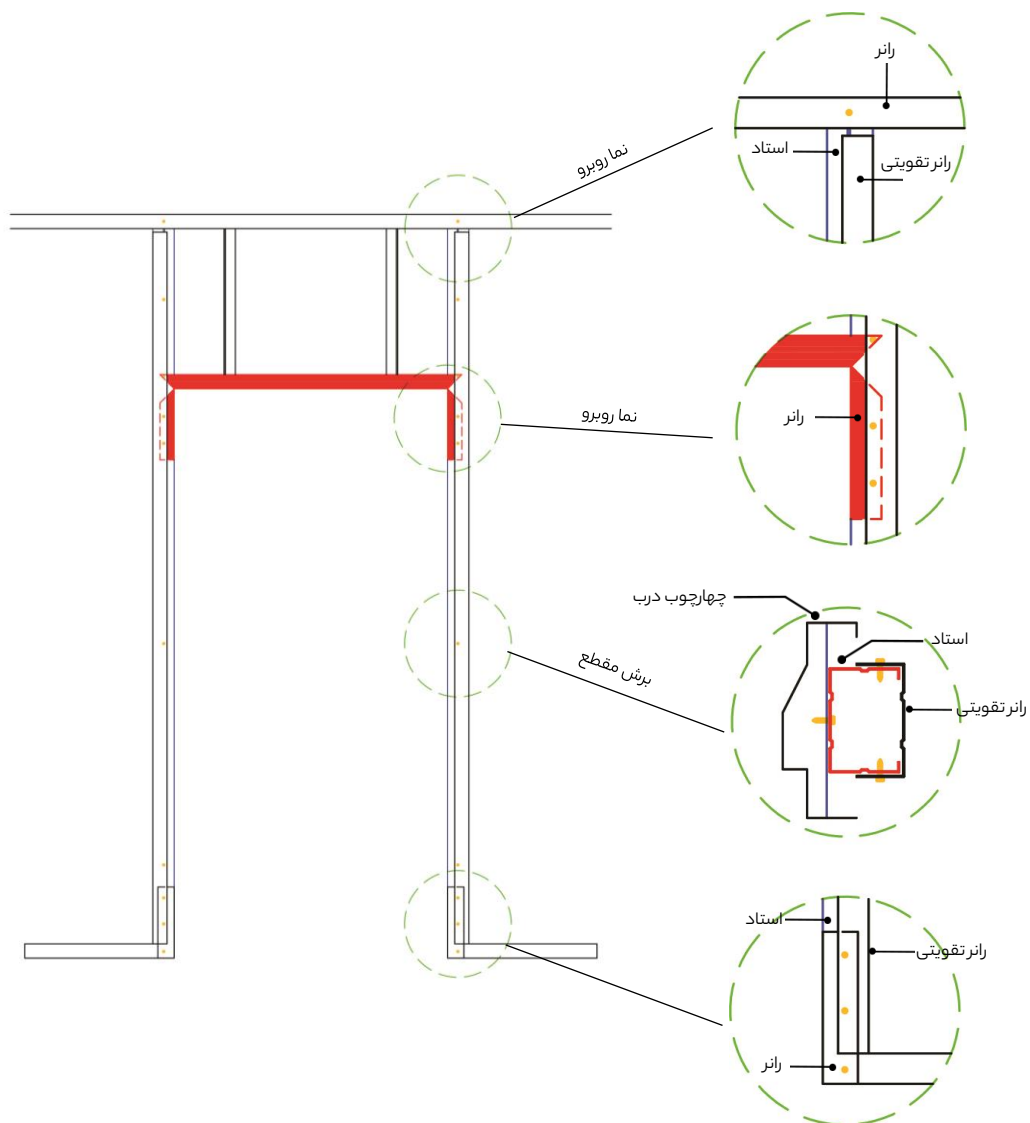
برای نصب چهارچوب در، باید یک بازشو به ترتیب زیر اجرا نمود:
در مجاورت چهارچوب، بخشی از رانرکف (به اندازه ۲۰ سانتیمتر) برش خورده و رو به بالا خم میشود (در صورتی که رانر بر روی کف سازه ای اجرا شده باشد، نیازی به برش آن نیست، چرا که پس از اجرای کفسازی، این بخش از رانر در کف دفن خواهد شد)

در بخش فوقانی قاب، از یک قطعه رانر به عنوان نعل درگاه استفاده میشود طول این سازه، به اندازه عرض بازشو به اضافه ۴۰ سانتیمتر در نظر گرفته میشود به اندازه ۲۰ سانتیمتر از هر انتها، بالها به صورت فارسی برش خورده و دو سر رانر رو به پایین خم میشوند (جهت برش بال رانر باید به نحوی باشد که زائده به وجود آمده، بر روی استاد تکیه داشته باشد) عضو حاصله به نحوی در بخش فوقانی قاب قرار داده میشود که دهانه باز آن رو به سقف باشد این نعل درگاه با استفاده از پانچ به استادهای مجاور متصل میشود.

دو قطعه استاد به عنوان زیرسازی در محل کتیبه نصب میشود برای این منظور دو قطعه استاد به اندازه ارتفاع کتیبه منهای ۵ میلیمتر (برای سهولت اجرا) در رانر نعل درگاه و رانر سقف قرار میگیرند این دو سازه به رانرها متصل نمیشوند تا در هنگام نصب صفحات، قابلیت جابجایی و تنظیم داشته باشند

چهارچوب در توسط پیچ، در محل صفحات نصب به استادهای طرفین متصل میگردد از نظر سلسله مراتب اجرایی، ابتدا یک استاد به طور شاقول نصب و چهارچوب در محل خود مستقر میشود سپس استاد دوم نصب و چهارچوب به صورت شاقول و تراز به هر دو استاد متصل میگردد در انتها نعل درگاه در محل خود مستقر و به استادها و چهارچوب متصل میشود برای حصول اطمینان از استحکام ساختار (به ویژه جهت جلوگیری از انتقال لرزشهای ناشی از باز و بسته شدن در)، استادها در طرفین چهارچوب توسط رانر تقویت میگردد رانر تقوتی، در کل طول استاد اجرا میشوند.

چهارچوب در توسط پیچ، در محل صفحات نصب به استادهای طرفین متصل میگردد از نظر سلسله مراتب اجرایی، ابتدا یک استاد به طور شاقول نصب و چهارچوب در محل خود مستقر میشود سپس استاد دوم نصب و چهارچوب به صورت شاقول و تراز به هر دو استاد متصل میگردد در انتها نعل درگاه در محل خود مستقر و به استادهای و چهارچوب متصل میشود برای حصول اطمینان از استحکام ساختار (به ویژه جهت جلوگیری از انتقال لرزشهای ناشی از باز و بسته شدن در)، استادهای در طرفین چهارچوب توسط رانر تقویت میگردد رانر تقویتی، در کل طول استاد اجرا میشوند.



دیوار پوششی با سازه متصل به دیوار زمینه

در این ساختار، توری های روفیکس بر روی زیرسازی اختصاصی روفیکس که به دیوار زمینه متصل است، پیچ میشوند و جود فاصله آزاد میان پوشش نهایی و دیوار زمینه، فضای تاسیساتی مناسب جهت نصب لایه عایق و عبور تاسیسات الکتریکی و مکانیکی، آن هم بدون نیاز به شیارزنی، اجاد مینماید این نوع پوشش راه حل مناسبی جهت ایجاد دیوارهای دکوراتیو و یا غلبه بر مشکلات اجرایی دیوار زمینه، از نظر ناشاقولی و ناصافی دیوار باشد.

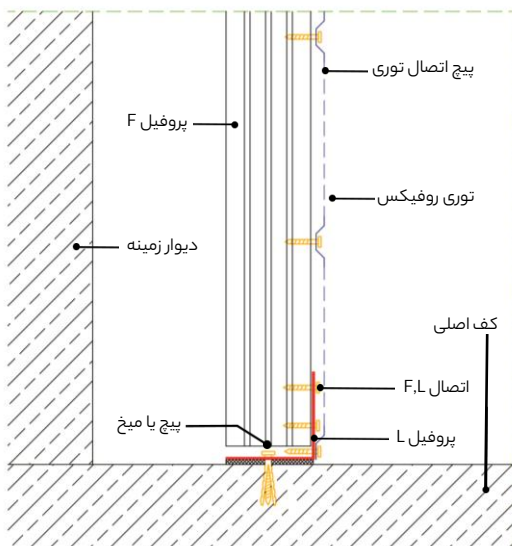
اجزای ساختار

اجزای مورد مصرف در این ساختار، مشابه سقف کاذب یکپارچه روفیکس است؛ با این توضیح که در این ساختار: سازه نبشی (L) به عنوان سازه هادی، در کف و سقف اجرا میشود سازه مذکور، اعضای افقی قاب بازشوها را نیز تشکیل میدهد. سازه F اعضای قائم زیرسازی را تشکیل میدهد براکت یا سازه L، به صورت قائم، شاسی را به دیوار زمینه متصل مینماید

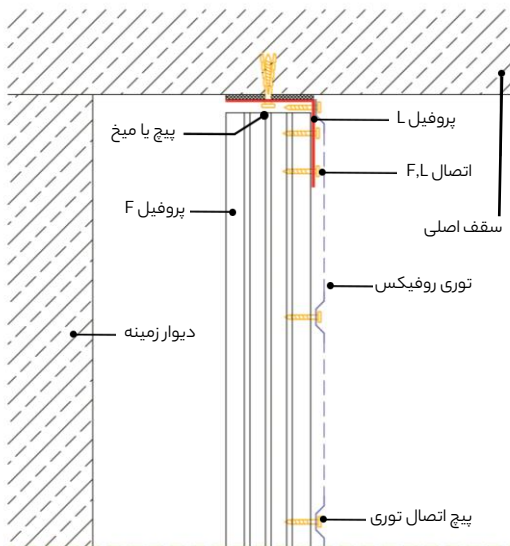
اجرای زیرسازی

به وسیله ریسمان رنگ پاش، مسیر عبور دیوار در کف و سقف مشخص میشود با استفاده از پیچ و رول پلاگ و یا میخ چاشنی دار، سازه های هادی به کف و سقف متصل میشوند برای این منظور، عوامل اتصال در فواصل حداکثر ۳۰ سانتیمتر اجرا میشوند همچنین، توجه شود که فاصله اولین عامل اتصال از انتها و ابتدا سازه نباید از ۱۰ سانتیمتر بیشتر باشد. به وسیله تراز لیزری یا ریسمان رنگ پاش، موقعیت سازه های قائم F بر روی دیوار زمینه مشخص میشود (فاصله سازه های قائم حداکثر ۵۰ سانتیمتر است) که با خم کردن سازه یو و یا بست اتصال مستقیم (براکت) با استفاده از عامل اتصال مناسب (که بر اساس نوع دیوار زمینه تعیین میشود)، نصب میگردد.

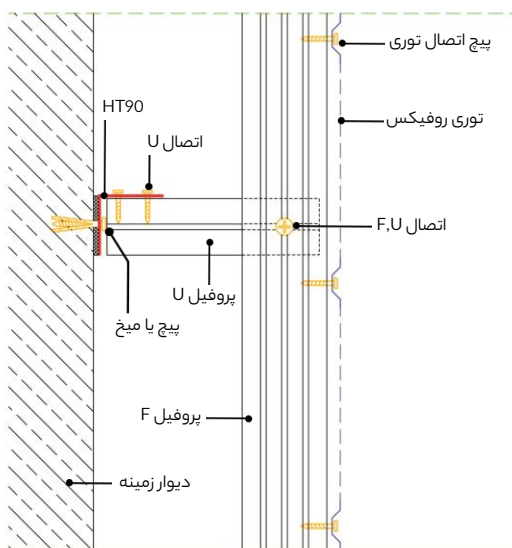
پروفیل های U یا سازه های براکت در فواصل حداکثر ۶ سانتیمتر بر روی دیوار زمينه متصل میشوند، در صورت استفاده از نبشی به عنوان سازه هادی، اولین براکت را باید حداکثر در فاصله ۱۰ سانتیمتر از کف اجرا نمود سازه های قائم F پس از قرارگیری در سازه های هادی کف و سقف، توسط دو عدد پیچ به براکتها و یا پروفیل های U متصل میشوند (در صورت وجود لایه عایق، سازه های قائم پس از اجرای لایه عایق نصب میشوند)



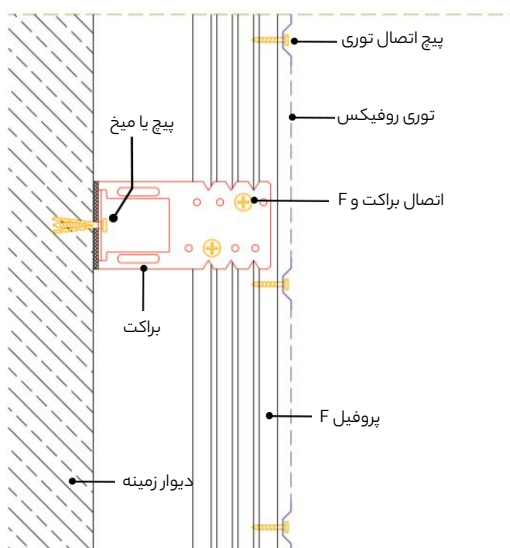
اتصال پروفیل F به کف



اتصال پروفیل F به سقف



اتصال سازه به دیواره زمينه با پروفیل U



اتصال سازه به دیواره زمينه با براکت

نکات فنی

در محل اتصال پروفیل U و یا براکت به دیوار زمینه، از یک لایه فوم عایق استفاده میشود تا از ایجاد پل حرارتی و صوتی میان دیوار زمینه و لایه پوششی جلوگیری شود

برای افزایش طول سازه های قائم، در محل اتصال سازه ها باید از براکتها و یا پروفیل های U تقویتی استفاده نمود

کنجهای محدب باید توسط سازه های کمکی U تقویت شوند.

زیرسازی نما روفیکس

اجرا زیرسازی پوشش دیوار یا نما خارجی و داخلی

بر روی دیواره های پیش ساخته داخلی و خارجی که از ترکیب یونولیت و رانر ایجاد شده اند توری های روفیکس به صورت افقی و با پیچ سازه به رانرها متصل شده و سپس با پلاستر سیمانی برای دیوارهای خارجی و پلاستر گچی برای دیوارهای داخلی پوشش داده میشوند.

جهت مصلح سازی دیوارهای بتنی همانند **دیوارهای برشی** میتوان توری های روفیکس را به صورت افقی و با پیچ های هنگر بلت یا انواع پیچ بلت دار به دیواره متصل نمود.

اتصال پیچ ها و یا میخ ها باید با فاصله حداکثر ۳۰ سانتی متری از یکدیگر باشد و در ستون های موازی توری روفیکس پیچ ها در امتداد یکدیگر قرار نگرفته باشند.

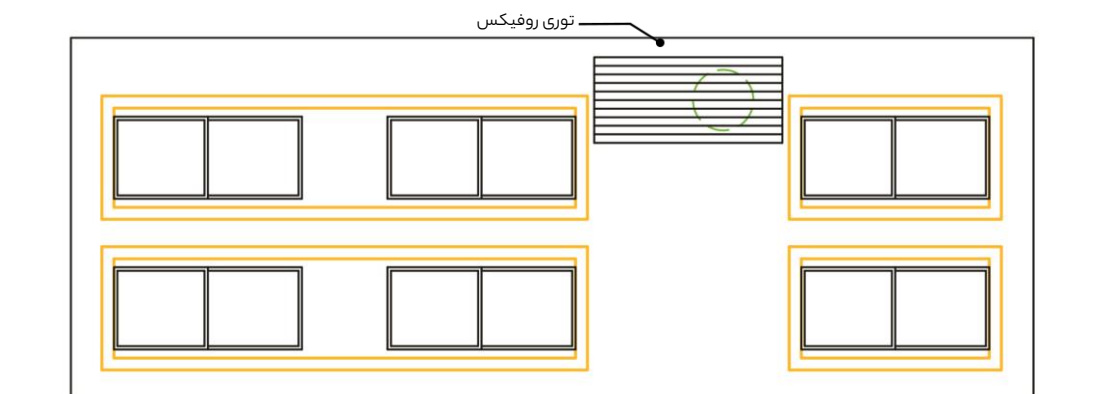
اجرا نما بر روی زیرسازی:

اجرا نما سنگ طبیعی و مصنوعی بر روی زیرسازی با توری می بایست با اسکوپ سنگ به ستون اصلی توری ها انجام شود و پس از اسکوپ سنگ ها به توری ، ملات آماده شده به عنوان چسب به پشت سنگ تزریق میشود.

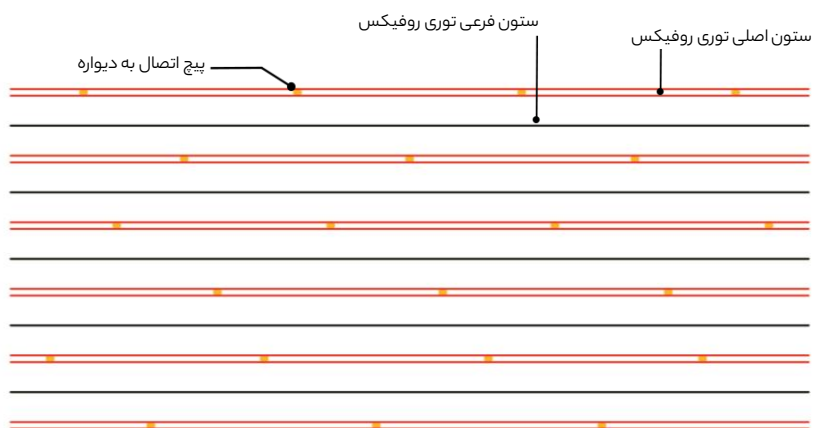
ضوابط بارگذاری

بارهای سبک نظیر ساعت و قاب عکس را میتوان مستقیما و در هر نقطه ای بر روی دیواره ها نصب نمود

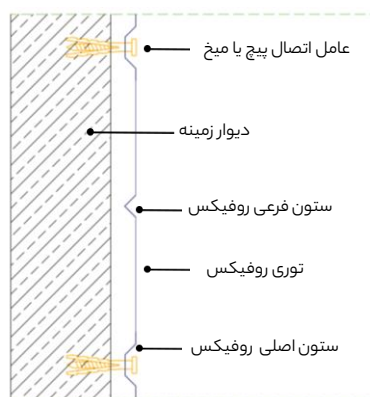
بارهای سنگین همچون کابینت آشپزخانه در دیوارهای پیش ساخته میبایست حتما توسط پیچ های پروانه ای و در قسمت استاد های صورت گیرد و در دیوارهای بتنی ، پیچ میبایست از پلاستر پوششی و توری روفیکس رد شده و داخل بتن قرار گیرد برای این منظور میبایست از پیچ های بلتی استفاده نمود.



نحوه قرارگیری توری روفیکس بر روی نما



محل قرارگیری عامل اتصال توری روفیکس به دیواره زمینه



نحوه اتصال توری به دیواره زمینه

لینک های مفید



اینستاگرام روفیکس



وب سایت روفیکس



کاتالوگ دیجیتال روفیکس



ویدیو سه بعدی نصب



ارتباط با ما





[www . roofixtoos . ir](http://www.roofixtoos.ir)

