

مقاله



مدارک تسلیمی (Submittals) در صنعت ساخت چیست؟

ACEMI

d r a l a v i p o u r . c o m

در یک پروژه بزرگ و پیچیده در صنعت ساخت، اجزای متحرک و ذی‌نفعان متعدد همواره در جریان کار حضور دارند. طراحان ایده‌پردازی می‌کنند، معماران بازنگری انجام می‌دهند و پیمانکاران و پیمانکاران جزء عملیات اجرایی را پیش می‌برند. هر گروه با مجموعه‌ای متفاوت از نقشه‌ها، مشخصات فنی و سررسیدهای خود کار می‌کند. در چنین محیطی، هرگونه نقص در ارتباطات می‌تواند به سرعت یک سوءبرداشت کوچک را به خطایی جدی تبدیل کند؛ خطایی که ممکن است برنامه زمان‌بندی، هزینه‌ها و از همه مهم‌تر اعتماد کارفرما را تحت تأثیر قرار دهد. به همین دلیل، مستندسازی و ارتباطات ساختاریافته نقش حیاتی در هم‌راستایی تیم‌ها و حفظ جریان مناسب پروژه دارند. در این میان، هر جزئیات باید بررسی و تأیید شود و این فرایند از مسیر مدارک تسلیمی (Submittals) انجام می‌گیرد. در این مقاله، به‌طور دقیق بررسی می‌کنیم که مدارک تسلیمی در صنعت ساخت چیست و چگونه این ابزار، روند تأییدهای پروژه را شفاف‌تر، سریع‌تر و قابل کنترل‌تر می‌کند.

۱. تعریف مدارک تسلیمی در پروژه‌های صنعت ساخت

مدارک تسلیمی در صنعت ساخت، در اصل مجموعه‌ای از اطلاعات و مستندات است که برای اطمینان از انطباق کامل هر بخش از کار با طراحی اولیه ارائه می‌شود. منظور از اطلاعات، طیف گسترده‌ای از نقشه‌ها، نمونه‌های مصالح، مشخصات تجهیزات، روش‌های اجرایی و هر نوع داده فنی مرتبط است (پیشنهاد می‌کنیم مقاله [راهنمای تعریف پروژه از آغاز تا پایان](#) رو حتما مطالعه کنید). مدارک تسلیمی ابزاری هستند که به تیم‌های پروژه کمک می‌کنند محصولات صحیح سفارش داده شوند و روش‌های درست اجرایی در پروژه به کار گرفته شود. این فرایند، به‌ویژه در پروژه‌های تجاری و پیچیده کاربرد دارد؛ جایی که تنوع بالای فعالیت‌ها و تعداد زیاد ذی‌نفعان، نیاز به یک سیستم ساختارمند برای تسهیل فرایند تأییدها را ضروری می‌سازد. در چنین پروژه‌هایی، تخصص‌های مختلف و گروه‌های متعددی درگیر هستند؛ به همین دلیل، مدارک تسلیمی نقش ابزار ارتباطی یا پل ارتباطی میان پیمانکار جزء در کارگاه و مهندس مشاور پروژه را ایفا می‌کنند. هدف این فرایند روشن است: شناسایی و رفع جزئیات و ناهماهنگی‌های کوچک پیش از آنکه به مشکلات بزرگ و پرهزینه تبدیل شوند. برای یک مدیر پروژه، مدارک تسلیمی بخشی از ابزارهای پشت‌صحنه هستند که بدون سروصدا، اما کاملاً مؤثر، به پیشبرد راحت‌تر و دقیق پروژه کمک می‌کنند.

۲. انواع رایج مدارک تسلیمی

اطلاعاتی که باید در پروژه بررسی و تأیید شوند، می‌توانند در قالب‌های متفاوتی ارائه شوند. یک نقشه، یک نمونه‌ی مدل و آزمایشی (Mockup) یا محاسبات مهندسی نمونه‌هایی از مدارک تسلیمی هستند که همگی یک هدف مشترک دارند: **بررسی و تطبیق پارامترهای لازم و یکسان‌سازی آن‌ها در سراسر پروژه.** شناخت انواع مختلف مدارک تسلیمی به تیم‌ها کمک می‌کند هماهنگی دقیق‌تری داشته باشند و از بروز خطاها پیش از رسیدن به مرحله اجرا جلوگیری شود.

۱.۲. نقشه‌های کارگاهی (Shop Drawings)

نقشه‌های کارگاهی زیرمجموعه‌ای از مدارک تسلیمی هستند که توسط مشاوران یا پیمانکاران تهیه می‌شوند و جزئیات دقیق نحوه ساخت، مونتاژ یا نصب یک جزء مشخص را ارائه می‌کنند. به‌عنوان مثال، اجرای عناصر فلزی مانند تیرهای فولادی یا ساخت تجهیزات سفارشی مانند کابینت‌ها نیازمند اندازه‌گذاری‌های دقیق، جزئیات اتصالات و محل نصب است. بررسی این نقشه‌ها توسط تیم طراحی یا مشاور کمک می‌کند تا اطمینان حاصل شود روش اجرا و نصب پیشنهادی با نقشه‌ها، مشخصات فنی و طراحی اصلی کاملاً هم‌راستا است و قبل از شروع کار، مغایرت‌های احتمالی شناسایی و رفع شود.

وارانته‌ها، از جمله این مدارک هستند. این مدارک به کارفرما کمک می‌کنند تا پس از بهره‌برداری ساختمان، تجهیزات را به‌درستی اداره و نگهداری کند. بازبینی این مدارک در فرایند مدارک تسلیمی به طراحان و مهندسان امکان می‌دهد تا تأیید کنند تمام محصولات با الزامات عملکردی و مشخصات پروژه مطابقت دارند. در ادامه، نحوه اجرای این فرایند را گام‌به‌گام توضیح خواهیم داد.

۳. فرایند گام‌به‌گام ارائه مدارک تسلیمی در صنعت ساخت

در یک پروژه بزرگ، این فرایند توسط قرارداد تنظیم می‌شود و می‌تواند شامل یک برنامه زمان‌بندی و روند دقیقی باشد که طرفین بر سر آن توافق کرده‌اند. مدیریت مدارک تسلیمی ممکن است در نگاه اول شبیه به کارهای اداری ساده به نظر برسد، اما در واقع یک فرایند روشن برای تأیید است که از تهیه اسناد آغاز شده و شامل بررسی و تأیید توسط تیم‌های مختلف، از جمله تأیید اختیاری کارفرما، ادامه می‌یابد.

۱.۳. تهیه توسط پیمانکاران جزء

فرایند ارائه مدارک تسلیمی از محیط اجرا آغاز می‌شود. به‌عنوان مثال، بسته مدارک تسلیمی مرتبط با سیستم‌های قابل نصب توسط پیمانکار جزء تهیه می‌شود که می‌تواند شامل نقشه‌ها، برگه‌های مشخصات تولیدکننده و نمونه‌های لوله‌ها و اتصالات باشد. همچنین مدل تجهیزات استفاده‌شده ذکر می‌شود. ارائه گزارش جامع و دقیق ضروری است تا هیچ ابهامی باقی نماند و تمامی جزئیات پروژه به‌طور کامل در نظر گرفته شود.

۲.۳. بازبینی توسط پیمانکار اصلی

پیمانکار اصلی مرحله بعدی بررسی درخواست است. این مرحله مانند اولین نقطه کنترل کیفیت عمل می‌کند. پیمانکار بسته مدارک تسلیمی را از نظر صحت و انطباق با مشخصات پروژه بررسی می‌کند. در صورت نقص یا کمبود اطلاعات، پیمانکار می‌تواند آن را برای اصلاح به پیمانکار جزء فرستاده و بازگرداند. برای مثال، اگر ابعاد سیستم HVAC با نقشه‌های تأییدشده مطابقت نداشته باشد، اصلاح آن قبل از ادامه فرایند الزامی است.

۳.۳. ارسال اسناد به مشاور یا تیم طراحی

پس از تأیید پیمانکار اصلی، اسناد به تیم طراحی ارسال می‌شود که معمولاً شامل مهندس مشاور، طراح یا معمار است. آن‌ها هر جزئیات را بررسی می‌کنند تا از انطباق با استانداردها و سازگاری سیستم اطمینان حاصل شود. معمار باید بسته مدارک تسلیمی را بازبینی و تأیید کند. در برخی پروژه‌ها، کارفرما یا نماینده او نیز اسناد را بررسی می‌کند، به‌ویژه برای تجهیزات با ارزش بالا یا تخصصی. تأیید آن‌ها آخرین چراغ سبز قبل از خرید و نصب تجهیزات محسوب می‌شود.



۴. اقدامات پس از تأیید یا رد مدارک تسلیمی

پس از ارزیابی مدارک تسلیمی، اقدامات بعدی بستگی به نتیجه ارزیابی دارد. در صورت تأیید، پیمانکار می‌تواند با اطمینان از انطباق با استانداردهای پروژه، فرایند تأمین مصالح را آغاز کرده و عملیات اجرایی را شروع نماید. به‌عنوان نمونه، چنانچه مشخصات سیستم‌های HVAC، از جمله کانال‌ها و تجهیزات، با طراحی تأییدشده مطابقت داشته باشد، پیمانکار جزء می‌تواند خرید تجهیزات را با اطمینان کامل انجام دهد.

در مواردی که مدارک تسلیمی رد شود، اصلاحات لازم باید انجام شده و بسته برای بازنگری مجدد ارسال گردد. به‌عنوان مثال، اگر طرح HVAC شامل لوله‌هایی باشد که با مواد یا ابعاد مشخص شده مطابقت ندارند، پیمانکار اصلی یا اعضای تیم طراحی اصلاحات مورد نیاز را درخواست می‌کنند. وظیفه بعدی، به‌روزرسانی اطلاعات، تطبیق آن با نقشه‌ها و مشخصات و ارسال مجدد برای تأیید است. لازم به ذکر است که مدارک تسلیمی می‌تواند شامل یک جزء منفرد، مانند نوع لوله، یا یک سیستم جامع‌تر، مانند کل طرح HVAC باشد. همچنین اهمیت دارد که فرایند تأیید مدارک تسلیمی ساختارمند و ساده باشد تا از بروز ابهام جلوگیری شود، زیرا این فرایند چند مرحله‌ای است. این سازوکار به‌عنوان یک سد ایمنی عمل کرده و تضمین می‌کند که کیفیت رعایت شود و اشتباهات قبل از ایجاد تأثیرات عمده بر پروژه شناسایی و اصلاح گردند.

۵. جزئیات کلیدی مدارک تسلیمی

هدف اصلی هر مدرک تسلیمی در پروژه‌های صنعت ساخت، ایجاد شفافیت و اطمینان از آگاهی تمامی طرف‌های درگیر در پروژه‌های پیچیده است. یک مدرک تسلیمی به‌خوبی تهیه‌شده تضمین می‌کند که هر جزئیات با طراحی منطبق باشد قبل از آنکه مسئول تأمین مصالح یا تیم اجرایی در محل شروع به نصب نماید. همچنین، برخی سازمان‌ها و مراجع استاندارد، قالب‌های نمونه مدرک تسلیمی را برای راهنمایی پیمانکاران، طراحان و پیمانکاران جزء منتشر می‌کنند. هر بسته مدرک تسلیمی معمولاً شامل اطلاعات ضروری پروژه به شرح زیر است:

- مشخصات اولیه: شامل نام پروژه، شماره بسته (در صورت بخشی از یک بسته بزرگ‌تر)، مشخصات، شماره مدل و اطلاعات فنی
 - شماره مدرک تسلیمی و شماره بازنگری برای پیگیری نسخه‌های مختلف
 - مدیر مسئول (معمولاً مدیر پروژه پیمانکار اصلی)
 - تاریخ‌های ارسال و دریافت
 - تأییدکنندگان (معماران، مهندسان مشاور، کارفرما)
 - وضعیت پاسخ (در انتظار تأیید، در انتظار بازبینی، تأیید شده، تأیید با نکات، اصلاح و ارسال مجدد، رد شده یا خاتمه یافته)
 - یادداشت‌ها یا توضیحات برای ثبت نظرات یا اصلاحات
- این عناصر بخش‌های اساسی هر مدرک تسلیمی هستند. با این حال، استفاده از نرم‌افزارهای مرتبط موجب می‌شود که نسخه دیجیتال مدارک تسلیمی ساختارمندتر و خودکارتر ارائه شود و روند بررسی و پیگیری ساده‌تر گردد. در نرم‌افزارهای مرتبط می‌توان یک مدرک تسلیمی ایجاد کرد که شامل داده‌ها و جزئیات مهم فوق باشد، از جمله ارتباط با یک حوزه خاص (مانند دستور تغییر، سفارش خرید یا گزارش روزانه) و یک قلم مشخص.

در این صورت، هنگامی که مشخصات تجهیزات HVAC توسط پیمانکار جزء بارگذاری شود، این مدرک فوراً توسط پیمانکار اصلی برای مشاور و سایر تأییدکنندگان ارسال می‌گردد. یادداشت‌ها می‌توانند مستقیماً در سیستم توسط طراح اضافه شده، نقشه‌های مرجع پیوست شوند و مجدداً به پیمانکار اصلی بازگردانده شوند. علاوه بر فیلد توضیحات، فیلد نظری نیز وجود دارد که می‌تواند توسط یکی از تأییدکنندگان یا ارسال‌کننده مورد استفاده قرار گیرد. به این ترتیب، جریان ارتباطی به‌طور کامل حفظ می‌شود و هیچ جزئیاتی از این مسیر خارج نمی‌گردد. به این ترتیب، جریان ارتباطات به‌صورت مستمر شفاف باقی می‌ماند و از خروج هرگونه جزئیات از این مسیر جلوگیری می‌شود.

۳.۶ چالش اصلی در مدیریت مدارک تسلیمی

بر اساس تجربه پروژه‌های بزرگ و پیچیده، همواره مشاهده شده است که ضرورت تدوین یک سازوکار خودکار و روان برای رسیدگی به مدارک تسلیمی وجود دارد. اگرچه این فرایند در ظاهر شامل مراحل ارسال، بررسی و تأیید است، اما در عمل، بروز کوچک‌ترین نقص در مستندات یا طرح یک نظر از سوی هر یک از تأییدکنندگان می‌تواند بر کل برنامه زمان‌بندی پروژه تأثیر بگذارد.

۱.۶. تاخیرهای غیرمنتظره

تاخیرها معمولاً بی‌سر و صدا آغاز می‌شوند. ممکن است یک پیمانکار جزء، به‌صورت ناخواسته، برگه اطلاعات سازنده را ضمیمه نکند یا نسخه نادرست یک نقشه را بارگذاری کند. چند روز بعد، پیمانکار اصلی متوجه مشکل شده و ناگزیر است آن را برای اصلاح بازگرداند. چنین وضعیتی کاملاً ممکن است در یک پروژه واقعی رخ دهد. در نتیجه، یک مدرک تسلیمی نادرست مرتبط با تأسیسات مکانیک برای مثال، تجهیزاتی که با ظرفیت جریان هوای مندرج در طرح مطابقت ندارد، می‌تواند روند این بخش از پروژه را متوقف کند. توقف نصب تأسیسات مکانیکی در میانه کار نیز موجب تعویق بسیاری از فعالیت‌های داخلی برای مدتی نامعلوم می‌شود.

۲.۶. پیگیری دستی

استفاده از سوابق ایمیلی و صفحات گسترده، امکان شناسایی به‌موقع تاخیر در فرایندهای بررسی را فراهم نمی‌کند. زمانی که پیمانکار اصلی متوجه تاخیر در تأیید می‌شود، ممکن است سفارش مصالح قبلاً ثبت شده باشد. هر روز تاخیر در فرایند تأیید، موجب افزایش هزینه‌ها و فشار مضاعف بر تیم‌های اجرایی می‌شود که تلاش دارند زمان از دست‌رفته را جبران کنند.

۳.۶. شکاف ارتباطی

یکی دیگر از چالش‌های رایج، ناهماهنگی در ارتباطات میان تیم‌هایی است که در فاصله مکانی زیاد یا در برنامه‌های کاری متفاوت فعالیت می‌کنند. معمولاً برنامه کاری طراحان با نیروهای اجرایی یکسان نیست. در بسیاری از پروژه‌ها مشاهده شده است که مشاور پروژه، مدارک تسلیمی را از طریق سامانه مدیریت پروژه ارسال می‌کند، اما پیمانکار جزء در کارگاه از این به‌روزرسانی مطلع نمی‌شود. هرگاه تمامی کانال‌های ارتباطی یکپارچه شده و در یک سامانه واحد متمرکز شوند (بدون استفاده از پیام‌رسان‌ها و ایمیل‌های خارج از سیستم)، یکی از چالش‌های اساسی در مدیریت ارتباطات برطرف خواهد شد.

۷. تبدیل فرایند مدارک تسلیمی از یک چالش زمان‌بر به یک جریان کاری ساختاریافته

اگرچه مدارک تسلیمی در ابتدای کار ممکن است به‌عنوان یک فرایند پیچیده و زمان‌بر تلقی شوند، اما با اتخاذ رویکردی نظام‌مند می‌توان آن‌ها را به یک جریان کاری قابل پیش‌بینی و قابل اتکا تبدیل کرد.

- نخستین گام، آغاز زود هنگام فرایند است. تدوین برنامه زمان‌بندی مدارک تسلیمی در ابتدای پروژه، شفافیت لازم را درباره سررسیدها و اولویت‌ها برای تمامی ذی‌نفعان فراهم می‌کند و از بروز تاخیرهای ثانویه جلوگیری می‌نماید.
- گام بعد، به‌کارگیری قالب‌های استاندارد برای تکمیل اطلاعات است. در بسترهای دیجیتال، تمامی مدارک تسلیمی در قالبی یکسان تهیه می‌شوند و بدین ترتیب، محل درج بخش‌های کلیدی مشخصات فنی، وضعیت تأیید یا رد و یادداشت‌های مرتبط برای تمامی افراد کاملاً مشخص است.
- برقراری ارتباط شفاف و نظام‌مند با ذی‌نفعان نیز نقش محوری دارد. ضروری است تمامی طرف‌ها از نحوه و زمان‌بندی فرایند تأیید آگاه باشند؛ موضوعی که شامل اعلام صریح هرگونه نظر فنی، ابهام یا درخواست اصلاح نیز می‌شود.
- در فرایند بازبینی، لازم است مشخصات فنی در کنار نقشه‌ها به‌صورت همزمان مورد توجه قرار گیرد. زیرا حتی دقیق‌ترین نقشه‌ها نیز ممکن است الزامات عملکردی یا نیازهای خاص محصول را پوشش ندهند.
- در نهایت، به‌کارگیری سامانه‌های مدیریت پروژه در صنعت ساخت موجب می‌شود تمامی اعضای پروژه در یک بستر یکپارچه و

همسو نسبت به فایل‌ها، نظرات و فرایند تأیید اقدام کنند. این یکپارچگی، احتمال بروز خطا، دوباره کاری و تاخیر را به شکل قابل توجهی کاهش می‌دهد و مدیریت مدارک تسلیمی را از یک چالش پراکنده به یک جریان کاری ساختاریافته و کارآمد تبدیل می‌کند.

۸. آیا مدارک تسلیمی همان RFI هستند؟

این پرسشی رایج در پروژه‌های صنعت ساخت است: آیا مدارک تسلیمی همان RFI‌ها محسوب می‌شوند؟ (در این مقاله به راهنمای جامع RFI پرداخته شده است) پاسخ کوتاه این است که خیر، یکسان نیستند؛ هرچند ارتباط نزدیکی با یکدیگر دارند. مدارک تسلیمی درخواست‌هایی هستند که پیمانکاران پیش از آغاز کار برای تأیید به مشاور/طراح ارسال می‌کنند. هدف از آن‌ها، تأیید مواردی است که باید پیش از اجرا قطعیت یابند تا فعالیت‌ها مطابق با مشخصات فنی ادامه پیدا کند. مدارک تسلیمی به‌ویژه در پروژه‌های تجاری کاربرد بیشتری دارند؛ چرا که در این پروژه‌ها محدوده و حجم جزئیات بسیار گسترده‌تر است و در صورت تاخیر در تأیید، پیامدهای آن می‌تواند پیش‌بینی‌ناپذیر باشد. در مقابل، RFI یا درخواست اطلاعات زمانی ارسال می‌شود که پیمانکار با ابهامی در نقشه‌ها یا مدارک مواجه شده و برای ادامه کار نیاز به شفاف‌سازی دارد. مدرک تسلیمی در اصل بیان می‌کند: «این کاری است که قصد انجام آن را داریم؛ لطفاً تأیید کنید که صحیح است.» در حالی که RFI می‌گوید: «در مورد نحوه انجام این بخش اطمینان نداریم؛ لطفاً توضیح دهید.»

هر دو ابزار موجب هماهنگی بهتر در پروژه می‌شوند، اما مدارک تسلیمی برای تأیید هستند و RFI‌ها برای رفع ابهام و دریافت توضیح بیشتر.

۹. مدارک تسلیمی: اسنادی که از بروز بحران در پروژه جلوگیری می‌کنند

مفهوم «مدارک تسلیمی در صنعت ساخت» به‌صورت خلاصه اینگونه بیان می‌شود که مدارک تسلیمی به‌عنوان یک سازوکار کنترلی و ایمنی به کار گرفته می‌شود تا از انحراف پروژه و بروز خطاهای جدی جلوگیری شود. تأییدهای ضروری از طریق این اسناد انجام می‌گیرند تا اطمینان حاصل شود هر جزء و تجهیز پیش از آغاز اجرا با طرح و مشخصات فنی اولیه مطابقت دارد. چالش اصلی در اجرای فرایند مدارک تسلیمی نهفته است. هرچه فرایند ساختاریافته‌تر و خودکارتر طراحی و پیاده‌سازی شود، احتمال بروز خطا، دوباره کاری یا توقف در جریان کار به‌طور چشمگیری کاهش داده می‌شود. هنگامی که مدارک تسلیمی به‌درستی مدیریت شوند، دیگر به‌عنوان یک بار اداری سنگین تلقی نمی‌شوند، بلکه به‌عنوان یک فعالیت روزمره و منظم مورد استفاده قرار می‌گیرند تا پیشرفت پروژه مطابق برنامه زمان‌بندی تضمین شده و از بحران‌های اجرایی جلوگیری شود.

۱۰. هدف از مدارک تسلیمی در صنعت ساخت چیست؟

هدف اصلی مدارک تسلیمی در پروژه‌های صنعت ساخت، دریافت تأیید از تیم طراحی است. این فرایند شامل بررسی مصالح، تجهیزات یا بخش‌های کوچک نصب پیش از آغاز کارهای اصلی می‌شود. در صورتی که تیم طراحی یک آیتم ارسالی برای مدارک تسلیمی را رد کند، پیمانکار اصلی مسئول انجام تغییرات و اصلاحات لازم و ارسال مجدد آن خواهد بود.

۱۱. آیا مدارک تسلیمی می‌تواند در میانه پروژه ارسال شود؟

با توجه به اینکه مدارک تسلیمی معمولاً در پروژه‌های پیچیده مورد استفاده قرار می‌گیرند، این امر اغلب در طول پروژه اتفاق می‌افتد. در چنین پروژه‌هایی، مراحل و رشته‌های کاری متعددی وجود دارد که ممکن است مدرک تسلیمی پیش از شروع یک مرحله خاص تهیه شود. برای مثال، یک پیمانکار جزء که مسئول نصب سیستم‌های برقی است، از ابتدای پروژه درگیر نیست؛ بنابراین، اطلاعات محصول یا نمونه‌ها پس از آغاز پروژه اما پیش از شروع بخش کاری خود ارسال می‌شوند.

در این مقاله به سوالات زیر پاسخ داده شده است

۱. مدرک تسلیمی در پروژه‌های صنعت ساخت چه نقشی دارد؟
۲. چرا تاخیر در تأیید مدارک تسلیمی می‌تواند باعث مشکل در پروژه شود؟
۳. تفاوت اصلی بین مدارک تسلیمی و RFI چیست؟

جایگاه این مبانی در آموزش‌های موسسه ACEMI

در نقشه راه جامع مدیریت ساخت موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور، در سطح مهارت‌های سخت (کارشناسی-اجرایی) دوره‌ای تحت عنوان حرفه مدیریت ساخت (سند Capstone، از مراجع اصلی اخذ مدارک CMAA) با هدف ترویج دانش مدیریت ساخت در کشورمان، به شکلی کاربردی ارائه گردیده است که به طور جامع به انواع روش‌های اجرا و تحویل پروژه‌های صنعت ساخت و مقایسه آن‌ها می‌پردازد، همچنین این موسسه اقدام به برگزاری دوره‌هایی از جمله مدیریت ساخت در طول چرخه حیات پروژه (پروژه‌های ساختمانی، زیرساختی و صنعتی) نموده است که پیشنهاد دوره حرفه مدیریت ساخت می‌باشد. جهت آشنایی با نحوه برگزاری و زمان برگزاری دوره‌های آموزشی این موسسه، می‌توانید به تقویم آموزشی موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور مراجعه نمایید.

[1] buildern.com/ What Is a Submittal in Construction.

dralavipour.com



برای دریافت مقالات بیشتر در خبرنامه موسسه ACEMI عضو شوید.

با ما همراه باشید موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی پور	
+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۴۵	+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۵۰
info@dralavipour.com	ACEMI
ACEMI_social	Alavipour_pm
ACEMI_channel	Alavipour_pm

