

مقاله



تضمین کیفیت در پروژه‌های صنعت ساخت

ACEMI

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

شرکت‌های صنعت ساخت در بریتانیا از مهارت و توانمندی بالایی برخوردار هستند. به همین دلیل جای تعجب نیست که نزدیک به ۹۰ درصد کارفرمایان از نتیجه نهایی پروژه‌ها رضایت دارند. یکی از دلایل اصلی دستیابی این صنعت به سطح بالای رضایت کارفرما، استانداردهای تضمین کیفیت است. این اصول و معیارهای تعریف‌شده، به شرکت‌های صنعت ساخت کمک می‌کند تا کیفیت را به‌صورت منسجم و عینی اندازه‌گیری کنند. البته همیشه جا برای بهبود وجود دارد! از ابزارهای گزارش‌دهی دیجیتال گرفته تا مدیریت تأمین‌کنندگان، راهکارهای زیادی برای ارتقای هرچه بیشتر کیفیت در صنعت ساخت وجود دارد (در این مقاله به کنترل و تضمین کیفیت در مدیریت پروژه‌های صنعت ساخت پرداخته شد).

۱. تضمین کیفیت در صنعت ساخت چیست؟

تضمین کیفیت روشی است برای پیشگیری از بروز خطاهای احتمالی در پروژه‌های صنعت ساخت که با تعریف مجموعه‌ای از "قوانین" مربوط به حداقل استانداردهای کیفی اجرا می‌شود. این فرایند تضمین می‌کند که تمامی تصمیمات و اقدامات پروژه مطابق با این استانداردها اتخاذ شوند. تضمین کیفیت شامل موارد زیر می‌شود:

- **مصالح:** آیا از نظر کیفیت، ابعاد، شکل و جنس، مطابق استاندارد هستند؟
- **تجهیزات:** آیا مناسب شرایط پروژه هستند و ایمنی آن‌ها تایید شده است؟
- **معیارهای سنجش کیفیت:** تعریف دقیق اینکه «کیفیت مطلوب» چه ویژگی‌هایی دارد.
- **مدیریت پروژه:** زمان‌بندی، فرایندهای منصفانه در مناقصات، توافق بر سر بودجه و...
- **گواهینامه‌ها و مهارت‌ها:** آیا نیروهای پروژه صلاحیت و مهارت‌های لازم را دارند؟

بنابراین، تضمین کیفیت یک فرایند آماده‌سازی و پیشگیرانه است.

با گنجاندن کیفیت در تمامی تصمیم‌گیری‌های پروژه، می‌توان اطمینان حاصل کرد که مصالح به درستی سفارش داده می‌شوند، تجهیزات مناسب استفاده می‌شود و همه افراد تیم از انتظارات کیفی آگاه هستند. تضمین کیفیت با کنترل کیفیت متفاوت است (هرچند این دو مکمل یکدیگر هستند). در حالی که تضمین کیفیت بر تعیین و تعریف استانداردها تمرکز دارد، کنترل کیفیت مربوط به بررسی و اطمینان از این است که سازه‌ها و اجزای پروژه، مطابق با همان استانداردهای تعیین‌شده ساخته شده‌اند یا خیر.



۲.۵ قانون طلایی برای تضمین کیفیت در پروژه‌های ساخت

دستیابی به کیفیت مطلوب در پروژه‌های ساخت، فرایندی زمان‌بر و دقیق است که مسئولیت آن بر عهده همه افراد تیم پروژه است. این فرایند شامل پایش مستمر تصمیمات و فعالیت‌ها به منظور اطمینان از انطباق آن‌ها با استانداردهای تعیین‌شده در سیستم تضمین کیفیت می‌باشد. در ادامه، پنج قانون طلایی برای تضمین کیفیت در پروژه‌های ساخت آورده شده است:

۱.۲ تعاریف شفاف از کیفیت

ضروری است که تمامی اعضای تیم پروژه از مفهوم دقیق «کیفیت» و انتظارات موجود آگاه شوند. این موارد باید به صورت مکتوب ثبت شده و به تمامی پیمانکاران، تأمین‌کنندگان و مدیران پروژه ابلاغ و توضیح داده شود. به عنوان مثال، ممکن است تصمیم بگیرید که عایق صوتی ساختمان باید بالاتر از حداقل استاندارد قانونی ۴۵ دسی بل باشد. در این حالت، پیمانکاران باید هنگام انتخاب و خرید مصالح عایق، از این الزام آگاه باشند.

۲.۲ برنامه‌ریزی، طراحی و توسعه نقشه‌ها

طراحان و مدیران پروژه باید ارزیابی‌های دقیق روی نقشه‌ها انجام دهند، تداخلات احتمالی را شناسایی کنند و از ساده‌سازی یا حذف بی‌دلیل جزئیات فنی خودداری کنند. هرچه مشکلات زودتر شناسایی و برطرف شوند، احتمال تاخیر و دوباره‌کاری در حین اجرا کاهش می‌یابد. اخیراً فناوری BIM (مدل‌سازی اطلاعات ساخت) نشان داده که می‌تواند با شناسایی خودکار تداخلات، نقش مؤثری در بهبود کیفیت پروژه‌های ساخت داشته باشد.

۳.۲ تأمین و خرید مصالح

اطمینان از اینکه تمامی مصالح و تجهیزات خریداری‌شده مطابق با استانداردهای کیفی پروژه هستند، ضروری است. خرید مصالح ارزان‌تر و با کیفیت پایین شاید در کوتاه‌مدت هزینه‌ها را کاهش دهد، اما در بلندمدت می‌تواند مشکلات جدی ایجاد کند. در مرحله خرید،

تضمین کیفیت با بررسی دقیق تأمین‌کنندگان و اطمینان از توانایی آن‌ها در تأمین محصولات مطابق با استانداردهای تعیین‌شده انجام می‌شود.

۴.۲. تعامل مستمر در حین اجرا

تمامی اعضای پروژه باید امکان برقراری ارتباط مداوم، طرح مشکلات و بررسی پیشرفت کار را داشته باشند. مدیر کارگاه نقش کلیدی در پایش مداوم فعالیت‌های اجرایی دارد تا اطمینان حاصل شود کارهای انجام‌شده مطابق با تعاریف و استانداردهای از پیش تعیین‌شده هستند.

۵.۲. تحویل و رفع نقص‌ها (Snagging)

پس از اتمام عملیات اجرایی، تضمین کیفیت همچنان ادامه دارد. در مرحله تحویل و بررسی نهایی، لازم است کلیه بخش‌های اجراشده مطابق با استانداردهای کیفی مورد انتظار ارزیابی شوند. این فرایند شامل بازبینی جزئیات، شناسایی و رفع نواقص و اطمینان از انطباق کامل ساختمان با الزامات پروژه است.



۳. نقش نرم‌افزارهای مدیریت کیفیت در پروژه‌های صنعت ساخت

در حال حاضر، بخش زیادی از فرایندهای تضمین کیفیت در پروژه‌های ساخت همچنان به‌صورت دستی انجام می‌شود، به‌ویژه در مراحل اجرا و بازرسی. مدیر کارگاه موظف است به‌طور مستمر از بخش‌های مختلف پروژه بازدید کند و اطمینان یابد که فعالیت‌های اجرایی مطابق با استانداردهای تضمین کیفیت پیش می‌روند. اما این روش دستی زمان‌بر و ناکارآمد است و نیاز به استفاده از فرم‌های کاغذی و تهیه گزارش‌های مکتوب بر اساس مشاهدات شخصی دارد.

با این حال، نسل جدید نرم‌افزارهای مدیریت کیفیت ساخت طراحی شده‌اند تا این فرایندها را بسیار کارآمدتر و دقیق‌تر کنند. با استفاده از نرم‌افزارهای مدیریت کیفیت ساخت مانند PlanRadar، به ابزارهایی دسترسی خواهید داشت که از فرایندهای تضمین کیفیت پشتیبانی می‌کنند. تمامی اعضای پروژه می‌توانند از طریق یک اپلیکیشن قدرتمند روی گوشی هوشمند یا رایانه، به اطلاعات و فرایندهای مربوط به کیفیت دسترسی داشته باشند که به آن‌ها کمک می‌کند استانداردهای کیفی پروژه را رعایت کنند.

– **مقیاسه نقشه‌ها:** اگر نقشه‌های طراح تغییر کند، اطلاعات به‌صورت فوری به تمام اعضای پروژه منتقل می‌شود، بدون نیاز به انتظار برای دریافت نسخه‌های کاغذی.

– **مدیریت وظایف:** با استفاده از PlanRadar، مدیر کارگاه می‌تواند وظایف را به افراد مشخصی اختصاص دهد و سپس بررسی کند که آیا کار مطابق با استانداردهای تعیین‌شده انجام شده است یا خیر. کارگران نیز می‌توانند تصاویر یا ویدئوهایی از کار انجام‌شده ثبت کنند تا

تأییدیه لازم را دریافت کنند.

- **تهیه گزارش:** الگوهای از پیش تعیین شده برای گزارش‌های تضمین کیفیت به سرعت توسط مدیران کارگاه تولید می‌شود تا همه ذی‌نفعان بتوانند وضعیت پیشرفت پروژه را مشاهده کنند. این گزارش‌ها همچنین می‌توانند مشکلات احتمالی کیفیت را شناسایی کرده و به اقدام اصلاحی سریع کمک کنند.

- **بازرسی‌های اجرایی:** وضعیت اجرای کارها را مستقیماً روی نقشه‌ها بررسی کرده و مشکلات را همان‌جا ثبت کنید.

- **ارتباطات:** تضمین کیفیت در پروژه‌های صنعت ساخت به ارتباط مداوم و پاسخ‌گویی سریع بستگی دارد. اپلیکیشنی مثل PlanRadar این امکان را فراهم می‌کند که تمام اعضای پروژه در هر لحظه سوالات خود را مطرح کرده و پاسخ بگیرند.

تضمین کیفیت در پروژه‌های ساخت نه تنها به افزایش اعتبار صنعت کمک می‌کند، بلکه ریسک اشتباهات و هزینه‌های اضافی را نیز کاهش می‌دهد. صنعت ساخت در انگلستان هم‌اکنون نیز به استانداردهای بسیار بالایی پایبند است، اما با استفاده از نرم‌افزارهای مدیریت کیفیت ساخت می‌تواند به سطحی فراتر دست یابد. این فناوری کمک می‌کند تا دستیابی به بالاترین استانداردهای تضمین کیفیت با سرعت، سهولت و کارایی بیشتر انجام شود.

در این مقاله به سؤالات زیر پاسخ داده شده است

۱. چرا تضمین کیفیت برای رضایت کارفرما مهم است؟
۲. تفاوت تضمین کیفیت و کنترل کیفیت چیست؟
۳. نرم‌افزارهای مدیریت کیفیت چه کمکی می‌کنند؟

جایگاه این مبانی در آموزش‌های مؤسسه ACEMI

در نقشه راه جامع مدیریت ساخت مؤسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور، در سطوح مهارت‌های سخت (سطح‌های کارشناسی، اجرایی و ارشد، استراتژی) دوره‌ای به نام مدیریت کیفیت جامع و استراتژی پیاده‌سازی آن در پروژه‌های صنعت ساخت طراحی شده است که این مبانی را به شکل جامعی آموزش می‌دهد. جهت اطلاع از نحوه و تاریخ برگزاری و سرفصل‌های ارائه شده در این دوره‌ها می‌توانید به بخش تقویم آموزشی مدیریت ساخت و پروژه در سایت مؤسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور مراجعه نمایید.

[1] Thomas Lehner, Quality assurance in construction: 5 golden rules.

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

