

مقاله

مدیریت فعالیت‌های معلق (Dangling Activities) در نرم‌افزار MSP

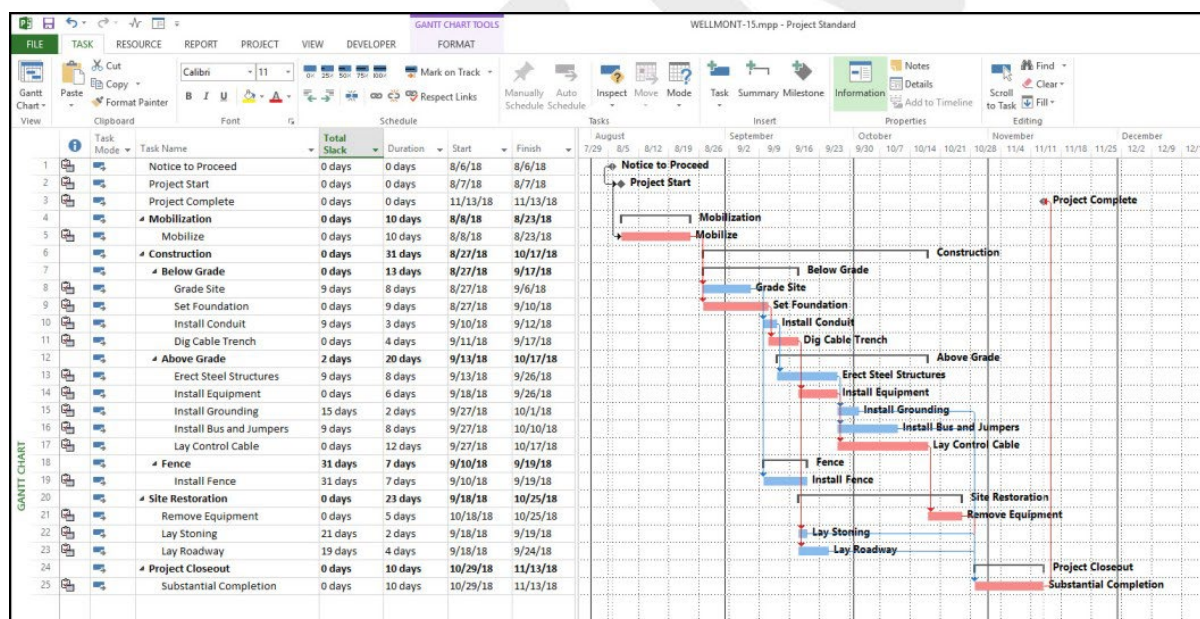
ACEMI

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

در بسیاری از برنامه‌های زمان‌بندی، فعالیت‌هایی مشاهده می‌شوند که بدون داشتن پس‌نیاز و با میزان زیادی شناوری، ساختار منطقی برنامه را دچار اختلال می‌کنند. این فعالیت‌های به‌ظاهر مستقل، که به‌عنوان فعالیت‌های معلق (Dangling Activities) شناخته می‌شوند، نه‌تنها فرایند کنترل و پایش پروژه را با چالش مواجه می‌سازند، بلکه می‌توانند نشانه‌ای از ضعف در منطق شبکه زمان‌بندی باشند. در این مقاله، با ذکر یک مثال به بررسی دقیق این نوع فعالیت‌ها پرداخته و روش‌های مدیریت آن‌ها را معرفی می‌کنیم، رویکردی که به ارتقای کیفیت زمان‌بندی و افزایش اعتبار برنامه پروژه منجر خواهد شد.

روابط بین فعالیت‌ها مانند چرخ‌دنده‌هایی هستند که فعالیت‌ها را در برنامه زمان‌بندی به هم متصل می‌کنند. این روابط در دیاگرام پیش‌نیازی تعریف می‌شوند، جایی که پیش‌نیاز (Predecessor) علت و پس‌نیاز (Successor) معلول است.

برای مثال، رابطه بین «بت‌ریزی فونداسیون» و «اجرای دیوارها» به‌صورت پایان - به - شروع (FS یا Finish-to-Start) تعریف می‌شود، یعنی باید «بت‌ریزی فونداسیون» کاملاً به پایان برسد تا «اجرای دیوارها» آغاز شود. به‌جز موارد استثناء، تمام فعالیت‌های برنامه زمان‌بندی باید هم پیش‌نیاز و هم پس‌نیاز داشته باشند زیرا فقدان ارتباط منطقی، برنامه زمان‌بندی را با چالش‌های متعددی روبه‌رو می‌کند و کنترل پیشرفت و تشخیص تاخیرات را دشوار می‌سازد. اما گاهی اوقات، رابطه بین فعالیت‌ها چندان واضح نیست. در این صورت، اگر فعالیتی پس‌نیاز مشخصی نداشته باشد، چه باید کرد؟ آیا می‌توان آن را بدون پس‌نیاز در برنامه زمان‌بندی رها کرد؟ پاسخ خیر است. به‌جای این کار، باید موقعیت را بررسی کرد تا بهترین رویکرد منطقی برای مدیریت فعالیت‌های معلق انتخاب شود. در ادامه به بررسی روش‌های مختلف برای مدیریت فعالیت‌های معلق می‌پردازد. شکل ۱، برنامه زمان‌بندی یک پروژه نمونه را نشان می‌دهد (برای آشنایی بیشتر با انواع روش‌های محاسبه درصد پیشرفت در MSP به مقاله انواع روش‌های محاسبه درصد پیشرفت فیزیکی در نرم‌افزار MSP مراجعه کنید).



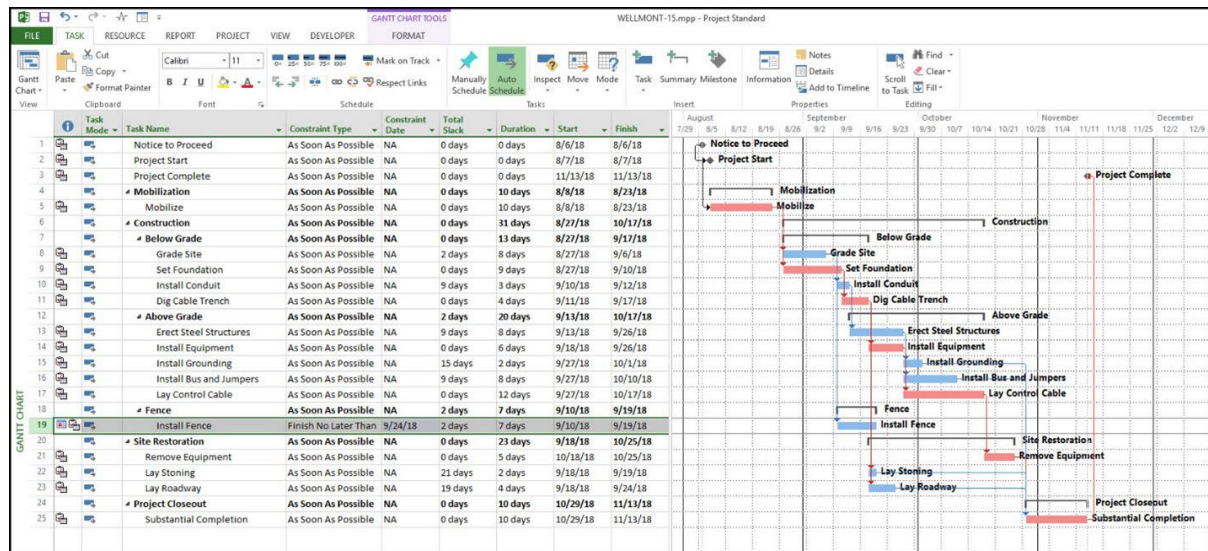
شکل ۱. نمایش برنامه زمان‌بندی اولیه پروژه

در این برنامه زمان‌بندی، به فعالیت ردیف ۱۹، یعنی «نصب حصار» (Install Fence)، توجه کنید. این فعالیت هیچ پس‌نیازی ندارد؛ بنابراین، شناوری کل (Total Slack) آن تا پایان پروژه، یعنی ۳۱ روز، محاسبه شده است. این بدان معناست که «نصب حصار» می‌تواند ۳۱ روز تاخیر داشته باشد بدون اینکه تاریخ پایان پروژه را تحت‌تأثیر قرار دهد. اگرچه شناوری ۳۱ روزه طبق اکثر دستورالعمل‌های برنامه زمانی قابل قبول است و فعالیت «نصب حصار» ممکن است دقیقاً تعریف فعالیت با شناوری بالا را نداشته باشد، اما این فعالیت فاقد رابطه منطقی و پس‌نیاز می‌باشد.

در این مرحله، مسئولان زمان‌بندی اغلب فعالیت معلق را به یک نقطه «پایان پروژه» (Project Complete) متصل می‌کنند تا یک رابطه منطقی ایجاد کنند. با این حال، این کار باعث می‌شود فعالیت همچنان در وضعیت شناوری بالا باقی بماند.

در برنامه زمان‌بندی پروژه نمونه، می‌خواهیم «نصب حصار» خیلی زودتر از رخداد کلیدی «پایان پروژه» تکمیل شود. در این موقعیت، واکنش طبیعی این است که برای «نصب حصار» یک قید با تاریخ مشخص اعمال کنیم که فعالیت دیر تر از آن تاریخ مشخص به اتمام نرسد (FNL یا Finish No Later Than). این قید راهی برای محدود کردن فعالیت «نصب حصار» و تأکید بر اهمیت یک تاریخ خاص در طول پروژه است.

در شکل ۲، قید FNL برای «نصب حصار» با تاریخ ۲۴ سپتامبر ۲۰۱۸ اعمال شده است.



شکل ۲. اعمال قید روی نصب حصار

اکنون شناسایی کل «نصب حصار» به ۲ روز کاهش یافته است که به مراتب شناسایی کمتری نسبت به حالت قبل دارد اما این راه حل با معایبی همراه است.

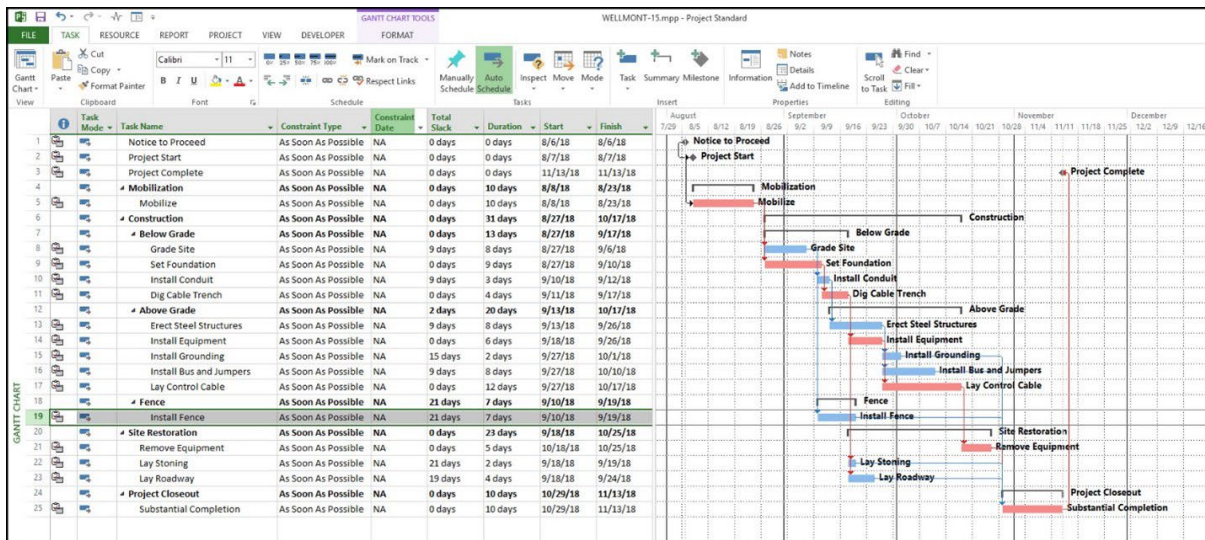
یکی از معایب این است که قیود برنامه زمان‌بندی، از جمله FNL، به طور خودکار با تغییرات مدت زمان پروژه به‌روزرسانی نمی‌شوند. برنامه زمان‌بندی با قیدهای زیاد باید به‌صورت دستی برای هر قید به‌روزرسانی شود که در پروژه‌ها با تعداد فعالیت زیاد به کاری طاقت‌فرسا تبدیل می‌شود.

همچنین عدم ذکر توضیحات و یادداشت‌ها برای قیود منجر به سردرگمی مجریان پروژه خواهد شد.

برنامه زمان‌بندی با تعداد زیاد قیود، انعطاف‌پذیری خود را از دست می‌دهد و امکان تحلیل دقیق تأخیرات در آن کاهش می‌یابد (برای آشنایی بیشتر با به‌روزرسانی برنامه زمان‌بندی به مقاله [به‌روزرسانی برنامه زمان‌بندی در Microsoft Project](#) مراجعه کنید).

برخی مدیران از قیدها برای پنهان کردن شناسایی کل از پیمانکاران استفاده می‌کنند تا آن‌ها اجرای فعالیت را به تعویق نیندازند. اما این رویکرد صادقانه نیست. قیدها باید به‌ندرت استفاده شوند و با یادداشتی توضیحی همراه باشند تا هدف آن‌ها برای همه ذی‌نفعان روشن باشد (برای کسب اطلاعات بیشتر به مقاله [مقدمه‌ای بر تحلیل تأخیرات با استفاده از نرم‌افزار MSP](#) مراجعه کنید).

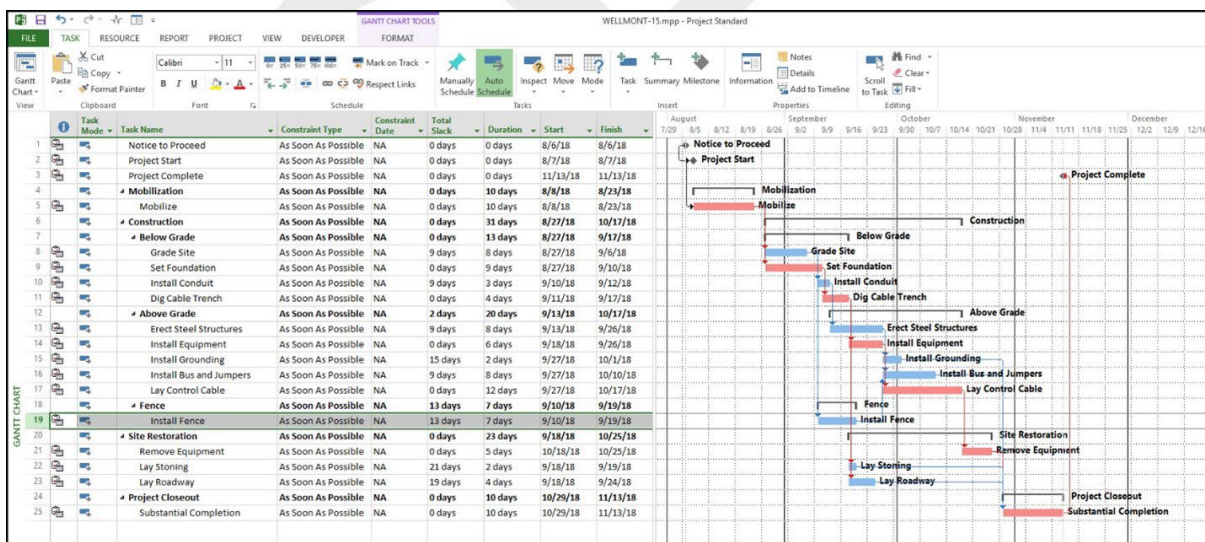
یافتن یک پس‌نیاز منطقی بهتر از استفاده از قید است رویکرد بهتر این است که برای فعالیت‌های بدون پس‌نیاز، یک رابطه منطقی تعریف شود. برای مثال، می‌توان «نصب حصار» را با رابطه FS به «تحويل موقت» پروژه متصل کرد. در این صورت، قید حذف شده و رابطه منطقی برقرار می‌شود (شکل ۳).



شکل ۳. یافتن پس‌نیاز منطقی برای حصار

این کار از فقدان منطق جلوگیری می‌کند، اما شناوری کل «نصب حصار» همچنان ۲۱ روز است (شکل ۳). بسیاری ممکن است شناوری ۲۱ روز را بیش از حد بدانند.

برای بهینه‌تر کردن زمان‌بندی، باید هدف هر فعالیت را بررسی کرد. هدف از نصب حصار، تأمین امنیت پروژه است. امنیت چه زمانی اهمیت دارد؟ قبل از ورود تجهیزات خطرناک؛ بنابراین، می‌خواهیم «نصب حصار» قبل از ورود این تجهیزات خطرناک تکمیل شود. باتوجه‌به این موضوع، پس‌نیاز منطقی برای «نصب حصار» در رابطه FS، فعالیت «نصب شینه و جامپر» (Install Bus and Jumpers) است که اجزای الکتریکی با ولتاژ بالا هستند. در شکل ۴، «نصب شینه و جامپر» به‌عنوان پس‌نیاز منطقی «نصب حصار» تعیین شده و شناوری کل به ۱۳ روز کاهش‌یافته است که بهتر است.



شکل ۴. کاهش شناوری نصب حصار

جمع‌بندی فعالیت‌های معلق

نبود منطق روشن در بسیاری از برنامه‌های زمان‌بندی، نشانه‌ای هشداردهنده از ضعف ساختاری در تدوین شبکه زمانی پروژه است. هرچند راهکارهای مختلفی برای مدیریت فعالیت‌های معلق پیشنهاد شده‌اند، اما برخی از این روش‌ها مانند استفاده از قیود زمانی، با وجود کاهش شناوری، موجب افت شفافیت برنامه می‌شوند. درحالی‌که یکی از ویژگی‌های اصلی یک برنامه زمان‌بندی باکیفیت، شفافیت برای تمامی ذی‌نفعان است. در این میان، بررسی و تعریف پس‌نیازهای جایگزین، رویکردی کارآمدتر و اصولی‌تر به شمار می‌رود. انتخاب پس‌نیاز مناسب نه تنها به رفع فقدان منطق کمک می‌کند، بلکه باعث کاهش منطقی شناوری و حفظ پویایی برنامه نیز می‌شود. تحلیل هدف و کارکرد هر فعالیت یا خروجی، ابزاری کلیدی برای یافتن این وابستگی‌های منطقی و ساخت برنامه‌ای منسجم، قابل اتکا و پویا خواهد بود. (برای آشنایی بیشتر با Microsoft Project به مقاله [راهنمای گام‌به‌گام برای کسب بیشترین تخصص در \(Microsoft Project - MSP\)](#) مراجعه کنید.)

در این مقاله به سؤالات زیر پاسخ داده شده است

۱. به چه فعالیت‌هایی معلق می‌گویند؟
۲. فعالیت‌های بدون رابطه منطقی چه مشکلاتی برای برنامه زمان‌بندی ایجاد می‌کنند؟
۳. چگونه می‌توان فعالیت‌های معلق را مدیریت کرد؟

جایگاه این مبانی در موسسه ACEMI

باتوجه به اهمیت برنامه زمان‌بندی در پروژه‌های صنعت ساخت در نقشه راه مدیریت ساخت موسسه ACEMI، دوره [فرایند یکپارچه برنامه‌ریزی، زمان‌بندی، ارزیابی و کنترل پروژه](#) در سطح مهارت‌های سخت (سطح کارشناسی و اجرایی) ارائه می‌شود که به طور جامع به آموزش فرایند اصولی تدوین برنامه زمان‌بندی می‌پردازد. این موسسه همچنین با برگزاری دوره [آموزش نرم‌افزار Microsoft Project در مدیریت پروژه](#) پیاده‌سازی اصول برنامه‌ریزی را در محیط نرم‌افزاری به طور جامع آموزش می‌دهد. برای کسب اطلاعات بیشتر درباره دوره‌ها و سرفصل‌های ارائه شده، نحوه و زمان برگزاری می‌توانید به [تقویم آموزشی](#) در وبسایت موسسه ACEMI مراجعه نمایید.

[1] tensix.com, Microsoft Project and Dangling Activities.

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

