



موسسه مهندسی
و مدیریت ساخت علوی پور

WEEK-1					WEEK-2					WEEK-3					WEEK-4					WEEK-5			
M	T	W	TH	F	M	T	W	TH	F	M	T	W	TH	F	M	T	W	TH	F	M	T	W	TH

برنامه زمانی مبنا در مقابل برنامه واقع (As-planned vs. As-built) در آنالیز تاخیرات





در مقاله‌ای که به معرفی دستورالعمل آنالیز تاخیرات AACE 29R-03 پرداختیم، نحوه دسته‌بندی روش‌های تحلیل تاخیرات را شرح دادیم.

در این مقاله یکی از روش‌هایی که در آنالیز تاخیرات مورد استفاده قرار می‌گیرد را به صورت خلاصه شرح خواهیم داد. روش مقایسه برنامه مصوب با برنامه اجرا شده (As-planned vs. as-built analysis) که یک روش observational (مشاهداتی) بوده و از مقایسه برنامه مبنا (as-planned) با برنامه‌ای که بر اساس پیشرفت پروژه به دست آمده (as-built) می‌پردازد. البته این روش به شیوه‌های مختلفی انجام می‌شود که همین موضوع باعث تفاوت در دقت آنها خواهد بود. در ادامه به روش‌های ایجاد as-built schedule و مزایا و معایب آن می‌پردازیم. روشی که به حالت گذشته‌نگر (Retrospective) و برای تخصیص تاخیرات به وقوع پیوسته، پس از وقوع تاخیرات استفاده می‌گردد.



As-planned vs. As-built

دستورالعمل AACE International که برای تحلیل تاخیرات ارائه شده، دو روش را برای تدوین As-built schedule مطرح می‌کند. در روش اول، برنامه As-built schedule از اطلاعات ثبت شده در progress records (سوابق پیشرفت پروژه) که به طور مثال در daily log شیت‌های روزانه (شیت‌هایی که برای ثبت اتفاقات، اقدامات موردنیاز و یا رویدادهای مهم استفاده می‌شود) درج می‌گردد، تدوین می‌گردد. مطلب مهم آن است که در این شیوه، برنامه As-built بر اساس سطح جزئیاتی که ثبت می‌گردد، محدود می‌شود و این می‌تواند یکی از مواردی باشد که آنالیز تأخیرات را با این روش تحت تأثیر قرار می‌دهد. در واقع دقت تحلیل‌ها وابسته به برنامه بازسازی شده بوده که خود این برنامه دستخوش دقت اطلاعات ثبت شده در پروژه می‌گردد.

”

در روش دوم، برای به‌دست‌آوردن As-built schedule، به‌روزرسانی پیشرفت کار (Update schedule) در بازه‌های مشخص انجام شده و وقایع تا حدی در این برنامه‌ها ثبت گردیده‌اند. اغلب مواقع این برنامه به‌صورت کامل و دقیق در دسترس نیست و آنالیز کنندگان باید بر اساس اطلاعات ثبت شده اقدام به تدوین As-built نمایند.

صرف نظر از روش تدوین As-built schedule، به کارگیری این روش می تواند به صورت متفاوتی انجام شود و عموماً به صورت یک مقایسه گرافیکی بین تاریخ های شروع و پایان فعالیت های مختلف رخ دهد. البته این روش می تواند به صورت ساده و مقایسه کلی (Total time analysis) در زمانی که مدارک کافی از اسناد پروژه در اختیار نیست، رخ دهد، یا می تواند به صورت پیچیده تر و مقایسه پنجره های در زمانی که اسنادی برای ایجاد برخی از پنجره ها وجود دارد (Windows analysis) رخ دهد.

باید اشاره گردد که تحلیل این روش بر اساس ساختار پنجره های با روش Time Slice Windows Analysis که به روش پنجره های نیز معروف است، متفاوت می باشد. مواردی که تحلیل آنها از حوصله این متن خارج است.

طبیعی است که در روش مقایسه کلی، تغییرات مسیر بحرانی رصد نگردیده و این یکی از ایراداتی است که معمولاً دادگاه ها این روش را رد می کنند. اما در روش پنجره های مقایسه این دو برنامه، تغییرات مسیر بحرانی تا حدودی لحاظ شده و از این حیث دقت بالاتری دارد. در واقع باید اشاره کرد که این روش می تواند در حالت gross (overall delay) که بر روی کل پروژه اعمال می شود مدنظر قرار گیرد و یا می تواند در چندین گروه زمانی مورد ارزیابی قرار گیرد که دقیق تر از حالت اول خواهد بود.

مزایا و معایب روش‌های As-planned و As-built

بر اساس مطالعاتی که آردیتی و همکاران در سال ۲۰۰۵ بر روی ۲۰ تحقیق دیگر انجام داده‌اند، اطلاعاتی دسته‌بندی گردیده است که مزایا و معایب این روش را بیان می‌نمایند. این گزارش بیان می‌دارد که محققان و پژوهشگران این حوزه همگی بر این باورند که این روش به‌عنوان ساده‌ترین روش (در بین آن پنج روشی که در این مطالعه اشاره شده) است. اما اغلب آنها بر این باورند که قابلیت اعتماد به این روش پایین بوده زیرا از تکنیک‌های پیشرفته برای ارزیابی استفاده نگردیده، تغییرات مسیر بحرانی به خوبی رصد نشده و همچنین این فرض وجود دارد که As-built بر اساس اطلاعات صحیح و دقیق به‌دست آمده است که ممکن است در واقعیت این‌طور نباشد.

SCL

از طرفی پروتکل SCL اعتقاد دارد که این روش به‌عنوان نقطه شروعی برای سایر روش‌های پیچیده‌تر است. اما مزیتی که این روش دارد این است که As-built و As-planned را برای ارزیابی مورد استفاده قرار داده و تاخیرات کارفرما و پیمانکار را تعیین و محاسبه می‌نماید. روشی که اجازه می‌دهد تاخیرات همزمان را محاسبه نموده و حتی در پروژه‌هایی که برنامه مصوب به صورت CPM schedules وجود ندارد، می‌توان از بارچارتی که برای As-Built schedule تهیه شده است، استفاده نمود. شکل ۱ خلاصه جامعی از این روش را به همراه مزایا و معایب آن نشان می‌دهد.

”



As-planned vs. as-built analysis

Availability of information

Type of schedule

As-planned schedule ✓

As-built schedule ✓

Updated schedules

Adjusted schedules

Fragnets

Type of information

No CPM (bar chart) ✓

No CPM but progress record

CPM approved/not updated ✓

CPM approved/updated ✓

Time of analysis

Foresight

Real time

Hindsight, during performance period ✓

Hindsight, after project completion ✓

Capabilities

Float consumption/critical path ✓ /depends

Time extension ✓

Compensation Depends

Concurrent delay ✓

Resequencing Depends

Dynamic nature of CPM

Acceleration ✓

Time-cost-effort

Type of analysis

Observative

Level of effort

Low

شکل ۱. خلاصه‌ای از مزایا، معایب و اطلاعات موردنیاز از روش معرفی شده





**جایگاه مبانی ارائه شده
در آموزش‌های مؤسسه
ACEMI**

ACEMI

در نقشه راه جامع مؤسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور، دوره فرآیند جامع آنالیز تأخیرات در پروژه در سطح مهارت‌های سخت به صورت جامع ارائه شده است. دوره‌های برنامه‌ریزی، زمان‌بندی، ارزیابی و کنترل پروژه و مدیریت یکپارچه مدیریت مالی، حسابداری و هزینه و فرآیند جامع مدیریت اسناد و مدارک پیش نیازهای این دوره است.

برای آشنایی با دوره‌ها و تاریخ برگزاری آنها به **تقویم آموزشی مؤسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور** مراجعه نمایید.



dralavipour.com