

Microsoft® Project 2007



قسمت اول

آموزش پیشرفته

مایکروسافت پروجکت ۲۰۰۷

نویسنده

مریم کاظمی

ناشر

پایگاه اینترنتی مهندسی صنایع

دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند

www.IEPU.ir

فهرست

- شرح یک پروژه ۳
- WBS (ساختار شکست کار) ۴
- پر کردن جدول Gantt Char ۶
- انواع فعالیت ها در MSP ۱۵
- انواع فعالیت ها از نظر قیود زمانی ۱۷



شرح یک پروژه

تمامی توضیحاتی که در قسمت مقدماتی MSP گفتیم آشنایی ابتدایی با این نرم افزار بود ، حال شرح مختصری از یک پروژه به شما می دهیم.

یکی از اصطلاحاتی که در MSP باید با آن آشنا شوید WBS یا ساختار شکست کار یا در اصطلاح Work Breakdown structure است.

اولین قدم جهت شروع برنامه ریزی یک پروژه شناخت نسبت به محدوده ی پروژه مد نظر است این شناخت می تواند یک شناخت کلی باشد اطلاعات کلی پروژه، هدف انجام پروژه، نام کار فرما ، نام مشاور، نام پیمانکار، نام مدیر پروژه ، تاریخ شروع پروژه ،مدت زمان انجام پروژه ،تاریخ پیش بینی پایان، مبلغ قراردادی پروژه، موقعیت جغرافیایی ، احجام کار و ... می تواند در قالب یک فرم به نام شرح مختصر پروژه بیاید . فرم شرح مختصر پروژه به منظور داشتن یک چهار چوب کلی جهت شناخت پروژه و به عنوان شناسنامه پروژه در اصطلاح تعیین می شود.

فرم شرح مختصر پروژه را می توانید در قالب یک فایل Excel یا word در آورد . اطلاعات فرم شرح مختصر پروژه را می توان از مطالعه قرارداد ، بررسی نقشه های موجود برای پروژه ، صحبت با مدیران ، بازدید منطقه اجرای پروژه و امثال این تهیه کرد.



WBS یا در اصطلاح ساختار شکست کار چیست؟

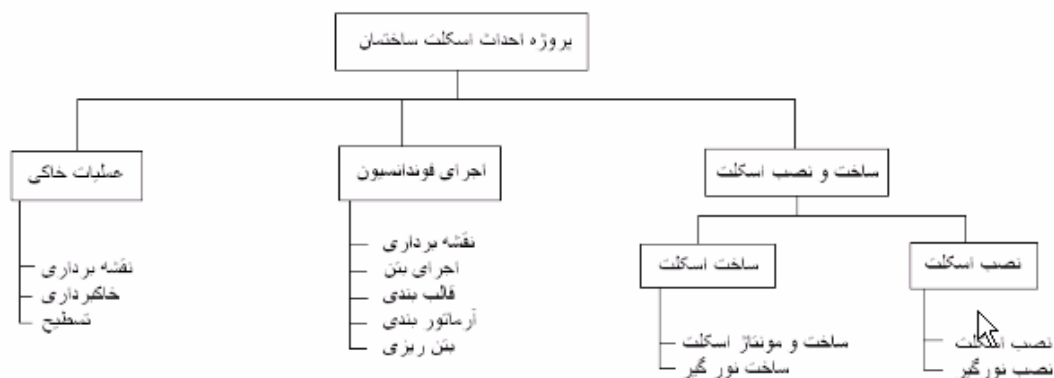
تعریف WBS یکی از مهمترین فازهای برنامه ریزی و کنترل پروژه است پس از شناخت کلی نسب به اهداف و احجام کلی پروژه باید پروژه را به واحدها، فعالیتها و اقدامات کوچکتر تقسیم کنیم. WBS همان فعالیت اجرایی پروژه است که در قالب گروه های مختلفی دسته بندی می شود با تعریف WBS کنترل پروژه در قالب مجموعه فعالیت های دسته بندی شده راحت تر به نظر می رسد .

دسته بندی فعالیتها این امکان را به ما می دهد تا در ارتباط بین فعالیتها همچنین نظرات و نیازمندی های منابع مورد نیاز جهت اجرا اینها را بهتر تشخیص بدهیم و نسبت به تعریف آنها اقدام کنیم .

اولین قدم جهت تعریف WBS شناخت فعالیت های پروژه است . لیست فعالیت های پروژه باید به گونه ای باشد که قابل مدیریت، برنامه ریزی و کنترل باشد به عبارت دیگر باید فعالیت های پروژه به اندازه ای خرد و کوچک شوند که قابل کنترل باشند . فعالیت های پروژه را می توان با مطالعه اسناد مربوط به قراردادها و اسناد اجرایی تهیه کنیم البته بهتر است که برای تهیه WBS با افراد مسئول در پروژه رئیس کارگاه ، رئیس دفتر فنی، مدیر اجرایی و امثال این افراد مشورت کنیم . مشاوره با افرادی که در پروژه هایی مانند پروژه شما حضور داشتند می تواند بسیار مفید باشد .

پس از آن که فعالیت های اجرایی پروژه را تهیه کردیم نوبت به دسته بندی آنها می رسد . این دسته بندی فعالیتها معمولا بر اساس نوع فعالیتها، ناحیه جغرافیایی و گروه های انجام دهنده فعالیت انجام می شود بهتر این است که WBS را ابتدا به صورت یک نمودار درختی طراحی کنیم.





پس از تکمیل نمودار و رفع نواقص، آن را وارد نرم افزار می کنیم . همانطور که در شکل می بینید ما پروژه احداث یک ساختمان را داریم که در زیر مجموعه آن ساخت و نصب اسکلت ، اجرای فونداسیون و عملیات خاکی قرار دارد.

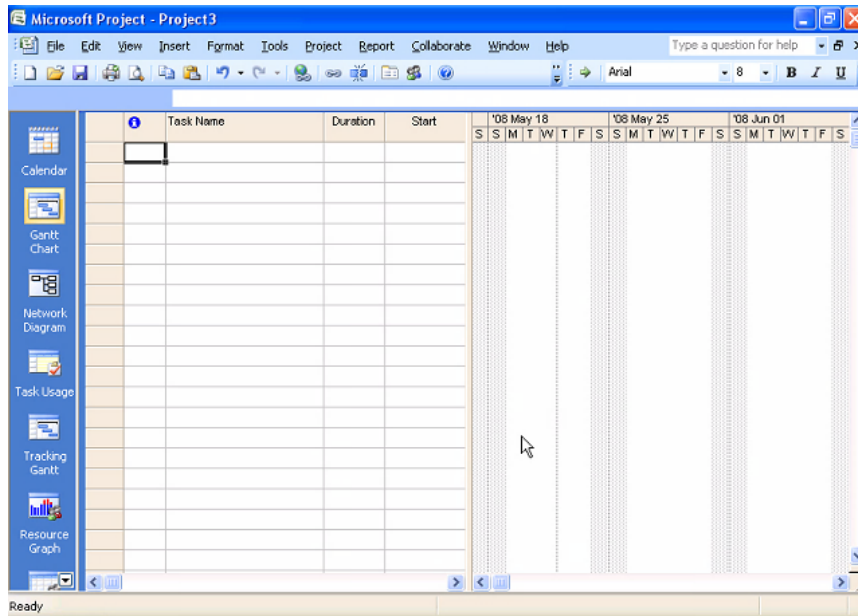
در قسمت ساخت و نصب اسکلت ، نصب اسکلت و ساخت اسکلت وجود دارد که هر کدام دارای زیر مجموعه هایی هستند .

این یک نمودار درختی WBS است که ما در اینجا مثالش را برای شما گفتیم که شما می توانید این نمودار را با استفاده از نرم افزارهایی مثل Visio ، Diagram Designer و یا با نرم افزارهای نسب نمودار تهیه کنید .

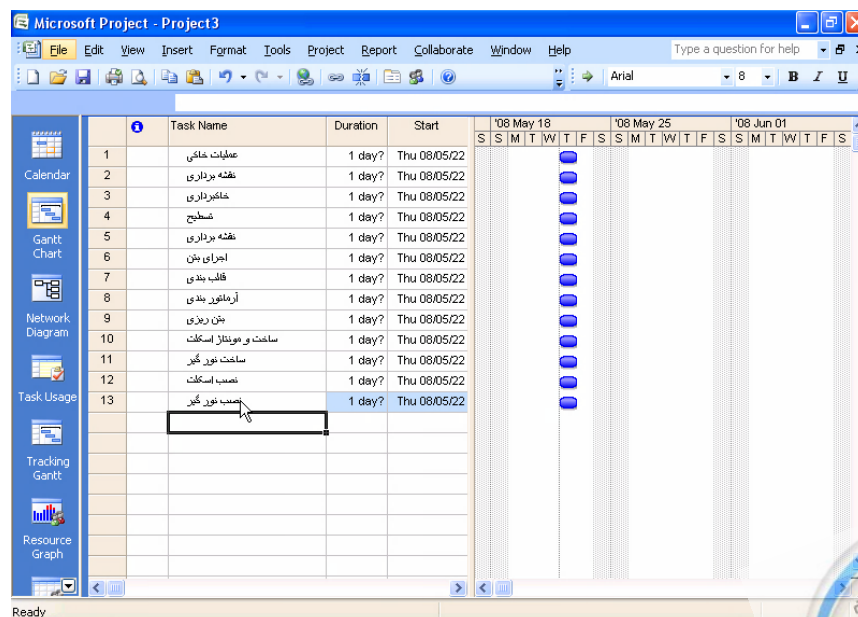


پر کردن جدول Gantt Chart

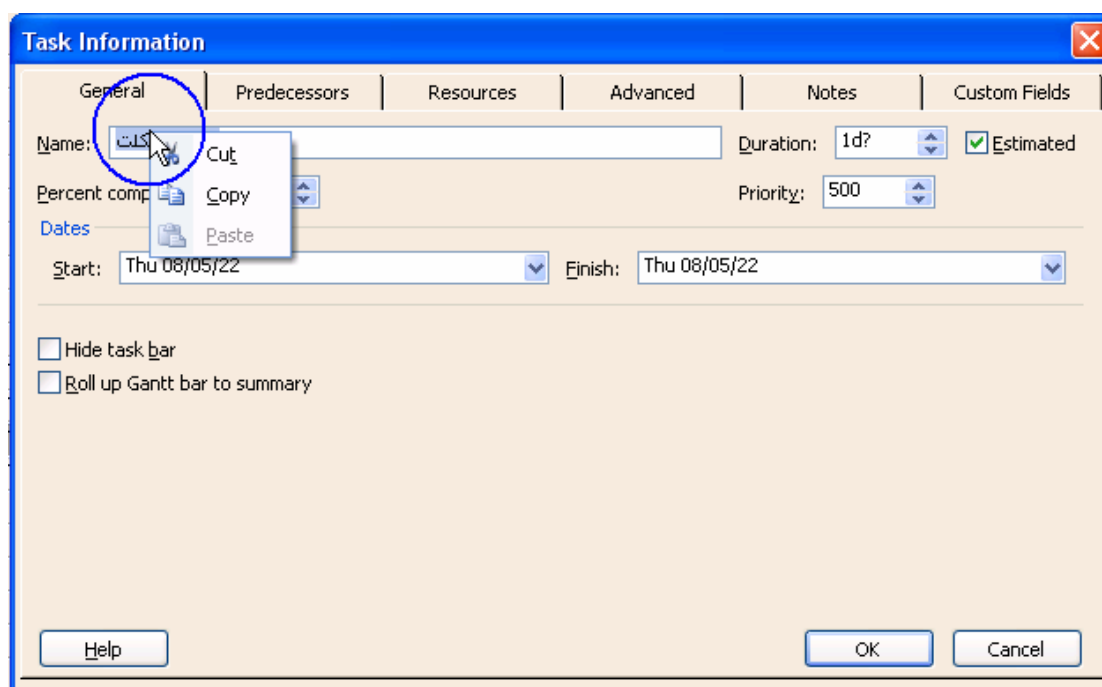
همان طور که در قسمت مقدماتی ، طریقه ایجاد یک پروژه جدید را توضیح دادیم یک پروژه جدید ایجاد می کنیم.



حال می توانید ببینید در قسمت **Task name** نام فعالیت ها خود را یادداشت کنید: مانند عملیات خاکی ، نقشه برداری، اجرای بتن و قالب بندی و ... که نمونه کامل شده آن را در شکل زیر می بینید:



شما باید نام فعالیت ها را کوتاه انتخاب کنید به گونه ای که نشان دهنده نوع عملیات و فعالیت اجرایی باشد می توانید از قابلیت **Copy** کردن به جای تایپ کردن استفاده کنید به عنوان مثال ما می توانیم با دبل کلیک در قسمت **Task Information** نصب اسکلت را کپی کرده و در قسمت بعد **Past** کنید.

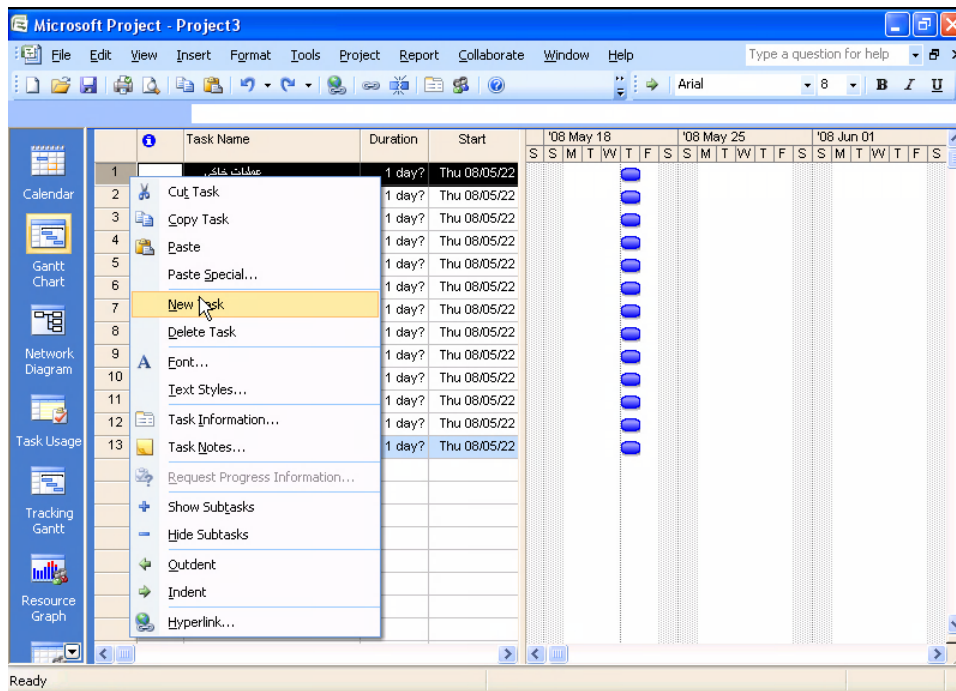


یا روی آن کلیک راست انجام دهید و گزینه کپی را بزنید و در مکان مورد نظر **Past** کنید.

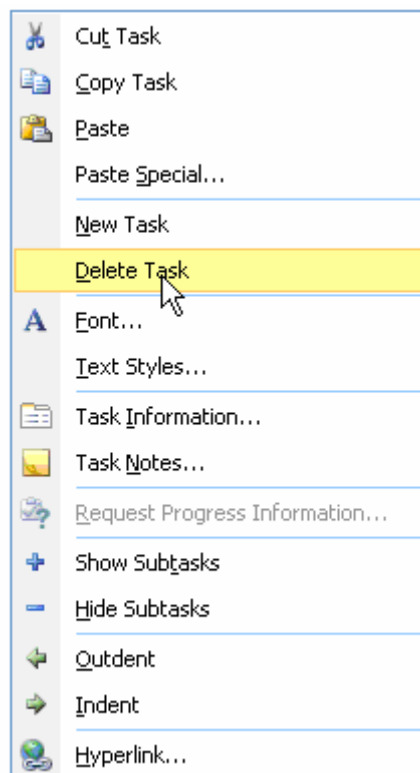
حال دسته بندی فعالیت ها را انجام می دهیم . شما می توانید هنگام ورود فعالیت ها در ستون **Task name** تنها فعالیت های اجرایی را وارد نمایید و سپس برای دسته بندی فعالیت ها نام فعالیت های سرگروه را در لابه لای سطرهای **MSP** و در جایی که مایلید انجام دهید برای اضافه کردن یک سطر از فعالیت ها در بین سطرهای فعالیت ها مانند زیر عمل می کنیم.

روی سطر مورد نظر به وسیله ماوس کلیک راست می کنیم و روی گزینه ی **New task** کلیک می کنیم .





اگر مایل باشید نام فعالیت را از لیست های فعالیت خودمان می توانیم حذف کنیم؛ به این صورت که روی سطر مورد نظر کلیک راست انجام داده و گزینه ی Delete Task را می زنیم .



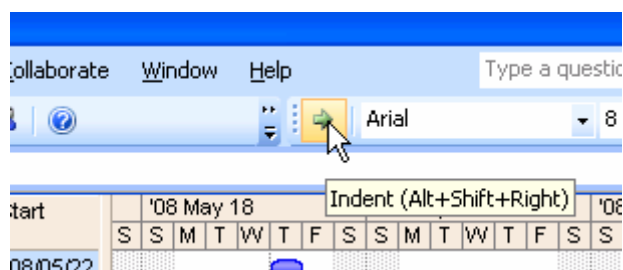
برای ایجاد دسته بندی فعالیت ها ابتدا باید یک فعالیت را به عنوان سر گروه یا فعالیت مادر در نظر بگیریم سپس فعالیت زیر مجموعه ای آن را مشخص کرده و زیر مجموعه فعالیت مادر قرار بدهیم . به عنوان مثال همان گونه که در نمودار WBS شما دیدید پروژه احداث اسکله ساختمان است . که شما می توانید نوع Font آن را تغییر دهید تا مشخص شود. این کار را می توانید از نوار ابزار Formatting استفاده کنید .

	i	Task Name	Duration	
1		پروژه احداث اسکله ساختمان	1 day?	T
2		عملیات خاکی	1 day?	T
3		نقشه برداری	1 day?	T
4		خاکبرداری	1 day?	T
5		تسطیح	1 day?	T

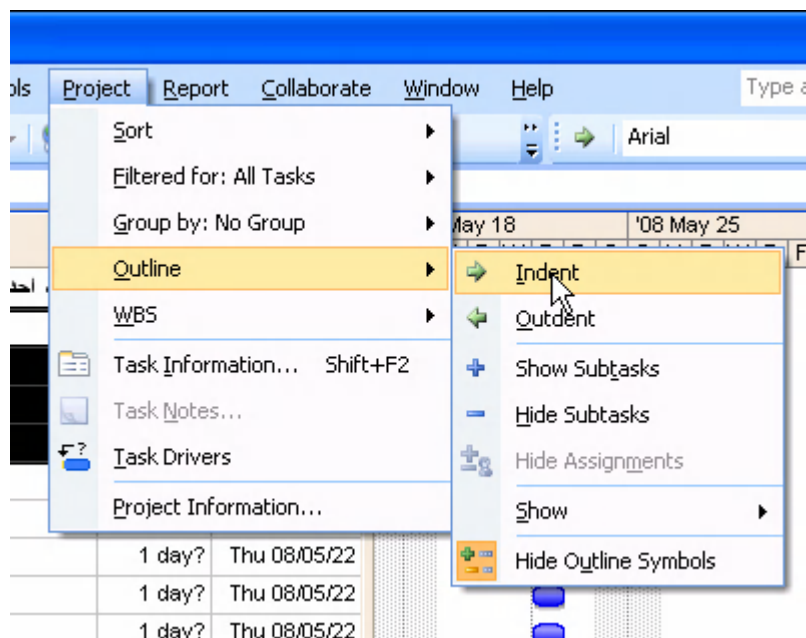
حال که شما پروژه مادر را تعریف کردید با ماوس عملیات های زیر مجموعه های آن را انتخاب می کنید .



و روی گزینه Indent نوار ابزار کلیک می کنید .



اگر دکمه **Indent** را روی نوار ابزار مشاهده نکردید می توانید از طریق منوی **Project** روی گزینه **Out line** کلیک کرده و بعد **Indent** را کلیک کنید.



برای قسمت های بعدی فعالیت مادر نیز به همین گونه عمل می کنید که به صورت خلاصه :

(۱) تهیه کردن Task name

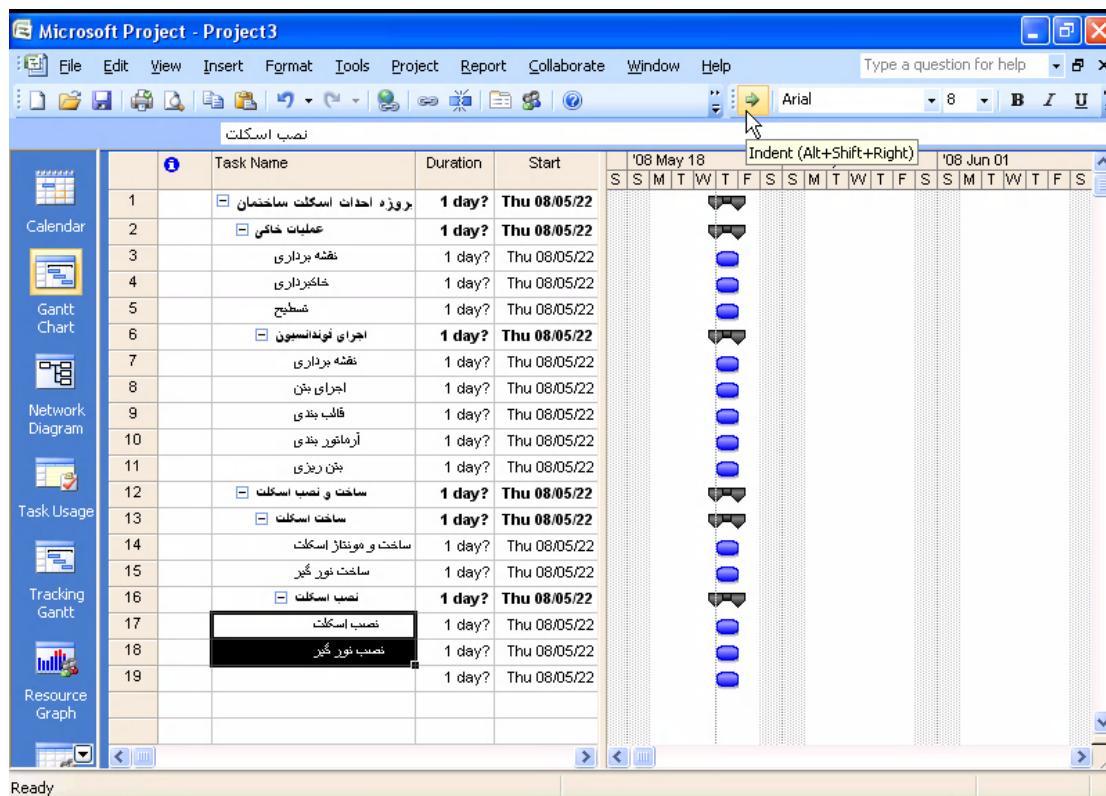
(۲) نام فعالیت مادر

(۳) مشخص کردن زیر مجموعه ها

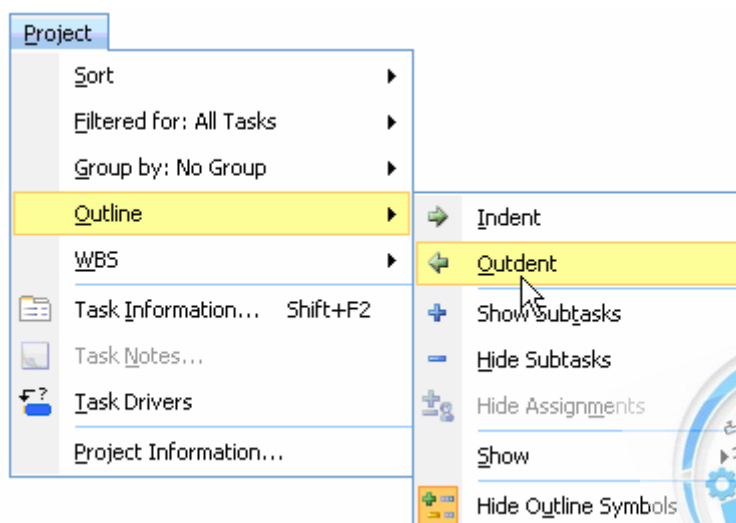
(۴) زدن گزینه **Indent (Alt + Shift + Right)**

که جدول به صورت زیر آماده می شود :

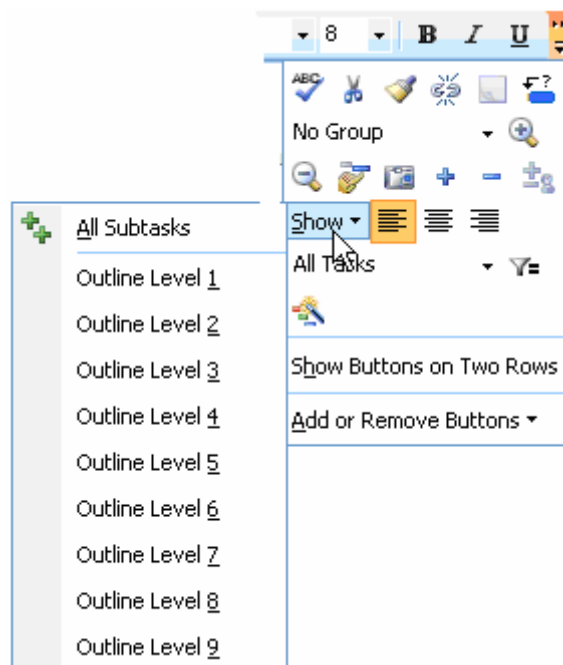




حال اگر در بیان پروژه مادر دچار مشکل شدید و یا خواستید آن را حذف کنید ابتدا زیر مجموعه ها آن را انتخاب کنید و بعد روی گزینه **Out dent** که خلاف جهت **Indent** است کلیک می کنیم. و یا وارد منوی **Project** شده روی گزینه **Out line** و بعد روی گزینه **Out dent** را انتخاب می کنیم .



حال اگر بخواهیم پروژه ای ایجاد کنید که پروژه هایی که ایجاد کرده ای را در سطوح مختلف ببینید می توانید روی گزینه **Show** روی نوار ابزار **Formatting** و **level** های مختلف را ببینید .

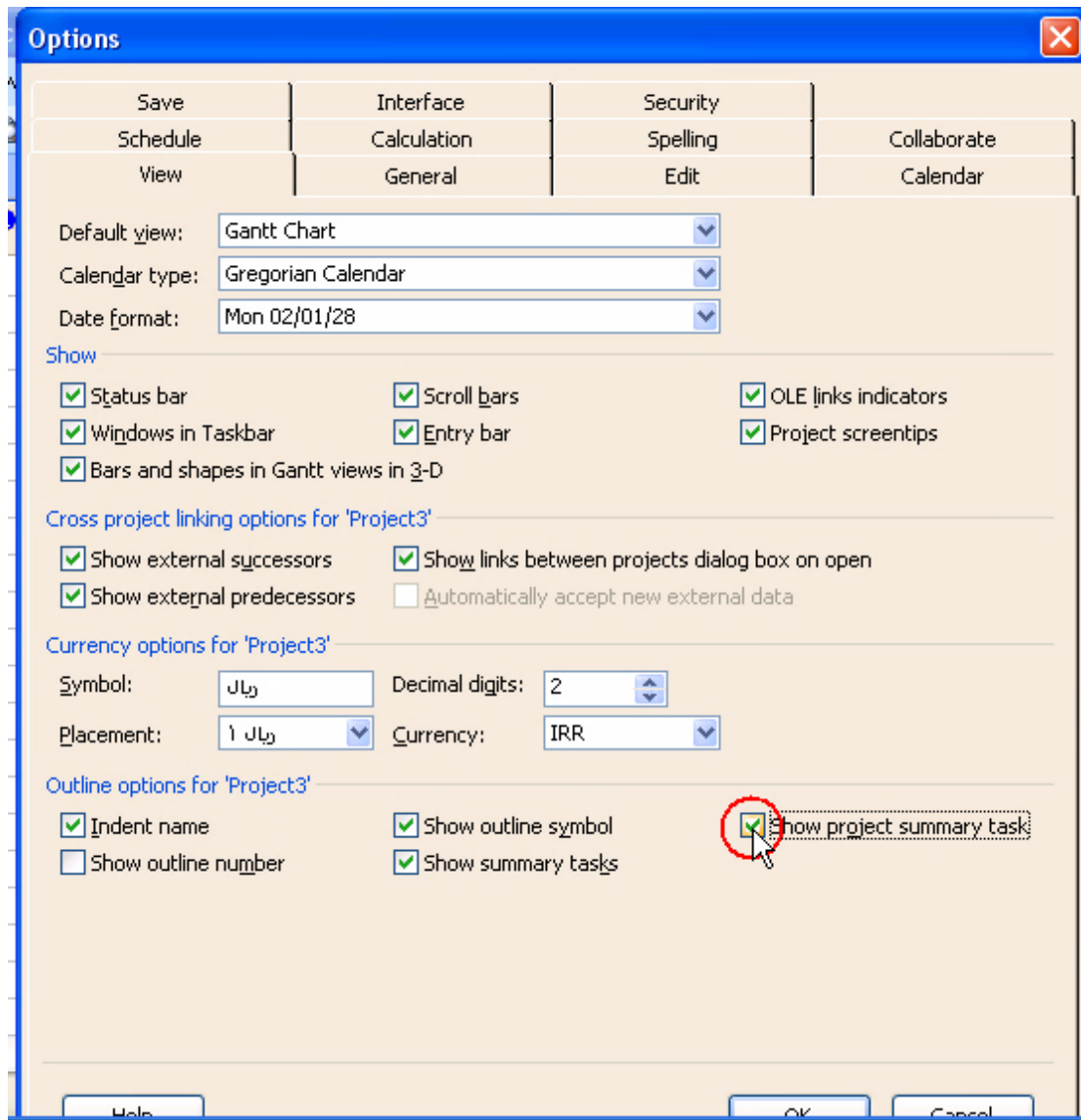


اگر دوباره خواستید تمام **Task** ها را ببینید روی گزینه **All Sub Task** کلیک می کنید.

باید دقت کنید که وقتی **Level(2)** را انتخاب اولین پروژه می آید چون **MSP** نام پروژه را به عنوان **Level(1)** انتخاب می کند .

در برنامه ریزی باید نام پروژه به عنوان سطح صفر در نظر گرفته شود که **MSP** این کار را نمی کند برای رفع این مشکل می توانید از منوی **Tools** وارد **Options** و گزینه **View** را انتخاب کنید.



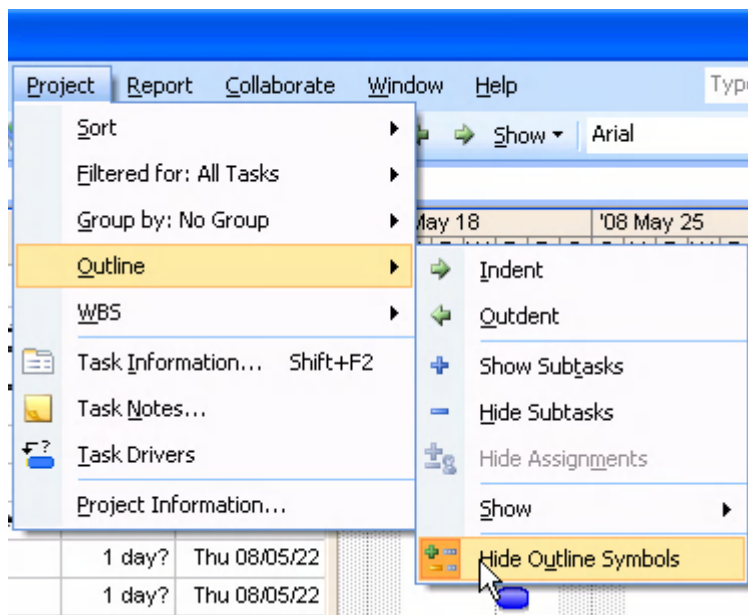


همان طور که در این پنجره می بینید شما می توانید گزینه **Show Project Summary Task** را فعال کنید.

اگر این گزینه را فعال کنید از نشان های مثبت و منفی کنار گزینه ها در جهت نمایش فعالیت های زیر گروهی می توانید بهره مند شوید یعنی اگر شما مثبت و منفی را بزنید همان گونه که در شکل مشاهده می کنید زیر مجموعه ها را به شما نشان می دهد یا آن ها را **Hide** (پنهان) می کند.



اگر خواهید این علامت ها نشان داده نشوند می توانید وارد منوی **Project** شوید و گزینه **Out line** و بعد **Hide Out Line Symbols** را انتخاب کنید .



انواع فعالیت ها در MSP:

فعالیت های موجود در MSP را می توان به سه دسته تقسیم کرد:

(۱) فعالیت های Task

(۲) فعالیت های Summary task

(۳) فعالیت های مایلستون.

اکثر فعالیت های MSP از نوع Task هستند فعالیت هایی که در سطح اجرا و یا به عبارتی در پایین ترین سطح هستند فعالیت های Task نامیده می شوند. در MSP فازهای پروژه را به نام های Summary Task یا فعالیت مادر می شناسیم. فعالیت مادر که به عنوان Summary Task هستند ترکیبی از فعالیت هایی هستند که در سطح پایین تر از آن قرار می گیرند که ما می توانیم آنها را ترکیبی از فعالیت های Task بدانیم. یک سری فعالیت های زیر مجموعه ای یا خرد شده در مجموع یک فعالیت اصلی را تشکیل می دهد که به آن Summary Task گفته می شود.

تمامی فعالیت ها در ابتدا به صورت منفرد هستند ولی پس از درج فعالیت های دیگر در سطح پایین تر و تقسیم بندی گروهی به صورت یک Summary Task در می آیند. مدت زمان Summary Task بر اساس زمان و تقدم و تأخر فعالیت های Task زیر مجموعه آنها تعیین می شود. یعنی به عنوان مثال اگر شما بخواهید ببینید عملیات خاکی چند روز است باید Duration نقشه برداری، خاک برداری و تسطیح را مشخص کنید.

فعالیت های مایلستون دارای زمان صفر هستند و برای نشان دادن شروع و پایان پروژه، شروع و پایان فازهای اصلی همچنین نشان دادن نقاط کلیدی پروژه که دارای اهمیت خاصی هستند استفاده می شود از نقاط کلیدی پروژه می توانیم به

تاریخ عقد یک قرار داد مهم در طول یک پروژه، تاریخ خرید یک نوع کالای مهم، تاریخ اتمام یک کار مهم یا تاریخ رسیدن به درصد پیشرفت مشخصی در طول پروژه و امثال آن اشاره کرد.



توجه خاص به اهداف مهم پروژه و مایلستون ها می تواند سبب تسریع در امر مدیریت پروژه بشود.

برای ایجاد یک فایل فعالیت مایلستون به این ترتیب عمل می کنیم: در نمای **Gantt chart** هر جا که خواستیم کلیک راست می کنیم و گزینه **New Task** را انتخاب کرده و یک **Task** جدید ایجاد می کنیم.

در ستون **Task name** نام فعالیت مایلستون را می نویسیم . همان طور که گفتیم زمان مایلستون صفر است. برای این پروژه، دو مایلستون شروع پروژه و پایان پروژه را وارد می نمایم که در نمودار سمت راست مایلستون ها به صورت لوزی نمایش داده می شود.



انواع فعالیت ها از نظر قیود زمانی:

در MSP می توانیم هشت نوع قید زمانی برای فعالیت ها تعریف کنیم . قیود زمانی در محدود کردن فعالیت ها از نظر زمانی مناسب هستند.

1) ASAP (As Soon As Possible)

با ایجاد این محدودیت فعالیت در زود ترین زمانی که وابستگی ها اجازه می دهند شروع می شود. معمولا اکثر فعالیت ها در یک پروژه ASAP هستند و به صورت پیش فرض در MSP هنگامی که فعالیت را وارد می کنیم قید زمانی آن به صورت تعریف شده ASAP است .

2) ALAP (As Late As Possible)

فعالیت در دیرترین تاریخ ممکن شروع می شود . فعالیت در این حالت به صورت بحرانی در می آید. از این قید برای فعالیت هایی در پروژه استفاده می کنیم که بخواهیم تا حد امکان به تاخیر بی اندازیم .

3) FNET (Finish No Earlier Than)

فعالیتی که زود تر از تاریخی که وارد شده پایان نمی پذیرد. زمانی که در ستون Finish برای زمان پایان فعالیت، تاریخ خاصی از روی تقویم انتخاب کنید این قید برای فعالیت در نظر گرفته می شود.

4) SNET (Start No Earlier Than)

فعالیت زودتر از تاریخی که وارد می شود شروع نمی شود . این قید موقعی انتخاب می شود که بخواهیم فعالیت در تاریخ خاصی شروع بشود و یا از تاریخ مورد نظر زود تر شروع نشود . نحوه ی ایجاد این محدودیت مانند ایجاد محدودیت FNET است.

5) FNLT (Finish No Later Than)

پایان فعالیت دیرتر از تاریخی که ایجاد شده اتفاق نمی افتد .

6) SNLT (Start No Later Than)

شروع فعالیت دیرتر از تاریخی که وارد شده اتفاق نمی افتد . این قید زمانی، زمانی بکار می رود که فعالیت باید تا تاریخ معینی شروع بشود.

7) MFO (Most Finish On)



این قید زمانی به کار می رود که یک فعالیت باید در تاریخ خاصی پایان پذیرد.
8) MSO (Most Start On)

این محدودیت وقتی به کار می رود که فعالیت باید در زمان خاصی شروع بشود .

در بکار بردن محدودیت های زمانی باید دقت کرد چون استفاده نامناسب باعث افزایش زمان بهم ریختگی شبکه کاری می شود. گاهی اوقات ممکن است به طور ناخواسته تاریخی را به عنوان شروع و یا پایان فعالیت انتخاب کنید ، در این صورت برای فعالیت محدودیت ایجاد می کنید در حالی که شما خواهان چنین محدودیتی نیستید پس به شما پیشنهاد می کنیم در ابتدا بدون ایجاد هیچ محدودیتی و تنها با توجه به زمان و روابط بین فعالیت ها بر نامه ریزی را انجام دهید ، در صورتی که نتایج مطلوب بود ، نیاز به ایجاد قید زمانی برای ایجاد فعالیت ها ندارید.

با اختصاص دادن قید زمانی به فعالیت ، در چنین زمانبندی این فعالیت نسبت به فعالیت هایی که دارای اولویت کمتری هستند ارجحیت پیدا می کنند.
که ما در قسمت بعدی آموزش MSP به شما طریقه قید گذاری را آموزش خواهیم داد.



Microsoft® Project 2007



قسمت دهم

آموزش پیشرفته

مایکروسافت پروجکت ۲۰۰۷

نویسنده

مریم کاظمی

ناشر

پایگاه اینترنتی مهندسی صنایع
دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند

www.IEPU.ir

فهرست

- محاسبه زمان در MSP ۳
- فعالیت های دوره ای ۶
- ایجاد یک یادداشت برای یک فعالیت ۹
- نحوه ارتباطات یا Relationship بین فعالیت ها ۱۰
- تخمین زمان فعالیت ها ۱۴



محاسبه زمان در MSP

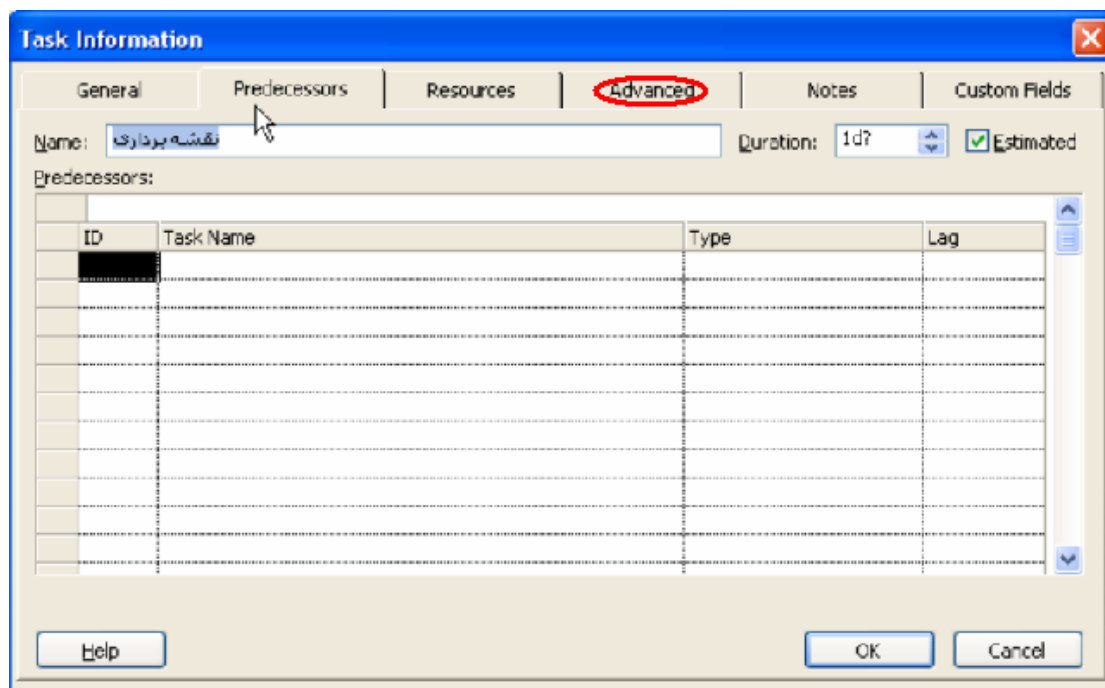
فعالیت ها از نظر محاسبه زمان در MSP به سه دسته تقسیم می شوند:

(۱) **Fix Duration** (دوره زمانی مشخص شده)

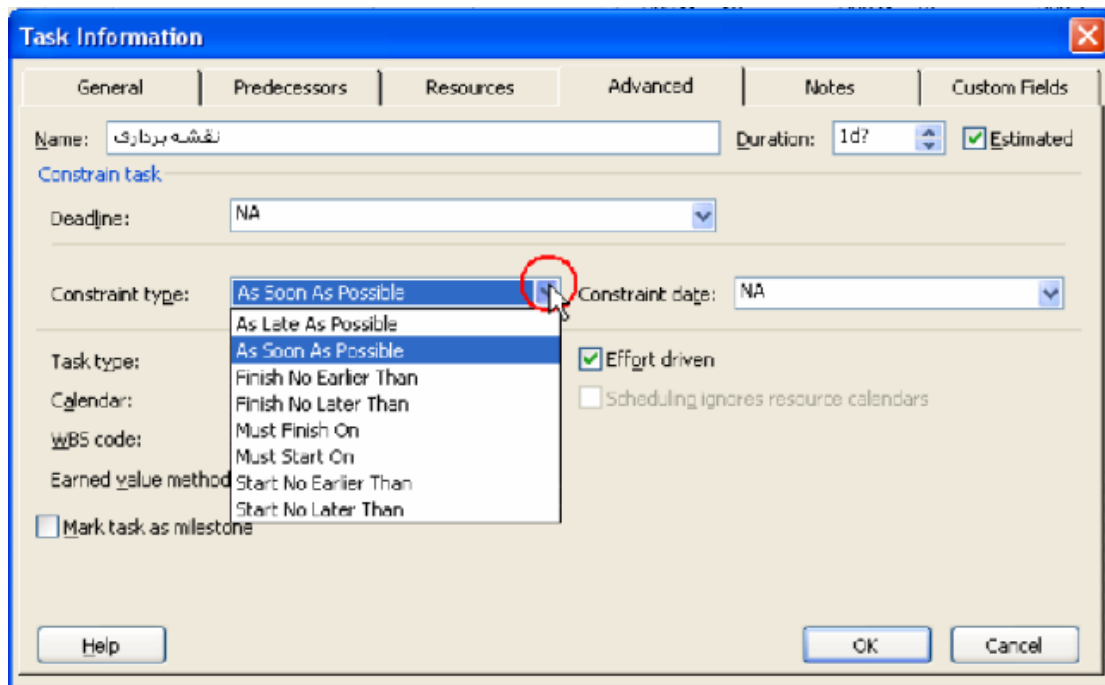
(۲) **Fix Work** (کار مشخص شده)

(۳) **Fix Unite** (واحد مشخص شده)

با مشخص کردن یک فعالیت به عنوان یک فعالیت وابسته به زمان یا همان **Fix Duration** در صورت درج زمان برای این فعالیت این زمان ثابت خواهد بود و با تغییر در منابع، زمان فعالیت تغییر نخواهد کرد. در حالی که فعالیت اگر وابسته به منبع یا همان **Fix Work** یا **Fix Unite** باشد در صورت تغییر منبع زمان فعالیت هم تغییر پیدا می کند. با توجه به ثابت بودن زمان پروژه ها یا به عبارتی **Fix Duration** پروژه به شما پیشنهاد می شود که پروژه را به صورت **Fix Duration** انجام بدهید. در پروژه های عمرانی و به خصوص پروژه هایی که در ایران انجام می شود معمولاً زمان پروژه و زمان فازهای اجرایی عدد ثابتی است و مدیران با توجه به چنین زمان هایی به دنبال تامین منابع مورد نیاز خود می روند. حال برای تعریف قید زمانی برای فعالیت ها چگونه باید عمل کرد: روی فعالیت مورد نظر دو بار سریع کلیک می کنیم و صفحه ای مثل صفحه زیر ظاهر می شود.



ما روی گزینه **Advanced** کلیک می کنیم. و بعد روی گزینه ی **Constraint** Type نوع قید هایی را که در **MSP** پیشرفته قسمت اول گفتیم را انتخاب می کنید.

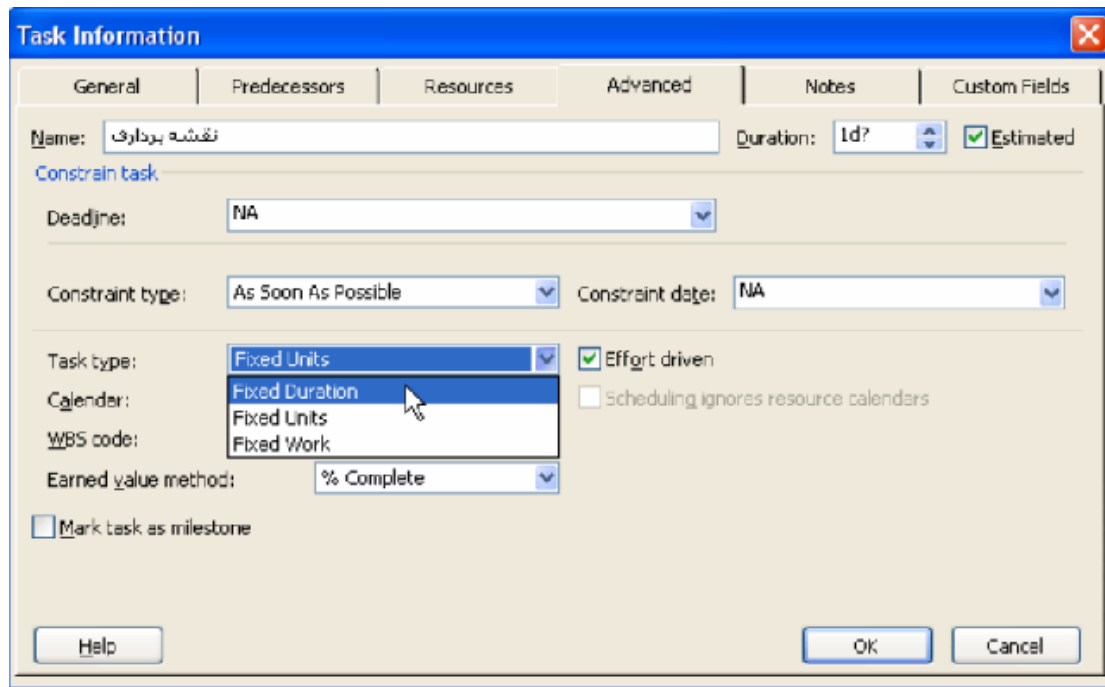


و بعد گزینه **OK** را می زنیم.

یک نکته قابل توجه این است که بدانیم تمامی فعالیت ها در **MSP** به صورت **As Soon As possible** به صورت پیش فرض هستند. در این صورت تاریخ شروع و پایان آن ها بر اساس زمان و روابط آن ها محاسبه می شود برای اینکه فعالیت های پروژه را بتوان به صورت **Fix Duration** تعریف کرد و از وابستگی به منابع رها کرد به صورت زیر عمل می کنیم.

روی فعالیت مورد نظر دوبار کلیک می کنیم و وقتی پنجره **Task Information** باز شد دوباره وارد گزینه ی **Advanced** می شویم و بعد در قسمت **Task Type** گزینه **Fix Duration** را انتخاب می کنیم .





و بعد از آن گزینه **Effort Driven** **Effort driven** را که در کنار همان گزینه است را غیر فعال می کنیم و بعد از **OK** را می زنیم.

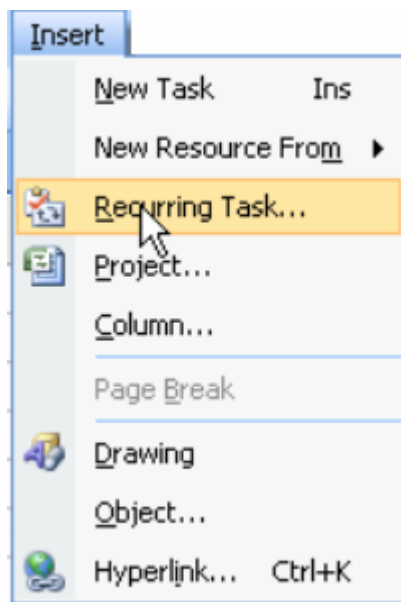
حال فعالیت شما **Fix Duration** است و از حالت **Fix Work** و یا **Fix Unite** خارج است.

برای اینکه تمام فعالیت های ما به حالت **Fix Duration** قرار گیرد می توانید تمام آن ها را با **Drag & Drop** کردن انتخاب کنید و از منوی **Project** گزینه **Task Information** را بزنید و تمام آنها را در حالت **Fix Duration** قرار دهید.



فعالیت های دوره ای

فعالیت هایی که در طول یک دوره و یا در قسمتی از زمان پروژه به طور مرتب و در فواصل زمانی یکسان اتفاق می افتند، مثل تشکیل جلسه هفتگی در روزهای خاصی از هفته .
برای این کار یک سطر خالی از نمای **Gantt Chart** را انتخاب می کنیم بعد، از منوی **Insert** گزینه **Recurring Task** را انتخاب می کنیم.



در قسمت نام یا همان **Task Name** نام فعالیتی که می خواهیم انجام دهیم را وارد می کنیم به عنوان مثال تشکیل جلسات هفتگی و بعد در قسمت **Duration** مدت زمان فعالیت را انتخاب می کنیم و بعد در قسمت بعدی روزهایی که می خواهیم را انتخاب می کنیم. و تاریخ شروع و پایان را هم مشخص می کنیم.



Recurring Task Information

Task Name: تشکیل جلسه Duration: 1d

Recurrence pattern

Daily Recur every 1 week(s) on:

Weekly

Monthly Sunday Monday Tuesday Wednesday

Yearly Thursday Friday Saturday

Range of recurrence

Start: Fri 08/05/23 End after: 0 occurrences

End by: Fri 08/05/23

Calendar for scheduling this task

Calendar: None Scheduling ignores resource calendars

Help OK Cancel

که وقتی **OK** را بزنید سوالی از شما پرسیده می شود مبنی بر این که جلسات ۵۳ روز می شود آیا تمایل دارید و شما گزینه **YES** را انتخاب می کنید.

Microsoft Office Project

53 of the 53 "تشکیل جلسات هفتگی" tasks will occur during nonworking times.
Project can reschedule the tasks to occur at the first available working time.

• To reschedule the 53 task occurrence(s), click Yes.

• To not create the 53 task occurrence(s), click No.

• To stop the operation, click Cancel.

Yes No Cancel



حال می بینید تمام جلسات هفتگی به جدول Gantt Chart اضافه شده است.

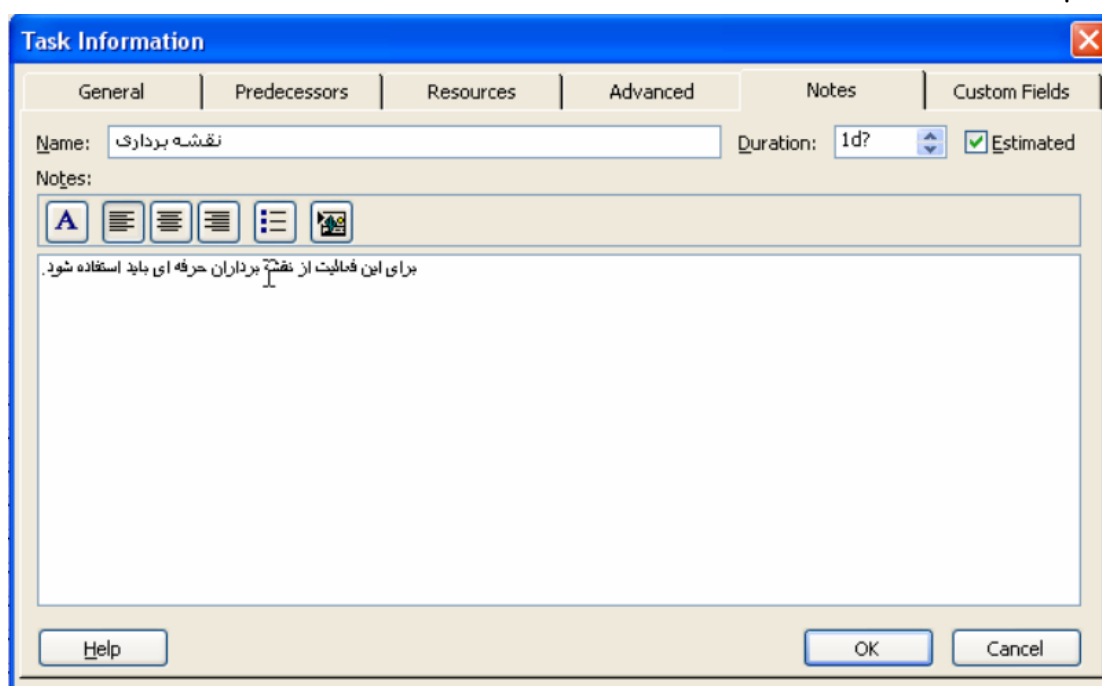
ID	Task Name	Duration	Start
1	تشکیل جلسات هفتگی	261 days	Mon 08/05/26
2	تشکیل جلسات هفتگی ۱	1 day	Mon 08/05/26
3	تشکیل جلسات هفتگی ۲	1 day	Mon 08/06/02
4	تشکیل جلسات هفتگی ۳	1 day	Mon 08/06/09
5	تشکیل جلسات هفتگی ۴	1 day	Mon 08/06/16
6	تشکیل جلسات هفتگی ۵	1 day	Mon 08/06/23
7	تشکیل جلسات هفتگی ۶	1 day	Mon 08/06/30
8	تشکیل جلسات هفتگی ۷	1 day	Mon 08/07/07
9	تشکیل جلسات هفتگی ۸	1 day	Mon 08/07/14
10	تشکیل جلسات هفتگی ۹	1 day	Mon 08/07/21
11	تشکیل جلسات هفتگی ۱۰	1 day	Mon 08/07/28
12	تشکیل جلسات هفتگی ۱۱	1 day	Mon 08/08/04
13	تشکیل جلسات هفتگی ۱۲	1 day	Mon 08/08/11
14	تشکیل جلسات هفتگی ۱۳	1 day	Mon 08/08/18
15	تشکیل جلسات هفتگی ۱۴	1 day	Mon 08/08/25
16	تشکیل جلسات هفتگی ۱۵	1 day	Mon 08/09/01
17	تشکیل جلسات هفتگی ۱۶	1 day	Mon 08/09/08
18	تشکیل جلسات هفتگی ۱۷	1 day	Mon 08/09/15
19	تشکیل جلسات هفتگی ۱۸	1 day	Mon 08/09/22
20	تشکیل جلسات هفتگی ۱۹	1 day	Mon 08/09/29
21	تشکیل جلسات هفتگی ۲۰	1 day	Mon 08/10/06



ایجاد یک یادداشت برای یک فعالیت

یکی از مزایای **MSP** تعریف یک یادداشت برای یک فعالیت است که وقتی شما روی آن قرار بگیرید آن یادداشت ظاهر می شود.

برای این کار روی فعالیت مورد نظر دو بار کلیک می کنید و بعد از آن روی گزینه **Notes** کلیک کرده و یادداشت مورد نظر خود را تایپ می کنیم به عنوان مثال ما برای قسمت نقشه برداری تایپ می کنیم: باید از نقشه برداران حرفه ای استفاده شود و بعد **ok** را می زنیم.



مشاهده می کنید که در کنار فعالیت یک آیکن جدید به وجود آمد که اگر ما روی این آیکن قرار بگیریم نکته مهمی که در رابطه با این **Task** وجود داشت ظاهر می شود.

4			
5		Notes: 'برای این فعالیت از نقشه برداران حرفه ای باید استفاده شود.'	
6		سطیح	1 day
7		اجرای نودالسیون	1 day



نحوه ارتباطات یا Relationship بین فعالیت ها

به طور کلی در **MSP** چهار نوع ارتباط می توان بین فعالیت های پروژه برقرار کرد. که این

ارتباط ها به این صورت است:

۱) ارتباط FS(Finish to Start)

این ارتباط به این گونه است که شروع فعالیت به پایان فعالیت دیگر وابسته است.

۲) ارتباط SS(start to start)

شروع فعالیت به شروع فعالیت پیش نیاز وابسته است.

۳) ارتباط FF(Finish to Finish)

پایان فعالیت به پایان فعالیت پیش نیاز وابسته است.

۴) ارتباط SF(Start to Finish)

شروع فعالیت پیش نیاز پایان فعالیت بعدی است. به عنوان مثال نگهداری شیفتر (۲) شروع

فعالیتش به پایان فعالیت نگهداری شیفتر (۱) وابسته است.

در **MSP** می توان به طرق مختلف ارتباط بین فعالیت ها را برقرار کرد:

روش اول:

اگر نوع ارتباط شما بین فعالیت ها از نوع **FS** بود می توانید به عنوان سریع ترین راه این

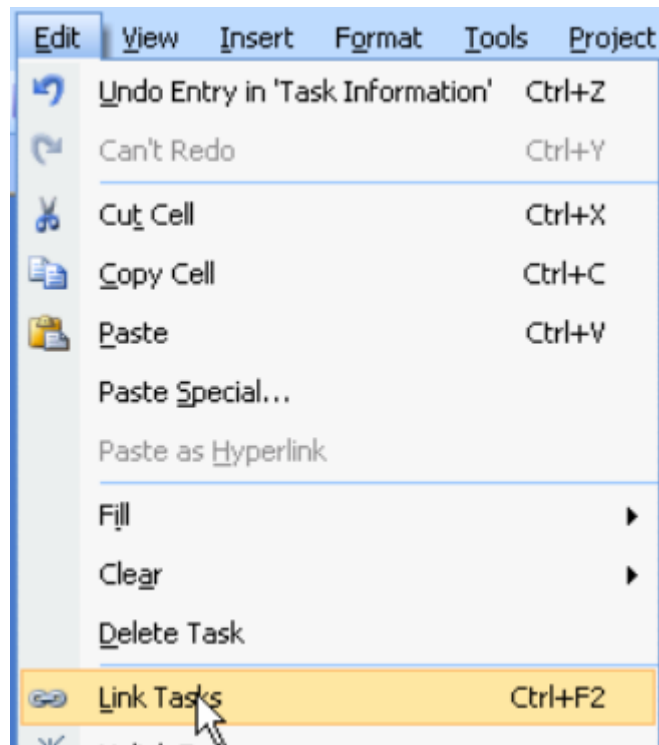
کار را انجام دهید :

فعالیت مورد نظر را انتخاب کنید:



از منوی **Edit** گزینه **Link Task** را انتخاب می کنیم.

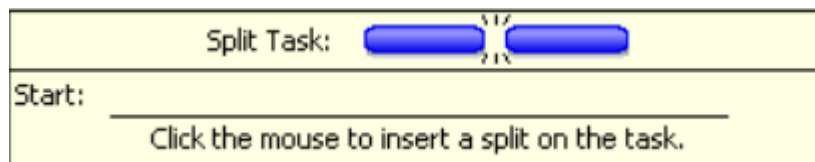




در صورتی که بخواهیم ارتباط ایجاد شده را از بین ببریم دوباره فعالیت انتخاب کرده از منوی **Edit** گزینه **Out Link** را انتخاب می کنیم.

روش دوم:

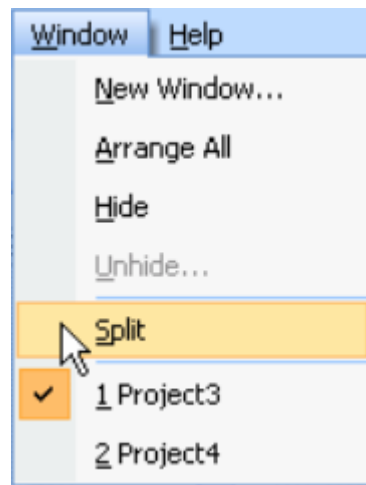
روی فعالیتی که می خواهیم انتخاب کنیم دوبار کلیک می کنیم و بعد روی گزینه **Predecessors** رفته و شماره پیش نیاز یا همان **ID** فعالیت را تایپ می کنیم. به عنوان مثال پیش نیاز خاک برداری نقشه برداری است که در صورت نیاز می توانید در قسمت **Lag** میزان تاخیر فعالیت را وارد نمایید.



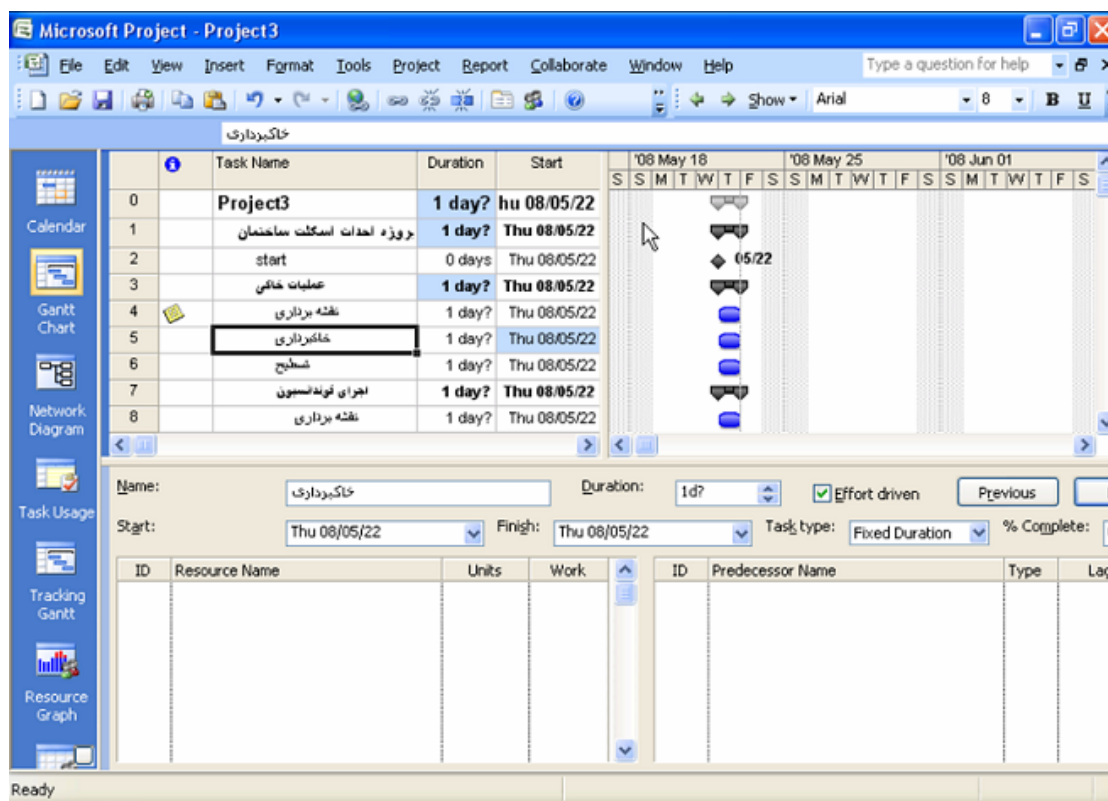
و در قسمت **Type** شما می توانید نوع ارتباط که **FS** و **FF,SS,SF** را مشخص کنید.



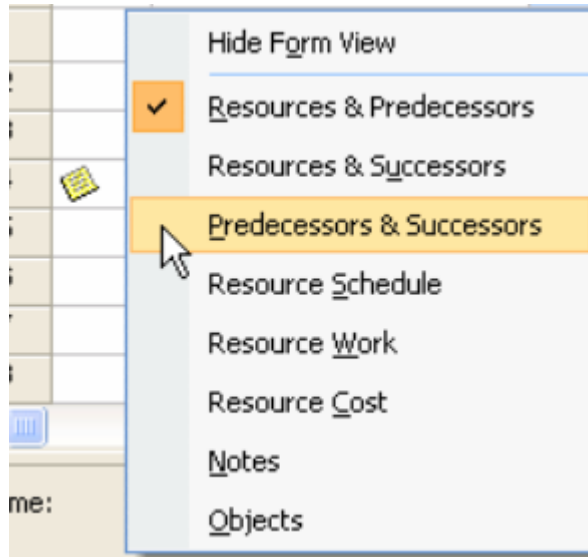
از منوی **Window** گزینه **split** را انتخاب می کنیم .



همانگونه که مشاهده می کنید پنجره ای برای شما باز می شود. در صفحه پایینی کلیک راست می کنیم که پنجره ای باز می شود مانند شکل زیر :



روی گزینه **Predecessors & successors** کلیک می کنیم. و سپس فعالیتی را که می خواهیم برای آن وابستگی تعریف کنیم در نمای **Gantt Chart** انتخاب می کنیم . و در قسمت پایین در قسمت **Type** نوع ارتباط را تعریف می کنیم.



و در قسمت **ID** شماره پیش نیاز که در قسمت قبل هم توضیح دادیم را وارد می کنیم.
بعد از این که این کار را انجام دادیم دکمه **OK** را می زنیم.



و برای از بین بردن پنجره ایجاد شده وارد **window** شده و گزینه ی **Hide** را می زنیم.



تخمین زمان فعالیت ها

یکی از مراحل مهم در برنامه ریزی و کنترل پروژه به کمک نرم افزار **MSP** تعریف زمان فعالیت ها است. زمان فعالیت ها را می توان به راحتی در منوی **Gantt Chart** در ستون **Duration** وارد کنیم اما نکته مهم رسیدن به یک تخمین مناسب از زمان فعالیت ها است. تخمین زمان فعالیت های پروژه با توجه به نوع پروژه و نوع نگرشی که به مدیریت اجرایی پروژه خواهیم داشت متفاوت است.

ممکن است شما برای دو فعالیت یکسان در دو پروژه متفاوت زمان های متفاوتی را وارد کنید چون شرایط اجرایی در دو پروژه متفاوت است.

برای این که بتوان مدت زمان فعالیت را تخمین زد از روش های زیر استفاده می کنیم:

۱. اطلاعات قدیمی قبلی ، مانند پروژه هایی که قبلا انجام شده.

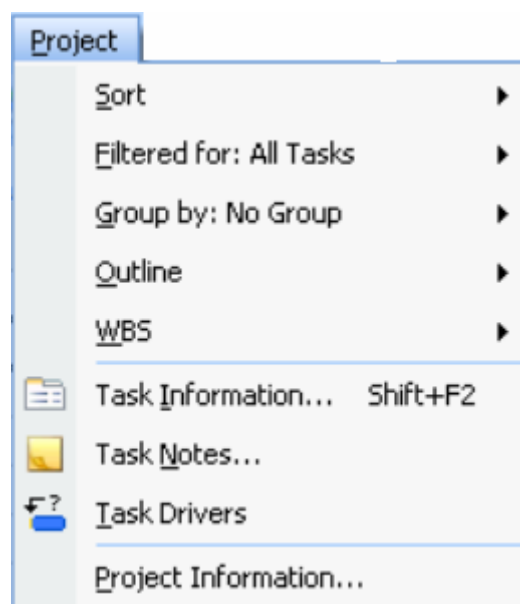
۲. از طریق افرادی که قرار است فعالیت را انجام دهند.

۳. نظر کارشناسانی که قبلا پروژه ای شبیه پروژه شما را مدیریت کرده اند.

۴. سازمان صنعتی یا حرفه ای که پروژه های شبیه پروژه شما در ارتباط هستند.

در پروژه های پیچیده برای تخمین مدت زمان فعالیت ، ممکن است از ترکیب روش های فوق و یا روش دیگر استفاده کنید. زیرا تخمین هایی که دقیق نیستند ، ریسک انجام پروژه را بالا می برند. شما برای وارد نمودن زمان پیش بینی شده می توانید به صورت زیر عمل کنید:

اول از منوی **Project** وارد گزینه **Project Information** می شوید:



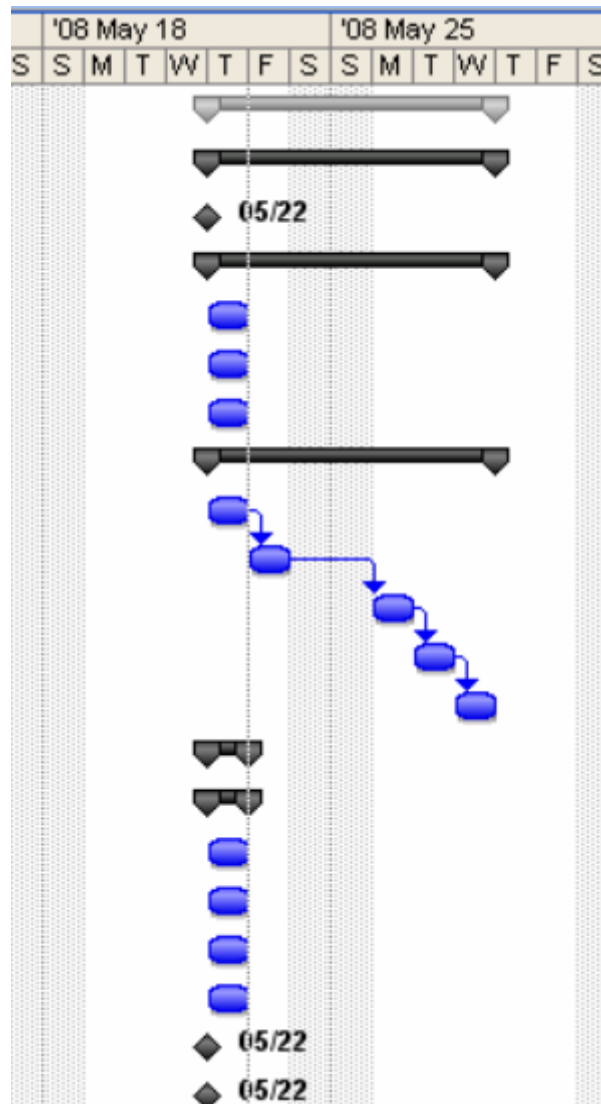
بعد پنجره زیر باز می شود:

شما میتوانید در قسمت **Start date** روز شروع فعالیت و در قسمت **Finish date** تاریخ پایان فعالیت را وارد نمایید و در قسمت های بعدی بر نامه ای که می خواهید برای زمان بندی پروژه خود داشته باشید را انجام دهید. و وقتی **Ok** را بزنید در قسمت **Start** و **Duration** جدول **Gant Chart** به صورت زیر زمان ها وارد می شوند:

Duration	Start	Finish
4 days?	hu 08/05/22	ue 08/05/27
4 days?	Thu 08/05/22	Tue 08/05/27
0 days	Thu 08/05/22	Thu 08/05/22
4 days?	Thu 08/05/22	Tue 08/05/27
1 day?	Thu 08/05/22	Thu 08/05/22
1 day?	Tue 08/05/27	Tue 08/05/27
4 days?	Thu 08/05/22	Thu 08/05/22



و در قسمت راست جدول **Gantt Chart** یعنی جدول نمودارها ، نمودارها به صورت زیر در می آید.



علامت سوالی که در کنار روزهای موجود در قسمت **Duration** می بینید نشانه تخمینی بودن زمان مورد نظر است.

اگر این علامت سوال برای شما مشخص نبود می توانید از منوی **Project** وارد گزینه **Filter** شوید و آن را فعال کنید.



Microsoft® Project 2007



فصلت سوم

آموزش پیشرفته

مایکروسافت پروجکت ۲۰۰۷

نویسنده

مریم کاظمی

ناشر

پایگاه اینترنتی مهندسی صنایع

دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند

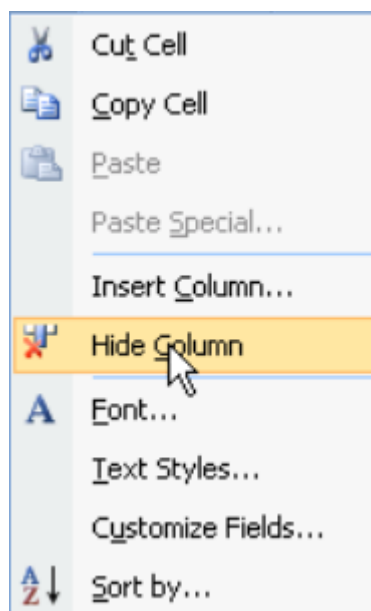
www.IEPU.ir

فهرست

- اضافه و یا کم کردن ستون در Gantt Chart ۳
- CPM (روش مسیر بحرانی) ۴
- مشخصات مسیر بحرانی ۵
- مشخص کردن زمان بحرانی به کمک MSP ۶
- چگونه Network Diagram را به دلخواه خود تغییر دهیم ۹
- تعریف و تخصیص منابع ۱۰
- روش تعریف منابع ۱۱
- تنظیمات مربوط به محاسبات ۱۳
- تصحیح منابع به منظور رفع تداخل منابع ۱۷
- گزارش گیری منابع ۱۸

اضافه و یا کم کردن ستون در Gantt Chart

ما می توانیم یک ستون در فضای **Gantt Chart** اضافه یا کم کنیم. برای این کار روی آن ستون کلیک راست انجام داده و گزینه **Hide Column** را انتخاب می کنیم.



و برای اضافه کردن ستون روی یکی از ستون ها کلیک راست کرده و گزینه **Insert Column...** را انتخاب می کنیم که پنجره ای مانند پنجره زیر برای شما باز می شود.



در قسمت **Title** تیتری که مورد نظرمان است را وارد می کنیم و در آخر **OK** را می زنیم.

CPM (روش مسیر بحرانی)

هدف ما از تعریف **WBS** یک پروژه و ایجاد ارتباطات و زمان فعالیت رسیدن به یک شبکه زمان بندی است.

شبکه زمان بندی پروژه شامل فعالیت ها، ارتباطات و زمان فعالیت ها است که در برنامه ریزی زمان پروژه به ما کمک می کند. شبکه زمان بندی به ما می گوید چه فعالیت هایی با چه تقدم و تأخیری باید نسبت به هم باشند و قبل از شروع فعالیت چه فعالیت هایی باید انجام شوند. در شبکه زمان بندی، زمان فعالیت ها مشخص شده است و زمان انجام کل پروژه را می توان به کمک شبکه زمان بندی پیش بینی کرد.

مسیری که طولانی ترین زمان را تعیین می کند و به اصطلاح مسیر بحرانی پروژه است در شبکه زمان بندی مشخص می شود.

مشخصات مسیر بحرانی

مسیر بحرانی مانند هر مسیر دیگری در پروژه از اولین فعالیت شبکه شروع می‌شود و تا آخرین فعالیت بدون هیچ گسستگی ادامه پیدا می‌کند مسیر بحرانی طولانی‌ترین مسیر و بزرگترین مسیر شبکه زمان بندی‌ها است.

فعالیت‌هایی که در مسیر بحرانی قرار دارد همگی بحرانی هستند و به عبارتی شناوری آن‌ها صفر است. هر پروژه حداقل یک مسیر بحرانی دارد ممکن است در طول پروژه به علت عقب افتادن و اضافه شدن زمان فعالیت‌ها مسیر بحرانی تغییر پیدا کند، پس با اضافه شدن زمان مسیر بحرانی زمان پروژه هم زیاد می‌شود و در صورت کاهش زمان فعالیت‌های مسیر بحرانی زمان پروژه هم کاهش پیدا می‌کند.

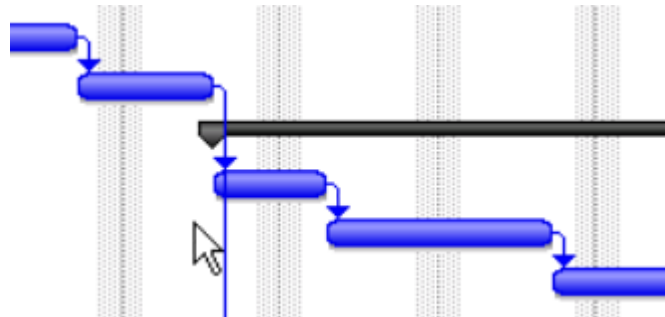
جهت انجام به موقع پروژه بهتر است تمرکز ما بیشتر روی فعالیت‌های مسیر بحرانی باشد البته نباید از سایر فعالیت‌ها هم غافل بشویم چون تأخیر زیاد در سایر فعالیت‌ها هم ممکن است آن‌ها را بحرانی کند.

مشخص کردن زمان بحرانی به کمک MSP

می توانیم پیگیری مسیر زمان بندی پروژه در MSP را به دو صورت **Gantt Chart** و **Network Diagram** مشاهده کنیم که در منوی **View** شما هر دوی آن ها را دارید.

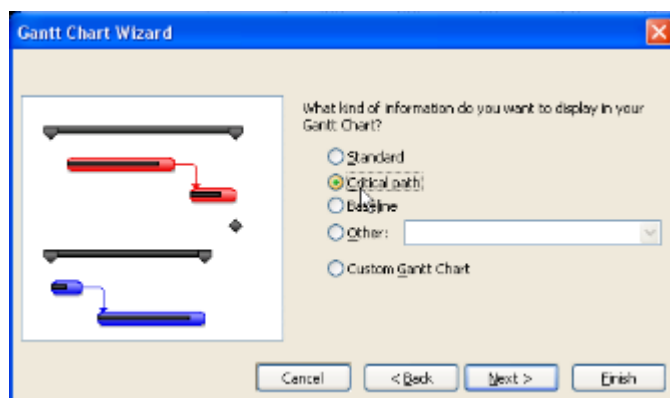
مسیر زمان بحرانی در Gantt Chart

در **Gantt Chart** زمان فعالیت ها به صورت میله های مستطیلی شکل هستند.

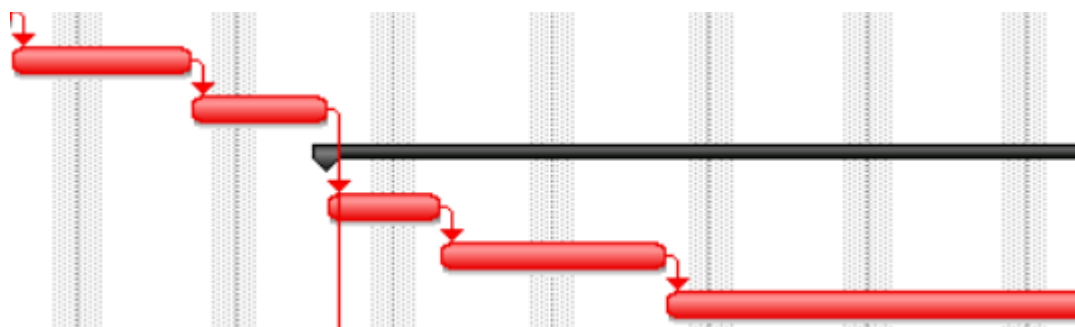


و ارتباط بین آن ها به صورت بردار مشخص می شود. برای مشخص کردن مسیر بحرانی در نمای **Gantt Chart** کار های زیر را انجام می دهیم.

از منوی **Format** گزینه **Gantt Chart Wizard...** را انتخاب می کنیم. بعد از این که صفحه ی **Gantt Chart Wizard** ظاهر شد گزینه **Standard** را **Next** کرده و در قسمت بعدی **Custom Gantt Chart** را **Next** می کنیم.

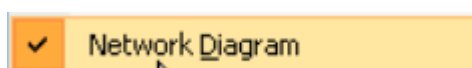


سپس مشخص می کنیم در چه قسمتی این اطلاعات را برای ما وارد کند که در آخر به صورت زیر مشخص می شود.

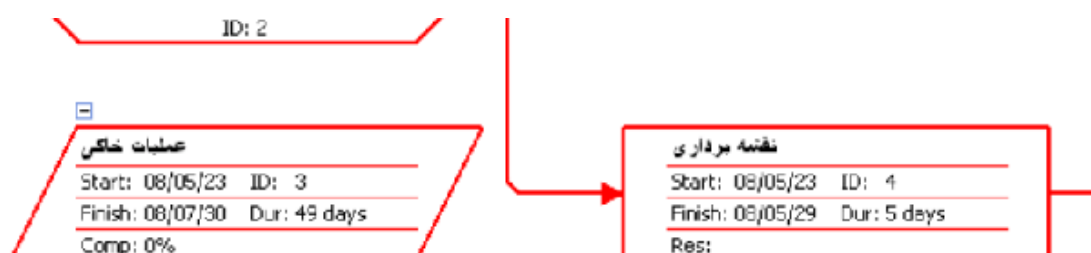


مسیر بحرانی در Network Diagram

ابتدا Network Diagram را انتخاب می کنیم.

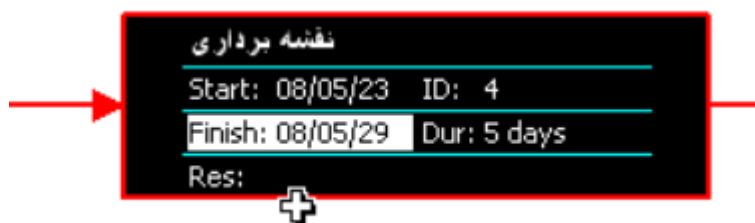


در نمای Network Diagram هر فعالیت با یک "گره مستطیلی شکل"، نشان داده شده است.



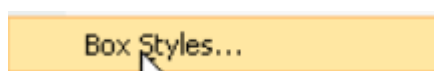
و ارتباطات بین فعالیت ها با بردار خطی مشخص شده است به عبارت دیگر این نماد همان شبکه گره ای زمان بندی است.

در گره های مستطیل شکل مربوط به فعالیت ها اطلاعات فعالیت از قبیل : تاریخ شروع، تاریخ پایان زمان، درصد پیشروی و غیره دیده می شود و این اطلاعات قابل ویرایش هستند. برای این کار می توانید دو بار روی آن ها کلیک کنید تا به صورت زیر در آیند و بعد آنها را ویرایش کنید.

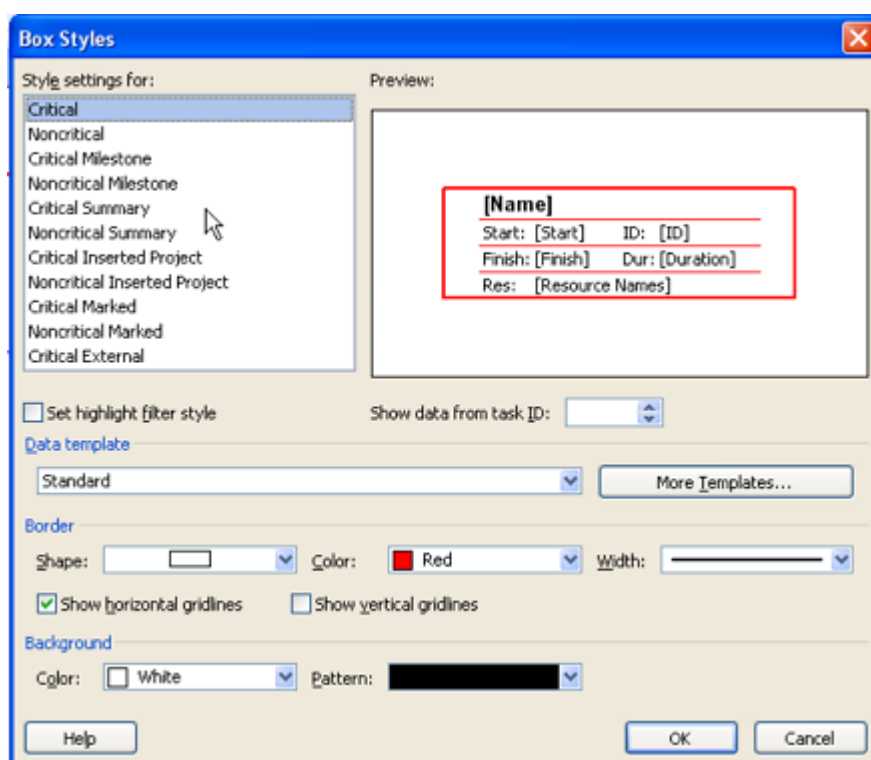


اگر می خواهید بر روی ارتباط بین فعالیت ها بیشتر تمرکز کنید این نما می-تواند از نمای **Gantt Chart** برای شما مفید تر باشد.
مسیر بحرانی در نمای **Network Diagram** با رنگ قرمز مشخص می-شود.

چگونه Network Diagram را به دلخواه خود تغییر دهیم
ابتدا وارد منوی **Format** می شوید و گزینه **Box Style** را کلیک کرده



در آنجا می توانید **Network Diagram** خود را تغییر دهید.



از قسمت **Shape**: " شکل "، از بخش **Color**: " رنگ "، از بخش **Border** می توان " شکل، رنگ و ضخامت خط دور شکل " و از قسمت **Back ground** می توان " رنگ و قالب پس زمینه شکل " را تغییر داد، که همه این تغییرات در بخش **Preview** قابل مشاهده هستند. با زدن دکمه **Ok** این تغییرات اعمال می شوند.

تعریف و تخصیص منابع (assignment resource definition)

یکی از فاز های مهم در مبحث برنامه ریزی و کنترل پروژه فاز تعریف و تخصیص منابع است. در حال حاضر در کشور ما هنگام استفاده از نرم افزار MSP و سایر نرم افزارهای کنترل پروژه مثل پریماورا به " منابع " زیاد توجه نمی کنند. نکته ی حائز اهمیت زمان فعالیت ها است، اما معدود شرکت ها و سازمان هایی هستند که به خوبی این امکان نرم افزار را شناخته اند و به منابع توجه بیشتری دارند.

روش تعریف منابع

منابع معمولاً شامل نیروی انسانی مثل کارگر، ماشین آلات، مصالح، تجهیزات و مانند این ها هستند.

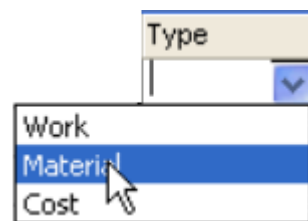
در این نرم افزار دو نوع منبع قابل تعریف است، یکی **Work** و یا کار و دیگری **Material** یا مواد است. نیروی انسانی و ماشین آلات به عنوان **Work** و مصالح به عنوان **Material** بکار برده می شود.

در **MSP** می توان تعریف منابع را در حین تخصیص منابع انجام داد. اما اگر نخواهیم این کار را بکنیم می توانیم به این روش عمل کنیم:

از منوی **View** گزینه **Resource Sheet** را انتخاب می کنیم.



در ستون **Type** نوع منبع (**Material** یا **Cost** یا **Work**) را انتخاب می-کنیم.



در ستون **Material Label** برای منابع **Material** نام واحد منبع را یادداشت می کنیم، مثل متر مکعب.

Type	Material Label
Material	متر مکعب
Work	+

در ستون **Initials** حرف اختصاری جهت منبع را وارد می کنیم

Initials
I

اگر این کار را انجام ندهیم نرم افزار به طور خودکار حرف اول نام منبع را در این ستون قرار می دهد. در ستون **Group** نام گروه منبع را وارد می کنیم. این گروه بندی ها به هنگام گزارش پروژه به کار می آیند. در ستون **Max units** حداکثر مقدار در دسترس منبع را وارد کنید.

Max. Units
100%

بعضی اوقات وقتی ماوس را روی بعضی نقاط می گیریم یک پنجره کوچک به عنوان **Help** باز می شود که با کلیک بر روی آن لینک موجود در آن پنجره بزرگتر **Help** باز شده و در مورد موضوع مورد نظر اطلاعاتی به ما می دهد.

Initials	Group	Max. Units	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue At	Base Calendar	Code
----------	-------	------------	-----------	-----------	----------	-----------	---------------	------

در ستون **STD. Rate** نرخ استاندارد واحد منبع را وارد می کنیم.
در ستون **Ovt . Rate** نرخ اضافه کاری هر واحد را وارد می کنیم.
در ستون **Cost/USA** نرخ هزینه بر واحد منبع را وارد می کنیم
در ستون **Accrue At** نحوه پرداخت هزینه را انتخاب می کنیم.
Start به معنی پرداخت هزینه در شروع فعالیت، **End** در پایان فعالیت و **prorated** در طول فعالیت را نشان می دهد. در ستون **Bas Calendar** تقویم منبع را انتخاب می کنیم که **Standard** باشد یا بر اساس تقویمی که قبلاً توضیح داده شده کارها را انجام دهد.

تنظیمات مربوط به محاسبات

از منوی **Tools** گزینه **Options** را انتخاب می کنیم.

Options...

در پنجره باز شده تب **General** را باز می کنیم.

The screenshot shows the 'Options' dialog box with the 'General' tab selected. The dialog is titled 'Options' and has a close button (X) in the top right corner. It contains several sections of settings:

- General options for Microsoft Office Project:**
 - Show startup Task Pane
 - Open last file on startup
 - Prompt for project info for new projects
 - Set AutoFilter on for new projects
 - Recently used file list: 4 entries
- User name:** Esmalee
- Service Options...** button
- Planning Wizard:**
 - Advice from Planning Wizard
 - Advice about using Microsoft Office Project
 - Advice about scheduling
 - Advice about errors
- General options for 'Project1':**
 - Automatically add new resources and tasks
 - Default standard rate: \$0.00/h
 - Default overtime rate: \$0.00/h
 - Set as Default** button

At the bottom, there are buttons for **Help**, **OK**, and **Cancel**.

در این قسمت **Default Overtime** و **Default Standard Rate**

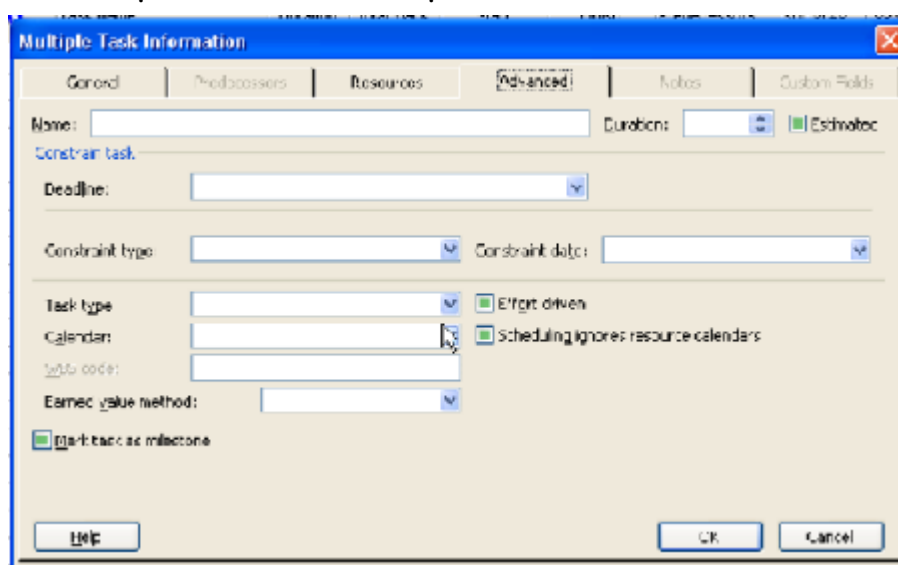
rate را ریال یا تومان در ساعت نظر می گیریم.

در تب **View** در قسمت **Decimal digits** تعداد رقم اعشار را مشخص

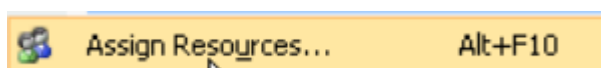
می کنیم. در بخش **Placement** نوع نمایش هزینه را می توان مشخص کرد

که به چه شکل باشد و با زدن **Ok** تنظیمات اعمال می شود.

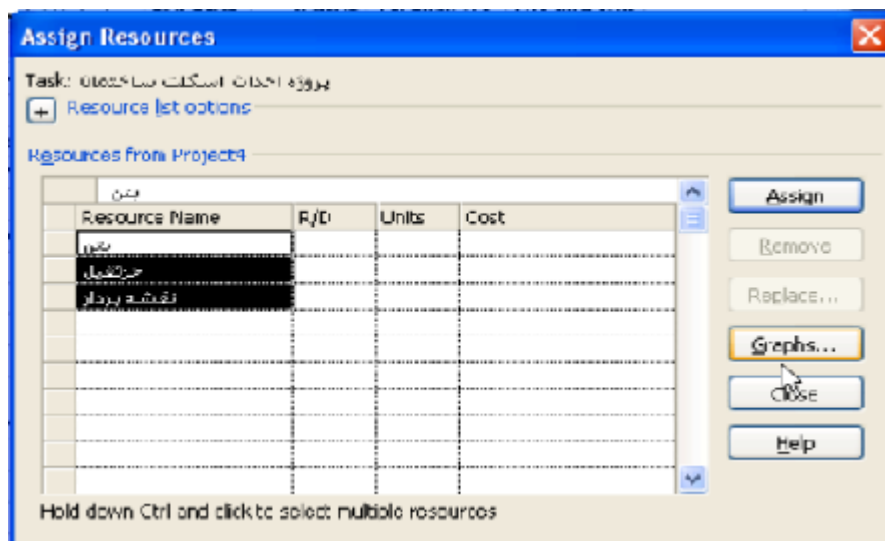
بعد از برآورد منابع مورد نیاز برای فعالیت می توانیم به مدت های مختلف تخصیص منابع را در **MSP** انجام دهیم. قبل از این که تخصیص منابع را شروع کنیم، تمام فعالیت ها را از وابستگی به منبع رها کنیم. برای این کار تمام فعالیت ها انتخاب کرده از منوی **Project** وارد قسمت **Task Information** شده در تب **Advance**، **Task Type** را به صورت **Fined Duration** قرار داده و **Driver** را غیر فعال می کنیم. سپس **Ok** می کنیم.



بهترین روش تخصیص منابع در این نرم افزار این است که در منوی **View** گزینه **Gantt Chart** را انتخاب کنیم و **Gantt Chart** را مشاهده کنیم. سپس از منوی **Tools** گزینه **Assign Resources** را انتخاب می-کنیم یا **Alt+F10** را می زنیم.



تا پنجره **Assign Resources** باز شود. فعالیتی که می خواهیم به آن منبع اختصاصی دهیم انتخاب کرده مقدار مورد نیاز منابع مورد نظر را طبق برآورد انتخاب کرده در فیلد **Unite** وارد می کنیم و کلید **Assign** را می زنیم و سپس آن را **Close** می کنیم.



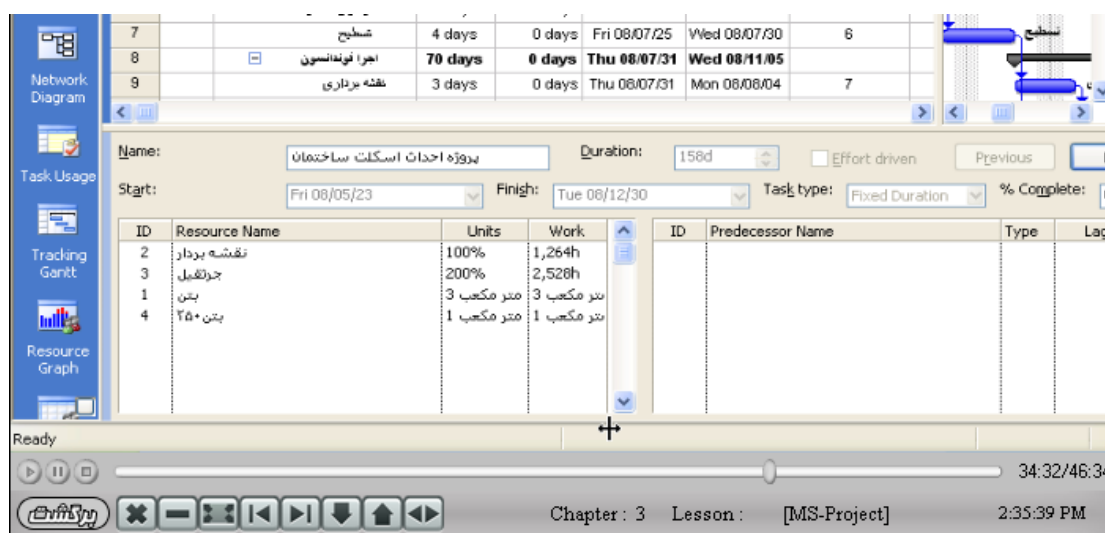
اگر بخواهیم هنگام تخصیص منابع منبع جدیدی را که در لیست وجود نداشت وارد کنیم، در همان پنجره در انتهای لیست و در یک سطر خالی اسم منبع جدید را وارد می کنیم در **MSP** به طور پیش فرض منبع **Work** در نظر گرفته می شود که برای تغییر آن رو سطر منبع جدید دوبار کلیک می کنیم و در پنجره باز شده از بخش **Type** "نوع" آن، از بخش **Material Label** "واحد" آن و از بخش **Initials** "حرف اختصاصی" آن مشخص می شود و با **Ok** پنجره را می بندیم.

Resource Name	R/D	Units	Cost
بتن			
جرثقیل			
نقشه بردار		100%	
			+

در ستون **Max Unite** برای تغییر دادن درصد به عدد و بالعکس به این روش عمل می کنیم:

در منوی **Tools**، دکمه **Options** را در حالت **Decimal** برای تعداد و **Percentage** برای درصد قرار داده و **Ok** را می زنیم.

از منوی **View**، گزینه **Gantt Chart** را به صورت فعال در آورده، از منوی **Windows** گزینه **Split** را فعال می کنیم. در زیر پنجره ای باز می شود که **Resource home** و تغییر اطلاعات را در معرض دید قرار می دهد. برای بستن با کلیک راست بر روی پنجره گزینه **Hide From View** را می زنیم.



تصحیح منابع به منظور رفع تداخل منابع

تداخل منبع زمانی رخ می دهد که به یک منبع بیش از آن که می تواند کار تخصیص شده باشد. تخصیص منابع به صورت اتوماتیک به این صورت انجام می شود :

اگر از تصحیح اتوماتیک استفاده کنیم، **MSP** با توجه به وابستگی ها زمان شناوری، تاریخ ها، اولویت ها، قیود زمانی یا محدودیت های تعریف شده مشخص می کند که کدام فعالیت باید به تأخیر بیفتد. قبل از تصحیح اتوماتیک باید تا جای ممکن زمان بندی پروژه را مورد ارزیابی و تحلیل قرار دهیم و به وسیله تصحیح دستی تداخل منبع را رفع کنیم. هنگامی که زمان بندی پروژه بر اساس تاریخ پایان است نباید از تصحیح اتوماتیک استفاده کنیم چون این کار موجب تغییر تاریخ پایان فعالیت ها و در نتیجه تاریخ پایان پروژه می شود. برای تصحیح اتوماتیک از منوی **Tools** گزینه **Level Resource** را انتخاب می کنیم. در پنجره باز شده در بخش **Leveling Calculation** گزینه **Automatic** را انتخاب کرده روی گزینه **Level Now** کلیک می کنیم.

Leveling calculations

Automatic Manual

Look for overallocations on a basis

Clear leveling values before leveling

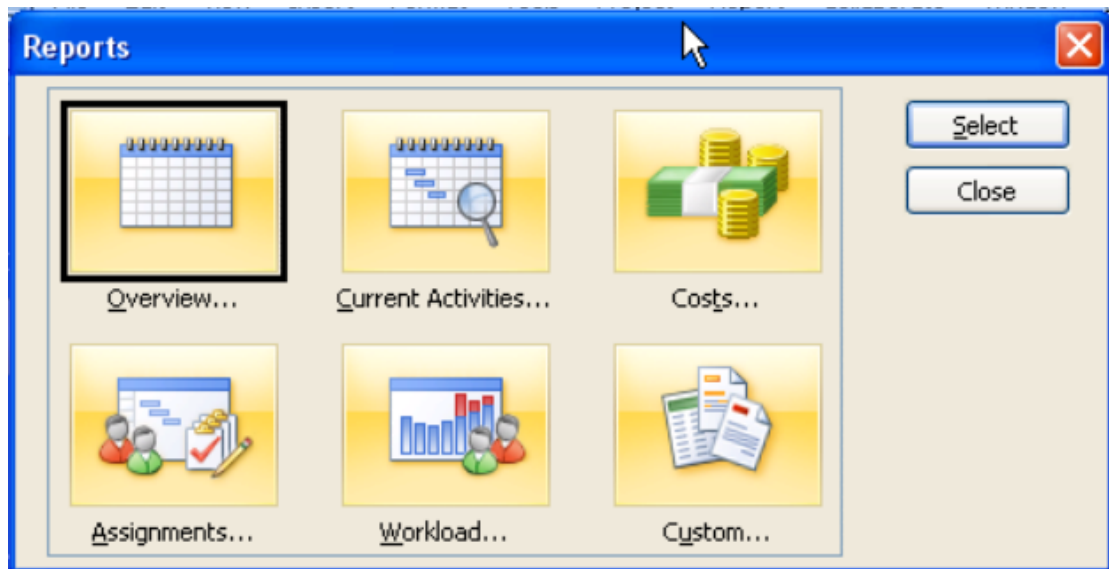
Leveling range for 'Project1'

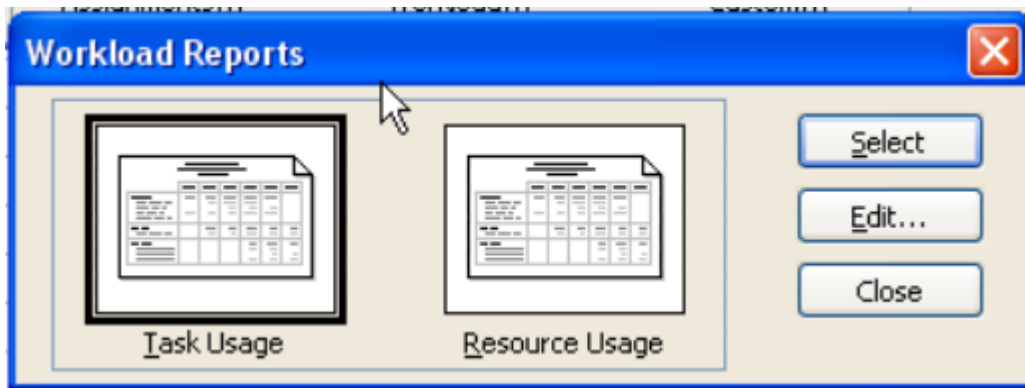
گزارش گیری منابع

MSP گزارش های مختلفی برای ما تولید می کند که ما می توانیم از آن ها جهت ارائه اطلاعات به مدیران پروژه یا در جلسات اجرایی پروژه یا در تجزیه و تحلیل پروژه استفاده کنیم. در **MSP** می توان منابع مورد نیاز پروژه را در دوره های مختلف زمان گزارش گیری کنیم. محاسبات این گزارش ها بر اساس تخصیص هایی است که به فعالیت ها داده ایم مثل مدت زمان تاریخ شروع و پایان فعالیت ها.

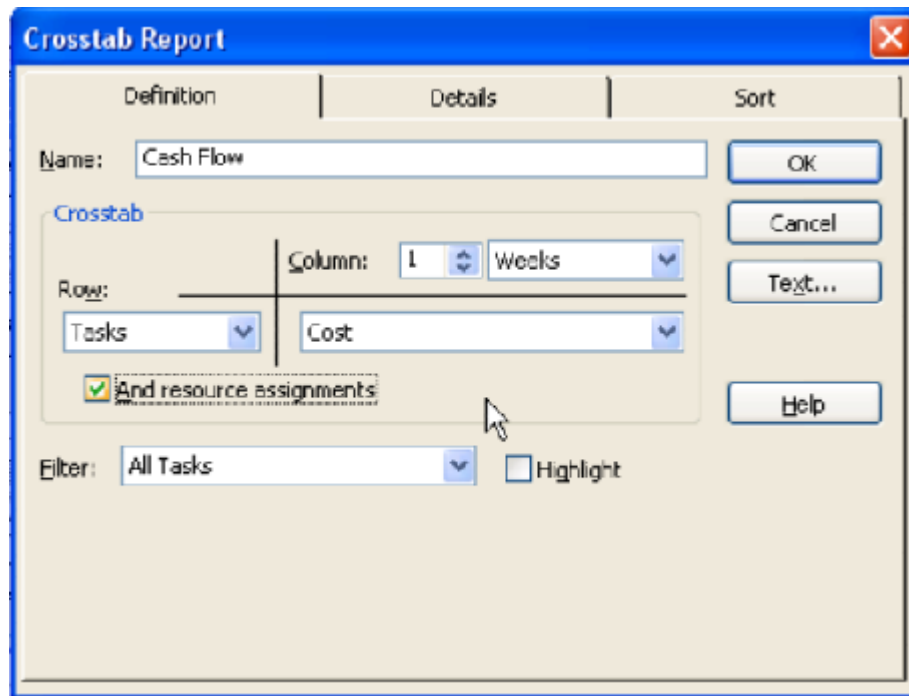
گزارش گیری از منابع پروژه

از منوی **Report** گزینه **Reports** را انتخاب کرده در پنجره باز شده گزارش های **Work load** را انتخاب کرده **Select** را می زنیم. در پنجره باز شده **Resource usage** را انتخاب کرده، **Edit** را زده، جزئیات را مشخص کرده و پس از زدن **Ok** گزینه **Select** را انتخاب می کنیم گزارش آماده نشان داده می شود.





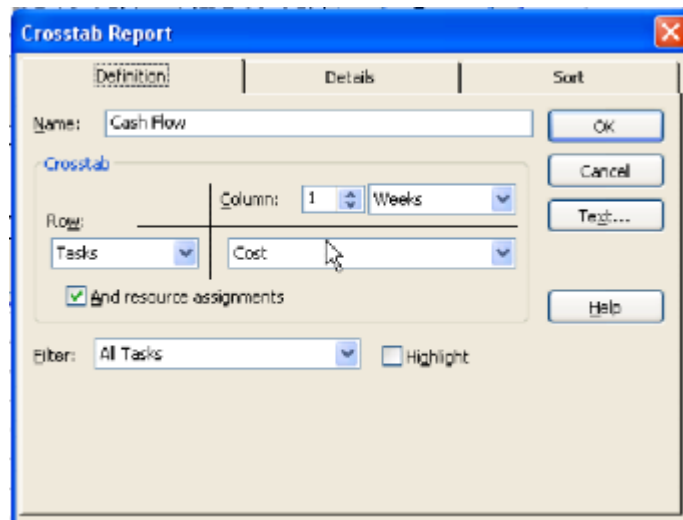
اگر بخواهیم گزارشات مقدار منابع مورد نیاز پروژه خود را به تفکیک در جداول جداگانه بگیریم از منوی **View** گزینه **Resource Sheet** را انتخاب کرده، پس از تعریف گروه برای هر منبع در ستون **Group**، به قسمت **Report** رفته، **Work Load** را انتخاب می کنیم. در پنجره باز شده **Resource usage** را انتخاب می کنیم و **Edit** را می زنیم و در بخش **Filter**، **Group** را مشخص می کنیم و **Ok** را می زنیم. با زدن **Select**، پنجره ای باز شده که نام گروه مورد نظر را می خواهد، با زدن آن و **Ok** کردن، گزارش گروه بر روی صفحه نشان داده می شود. برای گزارش گیری از هزینه های مورد نیاز پروژه این عمل را انجام می دهیم: از منوی **View** گزینه **Resource** را غیر فعال کرده، بر اساس جدول مقدار منابع مورد نیاز پروژه هزینه منابع را پیش بینی می کنیم. برای این کار پس از وارد کردن نرخ واحد منبع در ستون **Std. rote** وارد پنجره **Reports** شده **Costs** را انتخاب کرده **Select** را می زنیم. در پنجره باز شده **Cash Slow** را انتخاب کرده، **Edit** را می زنیم. و از بخش **Filter** شکل مورد نظر را انتخاب کرده، **Ok** کرده، **Select** را می زنیم. گزارش نشان داده می شود.



پیش بینی هزینه های پروژه

معمولا در گزارش های کنترل پروژه از نمودارها و گراف ها استفاده می شود تا مدیران راحت تر تجزیه و تحلیل کنند. یکی از مهمترین نمودارها در این کار نمودار **S7** است. که از اطلاعات و گزارشات **MSP** می توان جهت رسم این نمودارها استفاده کرد.

برای رسم نمودار **S** پیش بینی هزینه های پروژه می توان از نرم افزار **Excel** استفاده کرده و برای این کار پنجره **Reports** را باز کرده، **Costs** را انتخاب می کنیم.



در پنجره باز شده **Cash slow** را انتخاب کرده، **Select** را می زنیم .
وقتی گزارش دیده شد عددی را که در سطر از ستون **Total** قرار دارد را به
نرم افزار **Excel** منتقل می کنیم و نمودار **S** را می کشیم.

نگاهی بر نرم افزار

MS Project 2007



Enterprise Project Management Solution

گردآورندگان :

نادیا بطحایی

سید علیرضا محسنی

با تشکر از راهنمایی‌های جناب دکتر قاسمی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فهرست

۳.....	تنظیمات اولیه جهت شروع:
۴.....	تنظیم زمانهای کاری پروژه و تقویم:
۷.....	برنامه‌ریزی و زمانبندی پروژه:
۸.....	سازماندهی Gantt Chart.....
۹.....	ساختارسازی پروژه با استفاده از تعریف اطلاعات پروژه:
۱۲.....	مرتب کردن، فیلتر و گروه‌بندی کردن فعالیتها:
۱۲.....	مدیریت منابع:
۱۲.....	تخصیص و تسطیح منابع:
۱۳.....	روش تخصیص منابع:
۱۳.....	اضافه تخصیص:
۱۴.....	تسطیح منابع:
۱۵.....	تنظیم برنامه‌ی مبنا (Save Baseline):
۱۶.....	بهنگام سازی پروژه:
۱۶.....	فرمول نویسی:
۱۸.....	تنظیمات مهم پروژه:
۲۰.....	چند نمای مهم نرم‌افزار:
۲۱.....	فرمت‌بندی:
۲۳.....	گزارشها و تهیه‌ی آنها:

وب سایت تخصصی مدیریت صنعتی
www.pnu-m-s.com
نمونه سوالات رایگان مدیریت
کتاب و مقالات مدیریت

تنظیمات اولیه جهت شروع:

جهت شروع کار با نرم افزار، باید مقدمات زیر را فراهم کرد:

- تعریف پروژه و محدوده‌ی آن: در این قسمت محدوده‌ی کار پروژه معمولاً بر اساس شرح خدمات مندرج در قرارداد مورد توجه قرار می‌گیرد.
- زمان شروع، زمان کنونی پروژه و نحوه‌ی زمانبندی آن: جهت این کار Project > Project Information را انتخاب می‌کنیم.

Project Information for 'Project1'

Start date: Mon 10/05/09 Current date: Mon 10/05/09

Finish date: Tue 10/06/09 Status date: NA

Schedule from: Project Start Date Calendar: Standard

All tasks begin as soon as possible. Priority: 500

Enterprise Custom Fields

Custom Field Name	Value

Help Statistics... OK Cancel

در شکل بالا Start date ، Finish date ، Schedule from (نحوه‌ی زمانبندی)، Current date ، Status date (تاریخ وضعیت) را نشان می‌دهد. این تاریخ وضعیت می‌تواند در کنترل حین اجرای پروژه در روزهایی غیر از تاریخ امروز مؤثر واقع شود. مثلاً شاید ما بخواهیم وضعیت پروژه و عقب‌ماندگی آن را تا دو ماه دیگر که مدیر پروژه از آن بازدید می‌کند بدانیم.

جهت استفاده از Schedule from باید یکی از دو نحوه‌ی زیر را انتخاب کنیم:

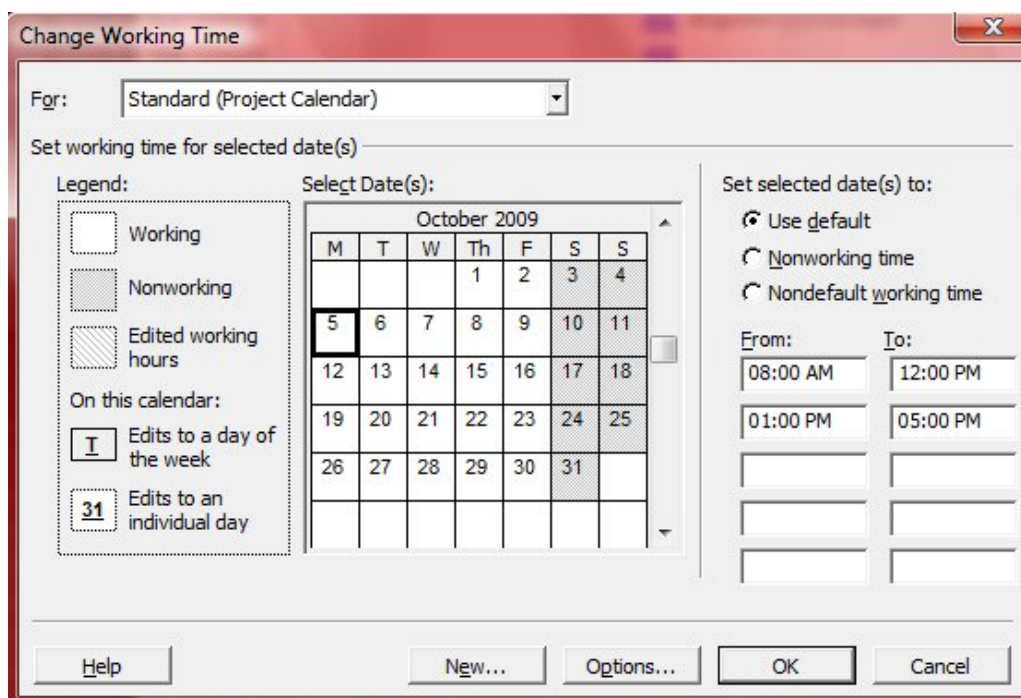
۱. اگر زمان شروع پروژه را داشته و بخواهیم برنامه‌ریزی را به شکلی دنبال کنیم که زمان پایان پروژه را بدانیم از Start date استفاده می‌کنیم.
۲. اگر زمان پایان پروژه را داشته و بخواهیم برنامه‌ریزی را به شکلی دنبال کنیم که زمان شروع پروژه را بدانیم از Finish date استفاده می‌کنیم.

تنظیم زمان‌های کاری پروژه و تقویم:

تقویم 2003:

قبل از شروع پروژه باید تقویم‌های کاری را تعریف کرد. در واقع با تعریف تقویم به دنبال این هستیم زمان‌های کاری و تعطیل و هم‌چنین ساعات کاری پروژه را بدانیم.

برای تنظیم تقویم پروژه مسیر Tools > Change Working Time را طی می‌کنیم.



در شکل بالا، در قسمت میانی، روزهای هفته نشان داده شده‌اند که خانه‌های به رنگ سفید روزهای کاری و خانه‌های تیره نشان‌دهنده روزهای تعطیل هستند. (Use default)

چنانچه بخواهیم روزهای کاری موجود (خانه‌های سفید رنگ) را براساس استاندارد پروژه‌ی خاصی (مثلاً جمعه‌ها را) تعطیل کنیم باید خانه یا خانه‌های مورد نظر را انتخاب کنیم و سپس دکمه‌ی Nonworking time را بزنیم. جهت انتخاب خانه‌ها می‌توانیم از کلید Ctrl استفاده کنیم یا با یک کلیک بالای هر ستون، آن ستون مورد نظر کلاً انتخاب خواهد شد.

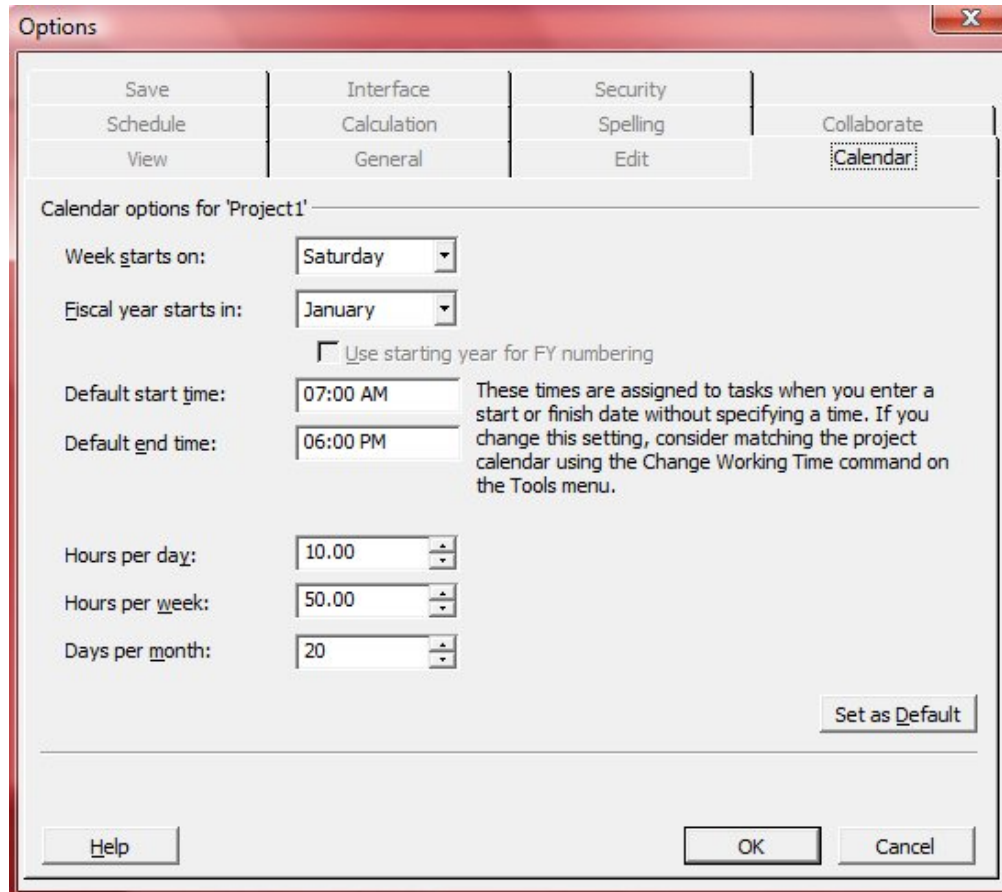
چنانچه بخواهیم روزهای تعطیل موجود (خانه‌های تیره رنگ) را تبدیل به روزهای کاری کنیم باید آن خانه یا خانه‌ها را انتخاب کرده و سپس از گزینه‌ی Nondefault working time (به معنای برخلاف پیش‌فرض، روز کاری شود) استفاده می‌کنیم.

در قسمت سمت راست ساعات کاری در هر روز قابل مشاهده است. همان‌طور که مشخص است نرم‌افزار به ما این اجازه را می‌دهد که در بین ساعات روز چند استراحت را داشته باشد و به همین منظور از کلمات To و From استفاده شده است.

در بالای منوی مورد نظر می‌توانیم نوع تقویم را مشخص کنیم که یکی از سه نوع زیر است:

۱. تقویم استاندارد (به‌طور معمول روزی ۸ ساعت در یک شیفت)
۲. تقویم شیفت شب
۳. تقویم ۲۴ ساعته (مانند سیستم‌های تولیدی پیوسته)

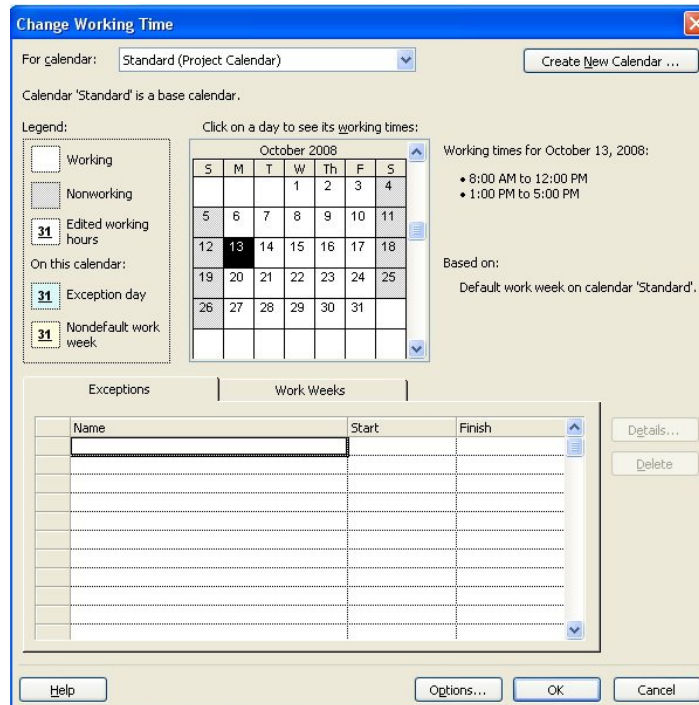
در پایین منو، اگر دکمه‌ی Options را فشار دهیم منوی زیر باز می‌گردد:



در شکل بالا به‌ترتیب روز شروع کاری در هر هفته، ماه مالی پروژه در شروع هر سال، زمان‌های شروع و خاتمه‌ی کار در هر روز، و تعداد ساعات کاری در هر روز، تعداد ساعات کاری در هر هفته و تعداد روزهای کاری در هر ماه مشخص شده‌اند.

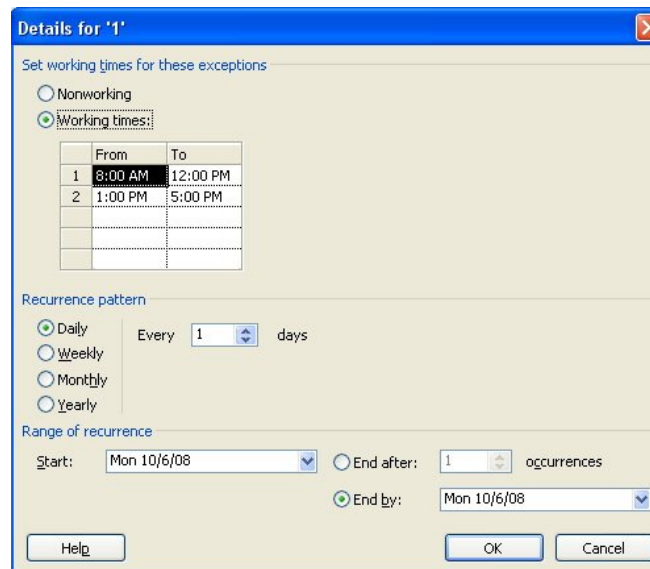
برای تنظیم تقویم پروژه مسیر زیر را طی می‌کنیم.

Tools > Change Working Time



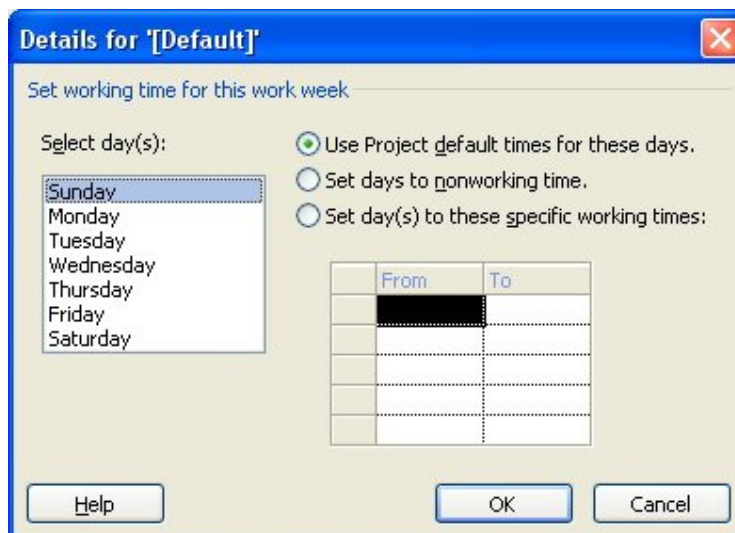
صفحه‌ای مطابق شکل بالا باز می‌شود. تنظیم تقویم در MSP 2007 کمی با MSP 2003 متفاوت است. در پایین پنجره Change Working Time دو TAB مشاهده می‌کنیم که یکی exceptions و دیگری work weeks است.

در قسمت exceptions ابتدا نام استثنا را مشخص می‌کنیم و سپس در قسمت Details جزئیات آن را تعیین می‌کنیم.



همان طور که مشاهده می‌کنید در پنجره Details می‌توان حالت‌های مختلفی را انتخاب کرد. به طور مثال می‌توان ساعت‌های کاری را تغییر داد یا در قسمت Recurrence Pattern می‌توان مشخص کرد که این رویداد در چه زمانی و چند بار رخ دهد و در قسمت Range of recurrence بازه زمانی که رویداد در آن اتفاق می‌افتد تعیین می‌شود.

در قسمت work weeks همان طور که مشاهده می‌کنید تقویم در حالت Default قرار دارد. در قسمت Details می‌توان جزئیات آن را تغییر داد.



همان طور که در شکل بالا می‌بینید می‌توان روزهای هفته را بر اساس default تنظیم کرد و در حالت‌های دیگر داریم:

روزهای تعطیل را در پروژه مشخص می‌کنیم:

Set days to nonworking time

در این حالت می‌توانیم ساعت‌های کاری پروژه را تغییر دهیم:

Set day(s) to these specific working times

بعد از اینکه تنظیمات مربوطه را انجام دادیم از پنجره Change working time گزینه Options را انتخاب کرده و همان طور که در تقویم 2003 توضیح داده شد، اطلاعات آن را بر اساس تقویم مشخص شده برای پروژه تنظیم می‌کنیم.

برنامه‌ریزی و زمانبندی پروژه:

با توجه به این که برآورد خوبی از کل پروژه نمی‌توانیم داشته باشیم باید پروژه را به فازهای اصلی و فازهای اصلی را به زیرفازهای اصلی و ... آن قدر بشکنیم تا بتوانیم به فعالیت دست یابیم. به این ساختار شکست، WBS¹ گفته می‌شود. جهت سازمان‌دهی پروژه و اعمال WBS بر روی آن باید ابتدا تمام فعالیت‌ها را به صورت ستونی بنویسیم (بدون توجه به فاز و زیرفازهای آن).

¹ Work Breakdown Structure

برای این که فعالیت‌ها در زیر یک فاز از پروژه قرار بگیرند باید نام فاز را بالاتر و نام فعالیت‌ها را زیر آن نوشت. اکنون فعالیت‌های هر فاز را به ماوس انتخاب می‌کنیم و بر روی دکمه‌ی Indent کلیک می‌کنیم. در سمت چپ آن دکمه‌ی Outdent وجود دارد که عکس این عمل را انجام می‌دهد.

بر روی علامت منفی هر فاز کلیک می‌کنیم تا نتیجه‌ی کلی فاز را با علامت (+) نشان دهد. سپس خود این ۳ فاز اصلی را انتخاب می‌کنیم و زیر فاز اصلی قرار می‌دهیم. پس در واقع از جزء به کل رسیده‌ایم.

اکنون باید تمام فازها را باز کنیم (روی علامت + کلیک کنیم) و زمان برآوردی هر فعالیت را جلوی آن در ستون Duration وارد کنیم. به فعالیت‌های پروژه بر حسب روز زمان می‌دهیم. می‌توان مدت زمان انجام فعالیت را در Tools > Options > Duration is entered in از روز به ماه، ساعت و ... تبدیل کرد.

اکنون باید روابط پیش‌نیازی و یا پس‌نیازی فعالیت‌ها را مشخص کنیم.

بین فعالیت‌های پروژه ۴ رابطه وجود دارد: ^۱FF, ^۲SF, ^۳SS, ^۴FS

برای ایجاد رابطه بین فعالیت‌ها کافی است در ستون Predecessors، پیش‌نیاز هر فعالیت با استفاده از ID فعالیت پیش‌نیازی، نوشته شود. همین طور با Double Click بر روی هر فعالیت منوی Task information باز می‌شود که در قسمت Predecessors می‌توان پیش‌نیازهای آن فعالیت را با وارد کردن ID یا نام فعالیت پیش‌نیاز و همین طور نوع رابطه و Lag زمانی آن‌ها مشخص کرد.

سازمان‌دهی Gantt Chart:

جهت سازمان‌دهی Gantt Chart و ارائه‌ی تحلیل‌های مدیریتی می‌توانیم مسیر بحرانی^۵ را مدنظر قرار دهیم. برای این کار بر روی یک نقطه‌ی خالی در Gantt Chart کلیک می‌کنیم و گزینه‌ی Gantt Chart Wizard را انتخاب می‌کنیم. همین طور می‌توان مسیر Format > Gantt Chart Wizard را طی کرد.

با انتخاب گزینه‌ی Next به شکل زیر می‌رسیم و Critical Path را انتخاب کرده و Next را می‌زنیم:

در اینجا می‌توان انتخاب کرد که در کنار فعالیت منابع و تاریخ نوشته شود یا نه. همین طور با انتخاب Custom task information می‌توان علاوه بر منابع و تاریخ اطلاعات دیگری را اطراف فعالیت آورد. سپس با انتخاب گزینه‌ی Next مسیر بحرانی مشخص می‌شود.

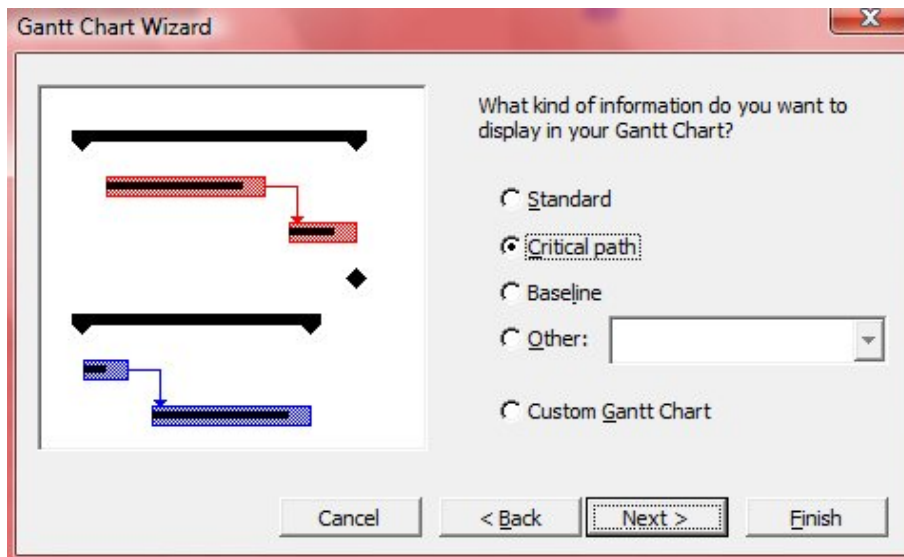
وب سایت تخصصی مدیریت صنعتی

www.pnu-m-s.com

نمونه سوالات رایگان مدیریت

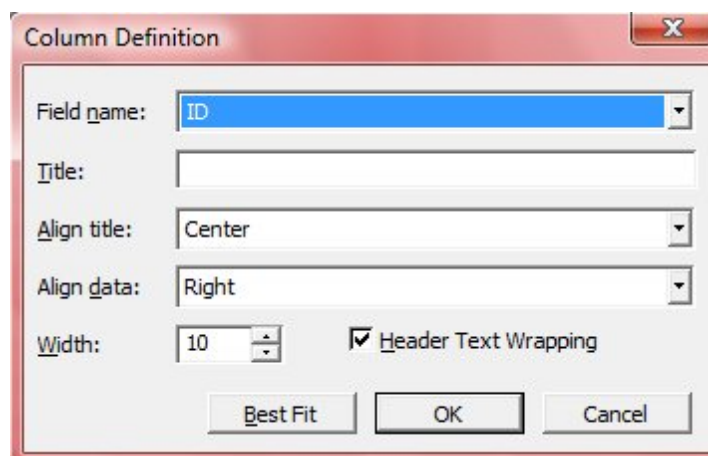
کتاب و مقالات مدیریت

Finish to Finish ^۲
Start to Finish ^۳
Start to Start ^۴
Finish to Start ^۱
Critical Path ^۵



شناوری جمعی فعالیت‌هایی که در مسیر بحرانی قرار دارند برابر صفر است. شناوری جمعی بقیه فعالیت‌ها را هم می‌توان با وارد کردن ستون Total Slack مشاهده کرد.

برای وارد کردن هر ستون در قسمت بالایی یک ستون Right Click کرده و Insert Column را انتخاب کرده و در قسمت Field name ستون مورد نظر را انتخاب می‌کنیم.



ساختارسازی پروژه با استفاده از تعریف اطلاعات پروژه:

اگر بخواهیم پروژه را به جزییات ساختارسازی کنیم، باید اطلاعات آن را دقیق‌تر تعریف کنیم. برای این کار از مسیر Project > Task Information استفاده می‌کنیم که دارای Tab های General, Predecessors, Resources, Advanced, یادداشت‌های مربوط به فعالیت (Notes) و Custom Field که اگر در زمینه‌ی فرمول‌نویسی، فرمولی نوشته باشیم آن را نشان می‌دهد، می‌باشد.

زیرمنوی General. معمولاً اطلاعات عمومی فعالیت شامل زمان کاری، درصد تکمیل و ... را ارائه می‌کند.

Task Information

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields

Name: a Duration: 1d Estimated

Percent complete: 0% Priority: 500

Dates

Start: Mon 10/05/09 Finish: Tue 10/06/09

Hide task bar
 Roll up Gantt bar to summary

Help OK Cancel

زیرمنوی Predecessors: قبلاً به آن اشاره شد.

Task Information

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields

Name: c Duration: 1d? Estimated

Predecessors:

ID	Task Name	Type	Lag
1	a	Finish-to-Start (FS)	0d
2	b	Start-to-Start (SS)	2d

Help OK Cancel

زیرمنوی Resources: در این قسمت منابع مصرفی برای فعالیت مورد نظر و تعداد آن مورد بررسی قرار می‌گیرد.

Task Information

General | Predecessors | Resources | Advanced | Notes | Custom Fields

Name: c Duration: 1d? Estimated

Resources:

Resource Name	Units
engineer	2

Help OK Cancel

زیرمنوی Advanced: در این منو موارد پیشرفته را از جمله اعمال محدودیت‌ها (Constraints) در تاریخ‌های مشخص مدنظر قرار می‌دهیم. در این قسمت اگر بخواهیم محدودیت بر روی فعالیت مورد نظر قرار دهیم در قسمت Constraint type می‌توانیم محدودیت‌هایی را اعمال کنیم مانند:

۱. (ASAP) As Soon As Possible: زودترین زمانی که ممکن است یک فعالیت شروع شود.
۲. (ALAP) As Late As Possible: دیرترین زمانی که ممکن است یک فعالیت شروع شود. (استفاده از حداکثر شناوری)
۳. Finish No Earlier Than: فعالیت زودتر از یک تاریخ خاص تمام نشود.
۴. Finish No later Than: فعالیت دیرتر از یک تاریخ خاص تمام نشود.
۵. Start No Earlier Than: فعالیت زودتر از یک تاریخ خاص شروع نشود.
۶. Start No later Than: فعالیت دیرتر از یک تاریخ خاص شروع نشود.
۷. Must Start On: فعالیت باید در یک تاریخ خاص شروع شود.
۸. Must Finish On: فعالیت باید در یک تاریخ خاص تمام شود.

و همین‌طور می‌توان در قسمت Constraint date زمان مورد نظر را از روی تقویم مشخص کنیم.

گزینه‌ی Task type این اجازه را به ما می‌دهد که زمان فعالیت را ثابت نگه داریم (Fixed Duration). یا این‌که زمان فعالیت را وابسته به تعداد منابع مصرفی کنیم (Fixed Unit) و ...

با انتخاب Fixed Duration چنان‌چه منابع را کم یا زیاد کنیم طول زمان فعالیت تغییر نمی‌کند. اگر Fixed Unit را انتخاب کنیم با افزایش یا کاهش تعداد منابع طول زمان فعالیت تغییر می‌کند.

فعال کردن Effort driven این امکان را به ما می‌دهد که اگر یک منبع از یک فعالیت را حذف کنیم تخصیص منبع دیگر به شکل دو برابر خواهد شد یعنی کار دیگران به عهده‌ی منبع دیگری گذاشته شده است و با غیر فعال کردن این گزینه، حذف یک منبع تعهدی برای منابع دیگر ایجاد نمی‌کند.

برای تعیین کردن Deadline می‌توان در قسمت Constraint type تاریخی را مشخص کنیم به این مفهوم که فعالیت باید تا آن تاریخ تمام شود.

مرتب کردن، فیلتر و گروه‌بندی کردن فعالیت‌ها:

آخرین بحث در برنامه‌ی زمانبندی مرتب کردن پروژه و گروه‌بندی کردن آن‌هاست.

Sort: ترتیب نمایش فعالیت‌ها در Gantt Chart با استفاده از مرتب کردن صورت می‌گیرد. که برای این کار مسیر **Project > Sort** را طی می‌کنیم. هر چند مرتب کردن پروژه می‌تواند بر اساس الویت، هزینه، زمان شروع و ... باشد اما عموماً بر اساس زمان شروع مرتب می‌شود.

Filter: فیلتر کردن برای نشان دادن فعالیت‌های خاص به کار می‌رود که از مسیر **Project > Filter** استفاده می‌کنیم. مثلاً می‌توان فقط فعالیت‌هایی که در مسیر بحرانی قرار دارند را نمایش داد.

پس از استفاده از Filter باید آن را به حالت **All tasks** در بیاوریم وگرنه **MSP** فقط از فعالیت‌های فیلتر شده گزارش می‌گیرد.

Group: برای گروه‌بندی کردن فعالیت‌ها به کار می‌رود که از مسیر **Project > Group** استفاده می‌کنیم. مثلاً می‌توان فعالیت‌هایی که در مسیر بحرانی قرار دارند را به صورت جدا از فعالیت‌های غیر بحرانی ببینیم.

مدیریت منابع:

منابع به دو دسته‌ی **Work** و **Material** تقسیم می‌شود. نیروی انسانی، ماشین آلات و سایر تجهیزاتی که فقط وقت آن‌ها در پروژه مصرف شده ولی در موجودیت آن‌ها تغییری حاصل نمی‌شود از نوع **Work** محسوب می‌شوند و در مقابل مواد و مصالح که مصرف آن‌ها از مقدار موجودیت آن‌ها کاسته می‌شود از نوع **Material** خوانده می‌شوند.

تخصیص و تسطیح منابع:

تخصیص منابع به معنای واگذاری منابع به فعالیت‌های پروژه است.

برای این کار تمام منابع پروژه را در **View > Resource Sheet** لیست کرده که دارای ستون‌های زیر است:

Resource Name: نام منابعی که در کل پروژه به کار می‌رود.

Type: نوع منابع که یا از نوع **Work** یا از نوع **Material** می‌باشد.

Material Label: واحد مواد (فقط برای منابع از نوع **Material**)

Initials: حروف اختصاری نام منابع که **Default** آن حرف اول آن‌ها می‌باشد.

Group: می‌توان منابع را به صورت گروهی تعریف کرد.

Max Unit: مقدار منبع موجود در هر واحد زمان است نه مقدار مورد نیاز!

Std. Rate: نرخ استاندارد دستمزد در هر واحد زمان است.

Ovt. Rate: نرخ اضافه کاری منبع در هر واحد زمان است که بعد از پایان ساعات کاری محاسبه می شود.

Cost/Use: برای منابعی است که نرخ برای هر بار استفاده باید هزینه ی آن را بدون توجه به ساعات کاری پرداخت کرد.

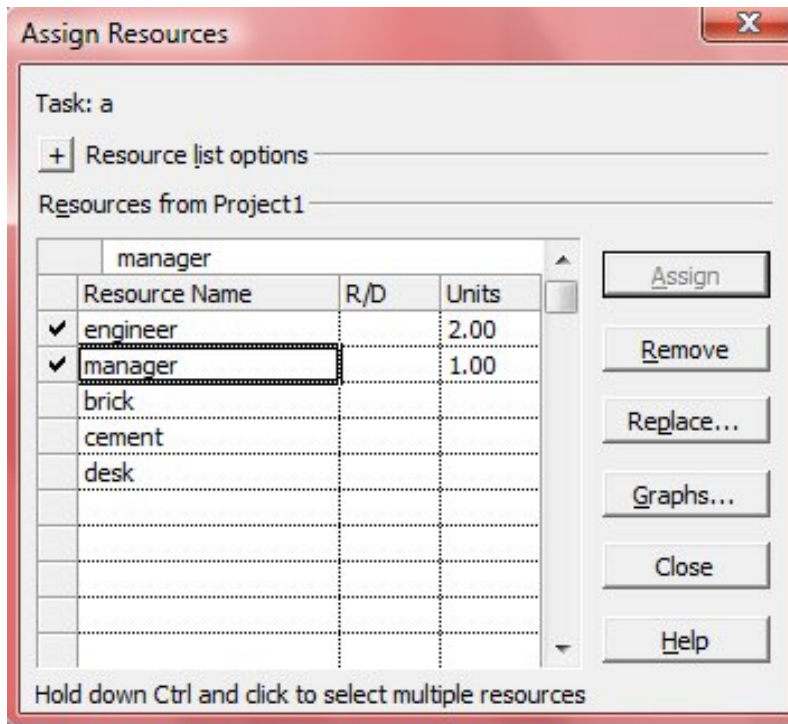
Accrue At: یعنی پرداخت هزینه ی پروژه در اول آن فعالیت (Start) یا در پایان آن (Finish) یا در طول مدت زمان اجرای آن (Prorated) صورت گیرد.

Base Calendar: تقویم مورد نظر برای محاسبه ی هزینه انتخاب می شود.

Code: می توان منابع را کدگذاری کرد.

روش تخصیص منابع:

برای تخصیص منابع می توان با انتخاب هر فعالیت در Project > Task information/Resources نام منابع و مقدار مورد نیاز آن ها را وارد کرد. همچنین می توان روی هر فعالیت کلیک کرده و منابع را در Tools > Assign Resources به فعالیت ها تخصیص می دهیم.



اضافه تخصیص:

بعد از این که منابع را به فعالیت ها تخصیص دادیم ممکن است در بعضی از منابع با اضافه تخصیص روبرو شویم که این منابع در نمای Resource Sheet با رنگ قرمز مشخص شده اند.

برای برطرف کردن این مشکل راه های زیر وجود دارد:

۱. استفاده از شناوری: فعالیتی که شناوری دارد را انتخاب می‌کنیم، روی رابطه‌ی فعالیت کلیک کرده و Lag آن را عوض می‌کنیم. روی نمودار چک می‌کنیم که ببینیم چه زمانی تسطیح می‌شود.
۲. استفاده از طولانی کردن زمان فعالیت.
۳. فشرده‌سازی فعالیت: فعالیت بحرانی را انتخاب کرده و در قسمت Unit, Assign Resources را عوض می‌کنیم در این حالت با ثابت بودن Work, Duration کم می‌شود و تسطیح انجام می‌شود.
۴. استفاده از اضافه‌کاری: از Window > Split > Split صفحه را Split کرده و با Right Click در آن Resource Work را انتخاب می‌کنیم. اگر Ovt. Work را زیاد کنیم Duration کم می‌شود. می‌دانیم:
$$\text{Ovt. Work} + \text{Work} = \text{Unit} \times \text{Duration}$$
۵. شکستن فعالیت‌ها: این کار در Edit > Split Task انجام می‌گیرد.
۶. استفاده از تسطیح کامپیوتری

تسطیح منابع:

بهتر است در دوره‌های زمانی که سطح منابع مورد نیاز در آن‌ها بالاست، منابع کاهش داده شود و در دوره‌های زمانی با منابع مورد نیاز کم، میزان منابع افزایش داده شود. به عبارت دیگر تلاش می‌شود سطح منابع مورد نیاز در دوره‌های زمانی متوالی به یکدیگر نزدیک شود. به این عمل تسطیح گفته می‌شود.

ممکن است سطح منابع در دوره‌های زمانی متوالی یکسان نگردد. کاهش یا افزایش سطح منابع در دوره‌های زمانی مختلف اجرای پروژه، با تغییر زمان بعضی از فعالیت‌ها در فاصله‌ی زمانی شناوری آن‌ها صورت می‌پذیرد.

برای تسطیح منابع مسیر Level Resources > Tools طی می‌کنیم.

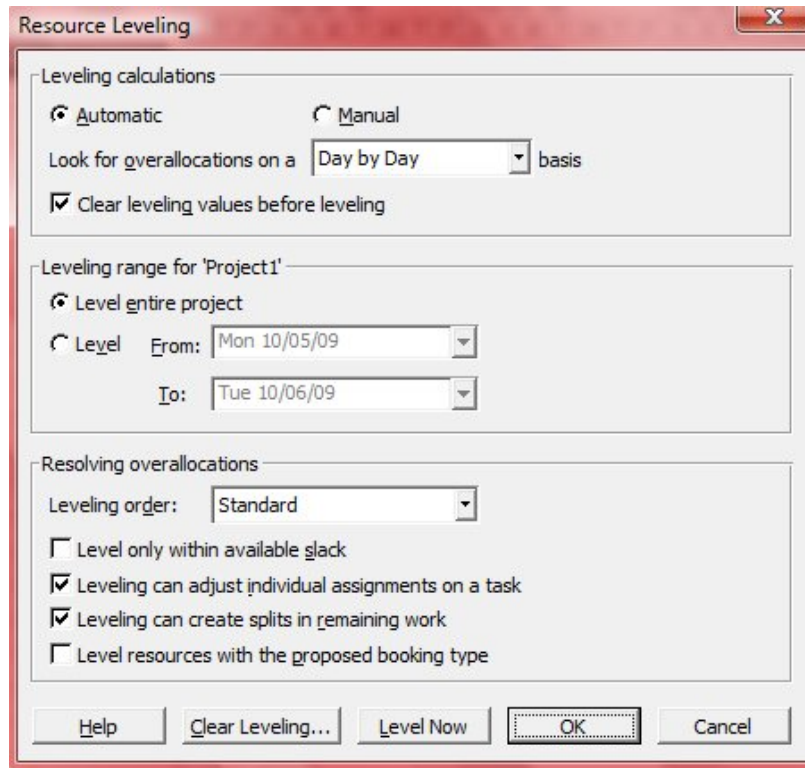
بهتر است Manual را انتخاب کنیم چون اگر Automatic را انتخاب کنیم تمام فعالیت‌های جدید پروژه به صورت اتوماتیک تسطیح می‌شود ولی وقتی حالت Manual را انتخاب می‌کنیم تسطیح منابع شامل فعالیت‌های جدید نمی‌شود. در قسمت Look for overallocations on عمل تسطیح را می‌توان روز به روز یا هفته به هفته و در قسمت Leveling rang در تاریخ خاصی یا برای کل پروژه تنظیم کرد. همین طور می‌توان نوع تسطیح را نیز تعیین کرد. سپس با انتخاب گزینه‌ی Level Now تسطیح انجام می‌شود.

وب سایت تخصصی مدیریت صنعتی

www.pnu-m-s.com

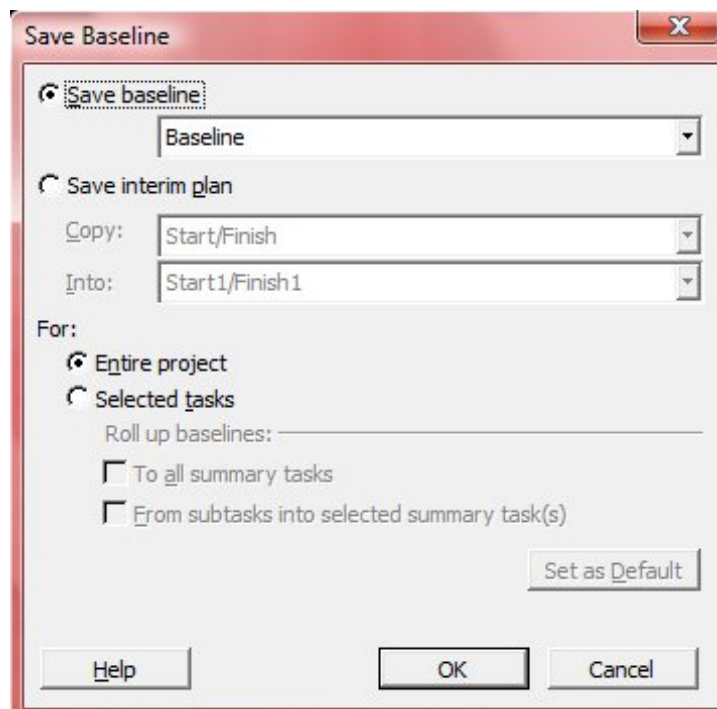
نمونه سوالات رایگان مدیریت

کتاب و مقالات مدیریت



تنظیم برنامه‌ی مبنا (Save Baseline):

بعد از انجام تخصیص و تسطیح منابع اکنون برنامه‌ی زمانبندی یا Baseline آماده است. برای این کار مسیر **Tools > Tracking > Save Baseline** طی می‌کنیم. سپس با انتخاب Baseline برای کل پروژه گزینه‌ی **Ok** را انتخاب می‌کنیم.



بهنگام سازی پروژه:

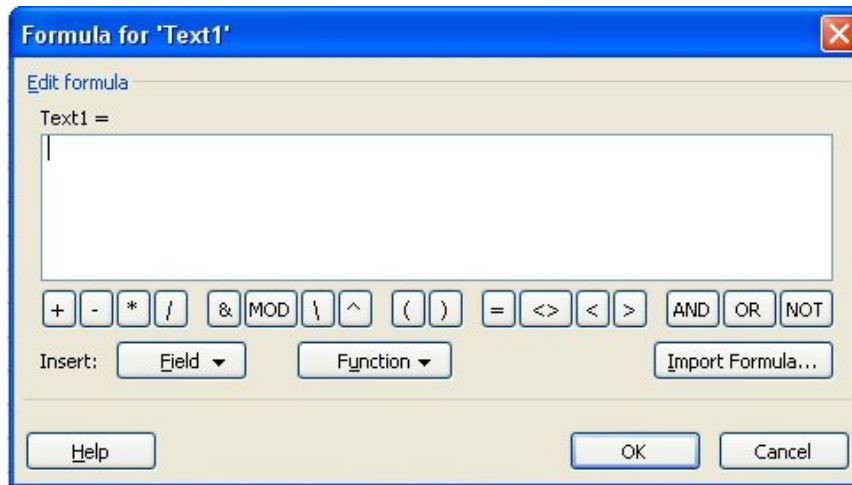
تاریخ update تاریخی است که گزارشات مربوط به کنترل فعالیتها تا آن لحظه را می‌خواهیم ارائه دهیم. این به روز رسانی می‌تواند برای یک تک فعالیت و هم برای کل پروژه باشد. جهت بروز رسانی پروژه در MSP از مسیر زیر استفاده می‌کنیم:

Tools < Tracking < Update Tasks

Tools < Tracking < Update Project

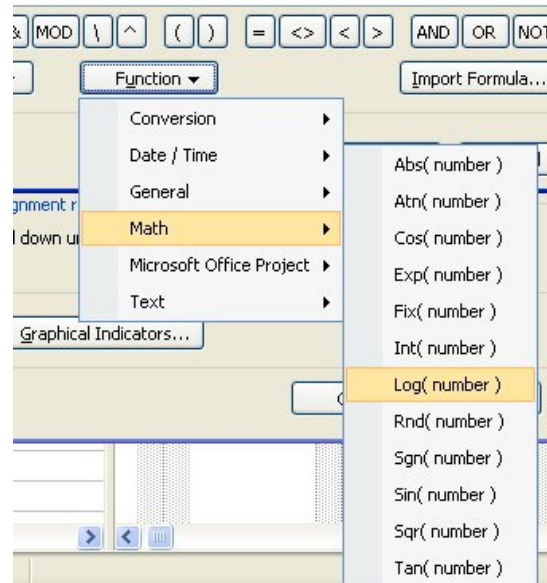
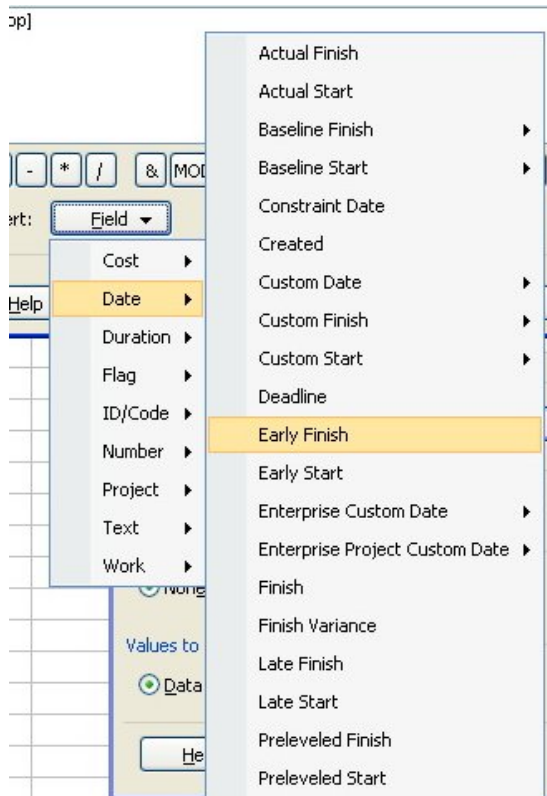
فرمول نویسی:

در Microsoft Project، فیلدهای دلخواهی می‌توان تعریف کرد که اطلاعات داخل آنها حاصل از یک فرمول تعریف شده باشد. برای تعریف فرمول در پنجره‌ی Tools > customize > fields گزینه‌ی formula را انتخاب کنید. فرمولی که به این ترتیب وارد می‌شود تنها به منابع و فعالیتها اعمال می‌شود.



هر فرمول دو نوع داده اصلی دارد. یکی مقادیری هستند که می‌توانند به طور دستی وارد شوند (اعداد، متن‌ها و مقدارهای پولی) و دیگری از مقادیر فیلدها استخراج شوند. گروه دوم داده‌ها، عملگرها و توابع هستند که چگونگی ترکیب مقادیر را مشخص می‌کنند.

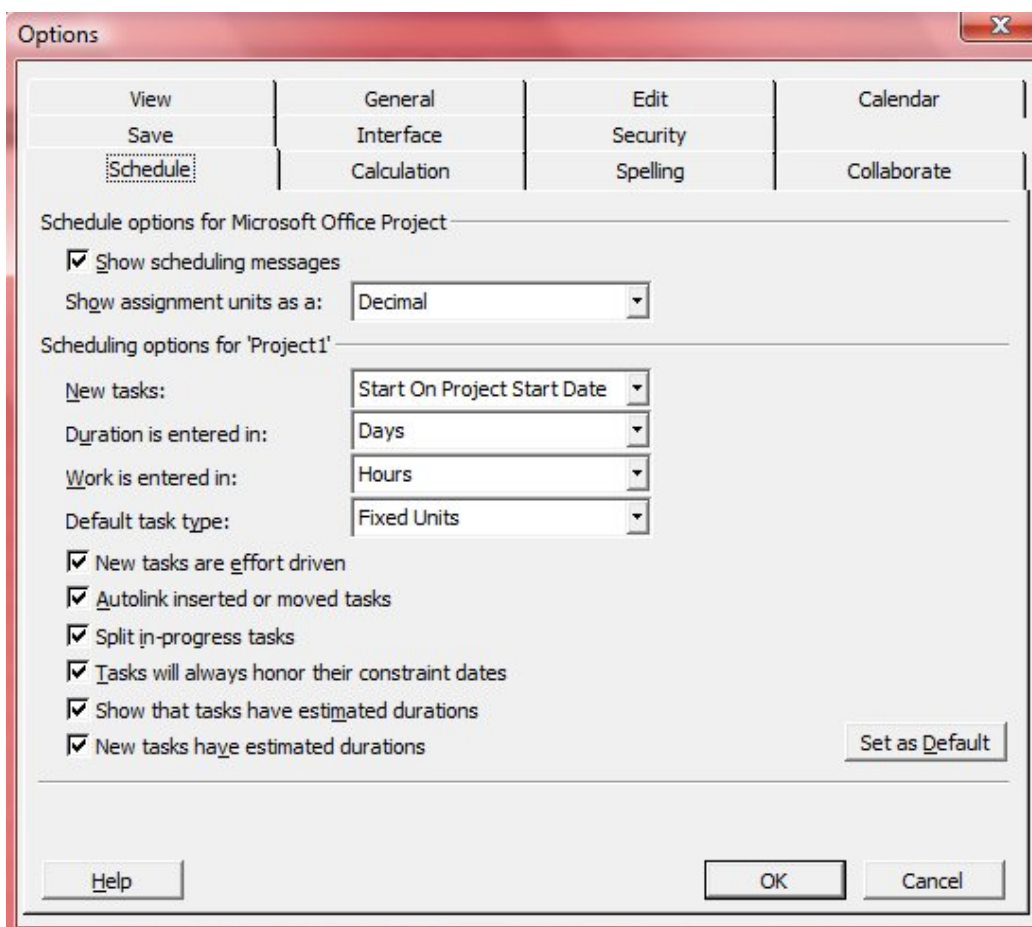
تمام داده‌های گفته شده را می‌توان تایپ کرد یا از دکمه‌هایی که برای درج آنها وجود دارد، استفاده کرد. برای عملگرها دکمه‌هایی در میانه‌ی کادر وجود دارد، توابع در Functions و فیلدها نیز از طریق Field قابل دسترسی هستند.



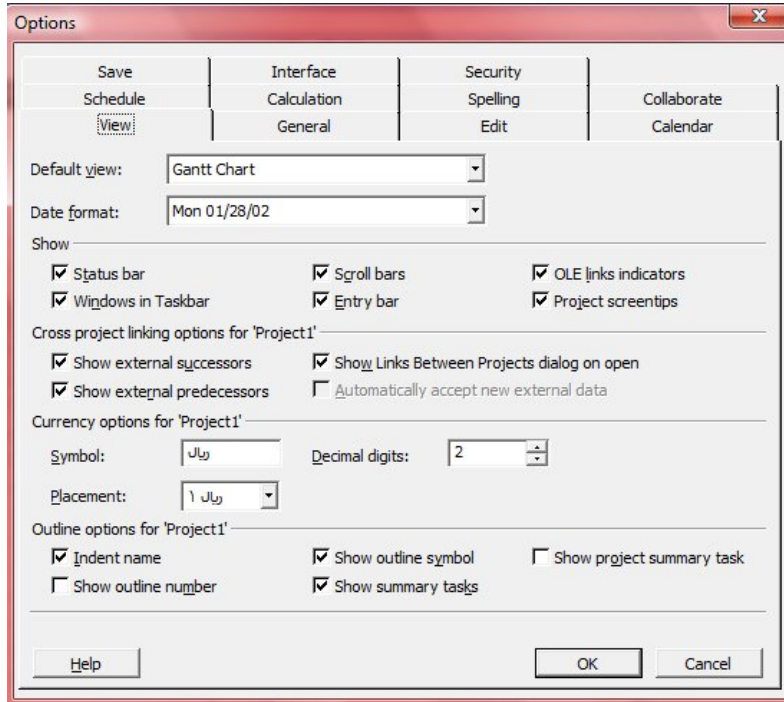
تنظیمات مهم پروژه:

در منوی Tools > Options می‌توان تنظیمات لازم را روی پروژه انجام داد. در زیر به Tab های مهم آن اشاره شده است:

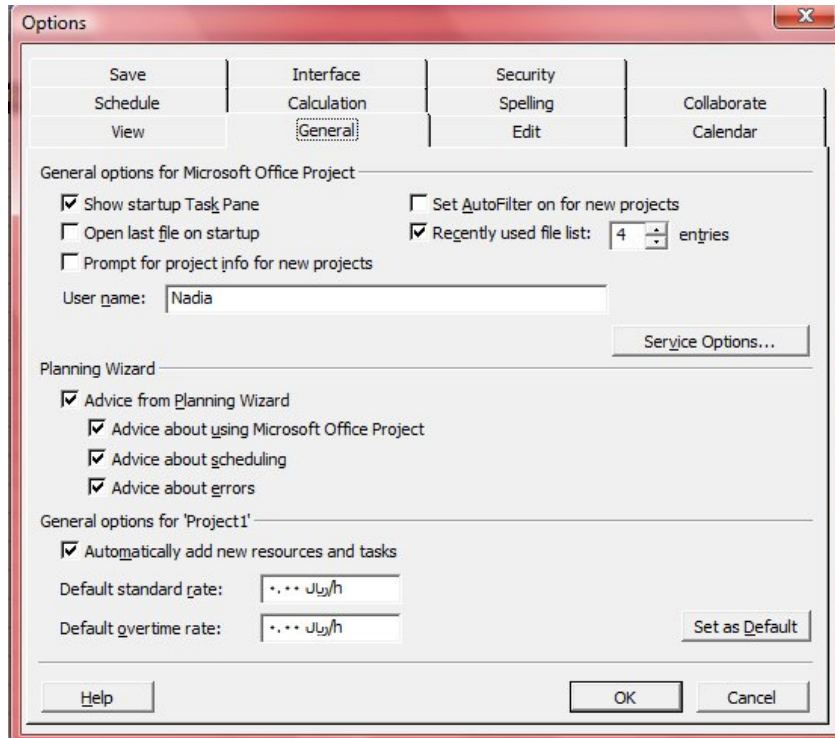
Schedule: این گزینه تنظیمات مهم برنامه‌ی زمانبندی را ارائه می‌کند. در قسمت Show assignment units as a می‌توان منابع تخصیصی را به صورت درصدی (Percentage) یا اعشاری (Decimal) نشان داد. همین طور می‌توان در قسمت New tasks تنظیم کرد که شروع فعالیت جدید در تاریخ شروع پروژه یا در تاریخ کنونی انجام گیرد. و نوع کل فعالیت‌ها را هم می‌توان در این زیرمنو تعیین کرد (Fixed Duration, Fixed Units و ...). Effort Driven بودن فعالیت‌ها هم در این جا قابل تنظیم است.



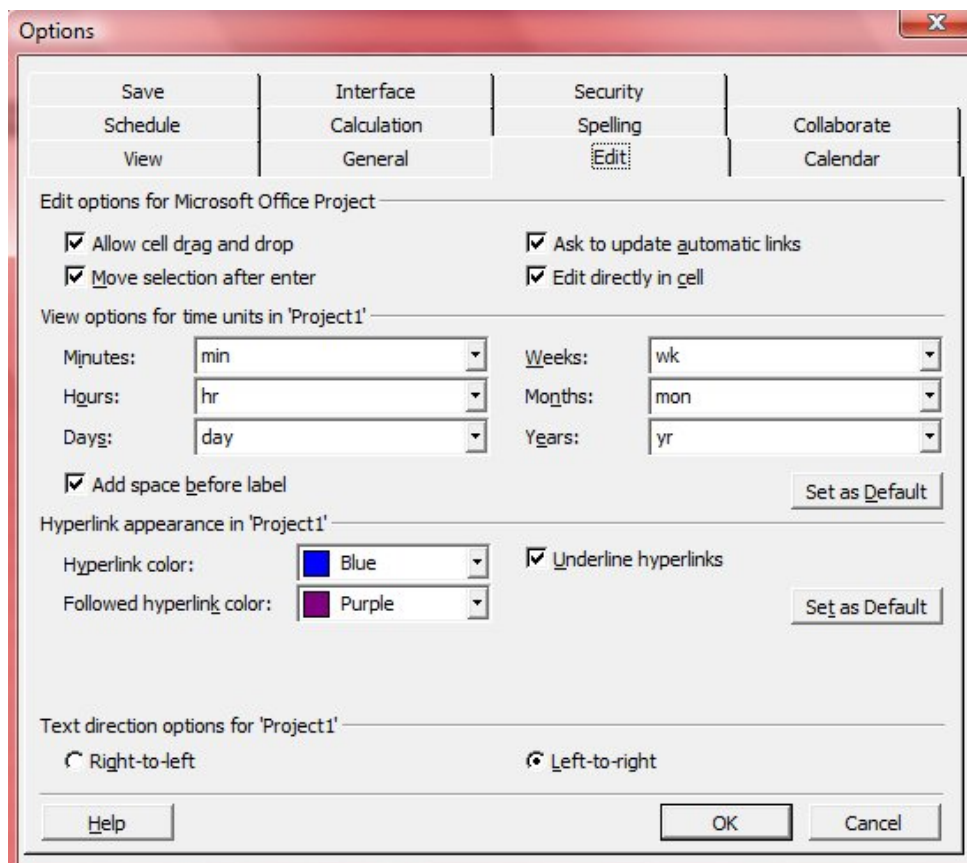
View: در قسمت Date format می‌توان نحوه‌ی نمایش تاریخ را تعیین کرد. واحد پول را هم در قسمت Currency options می‌توان مشخص کرد.



General: در این بخش تنظیمات کلی در زمینه‌ی موارد عمومی برنامه‌ریزی انجام می‌گیرد. مهم‌ترین قسمت آن تعیین واحدهای Std. Rate و Ovt. Rate می‌باشد مثلاً h/ریال یا \$/h...



Edit: در این قسمت هم می‌توان تنظیماتی مانند علائم اختصاری برای دقیقه و ساعت و ... را انجام داد.



چند نمای مهم نرم‌افزار:

Gantt Chart: در این قسمت علاوه بر نمودار گانت، نمای اصلی کار نیز نشان داده می‌شود.

Network Diagram: دیاگرام شبکه‌ای پروژه در این جا ترسیم می‌شود که شبکه‌های گره‌ای نام دارند.

Task Usage: در این قسمت می‌توان مقادیر کار و هزینه‌ی هر فعالیت را دنبال کرد.

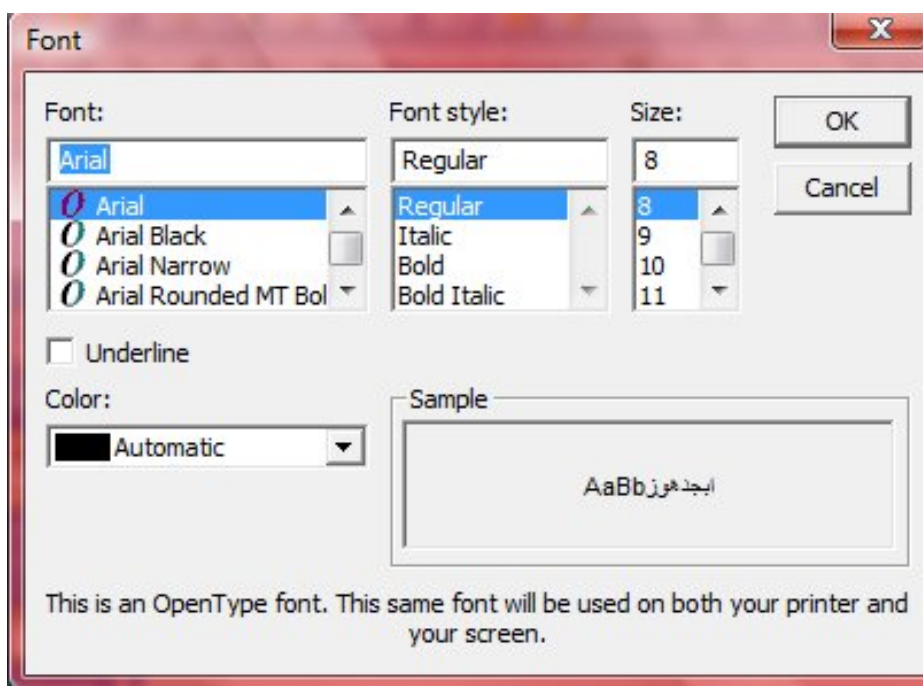
Resource Graph: در این قسمت نام تمام منابع و مقدار مصرف برنامه‌ریزی شده‌ی هر کدام در هر روز از هفته مشخص شده است. از مزایای این نما، پیگیری ساده‌ی منابعی است که اضافه تخصیص (Overallocate) دارند.

Resource Sheet: در این نما داده‌های مربوط به منابع، هزینه‌ی استاندارد و اضافه‌کاری و زمان‌های کاری منابع بر اساس تقویم مشخص می‌شود.

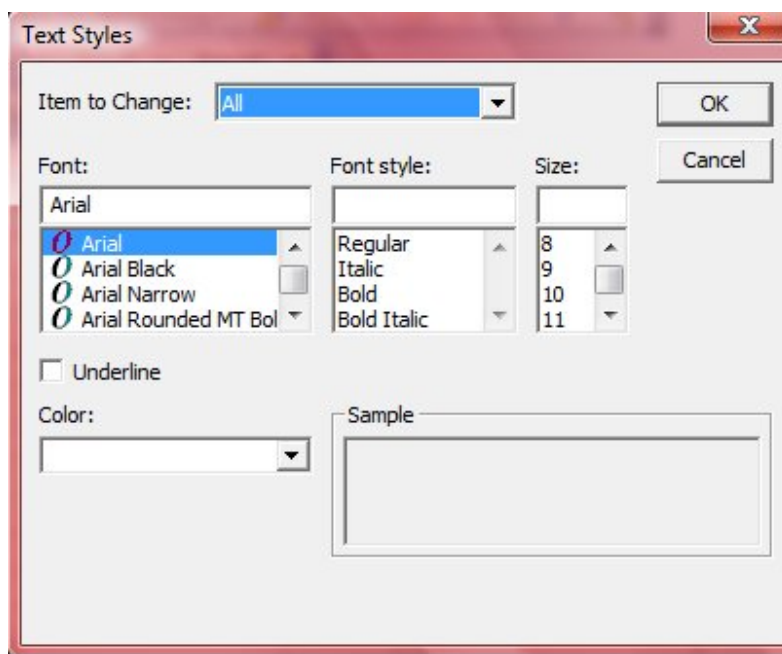
Resource Usage: این نما همان کاری را انجام می‌دهد که Task Usage انجام می‌دهد با این تفاوت که در این قسمت معیار طبقه‌بندی به‌جای فعالیت، منابع و مصرف آن‌ها در طی زمان است.

فرمت‌بندی:

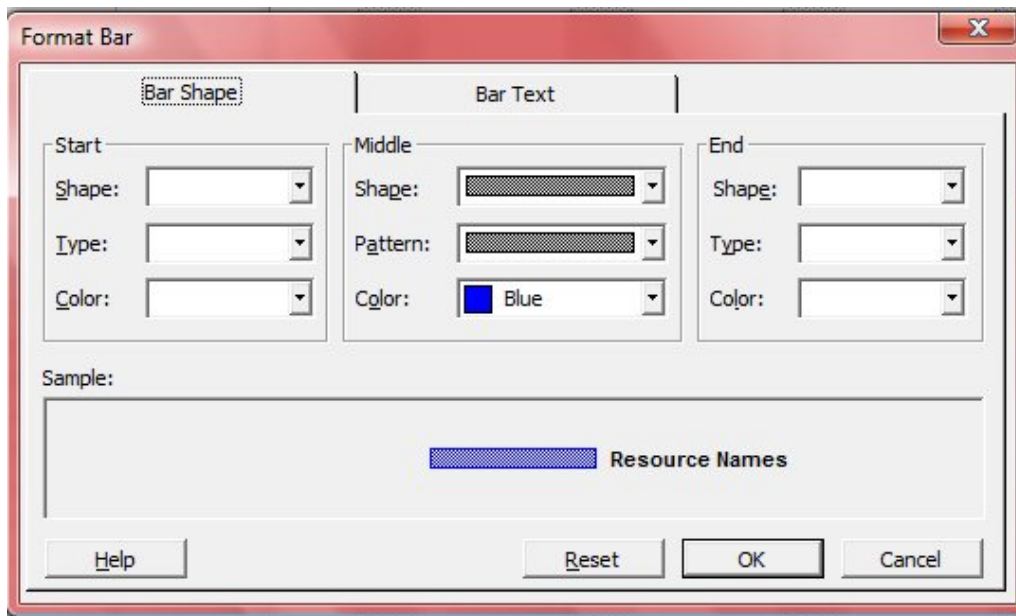
Font. در **Format > Font** می‌توان Font نوشته‌ها و اندازه و رنگ آن‌ها را به صورت تکی تغییر داد.



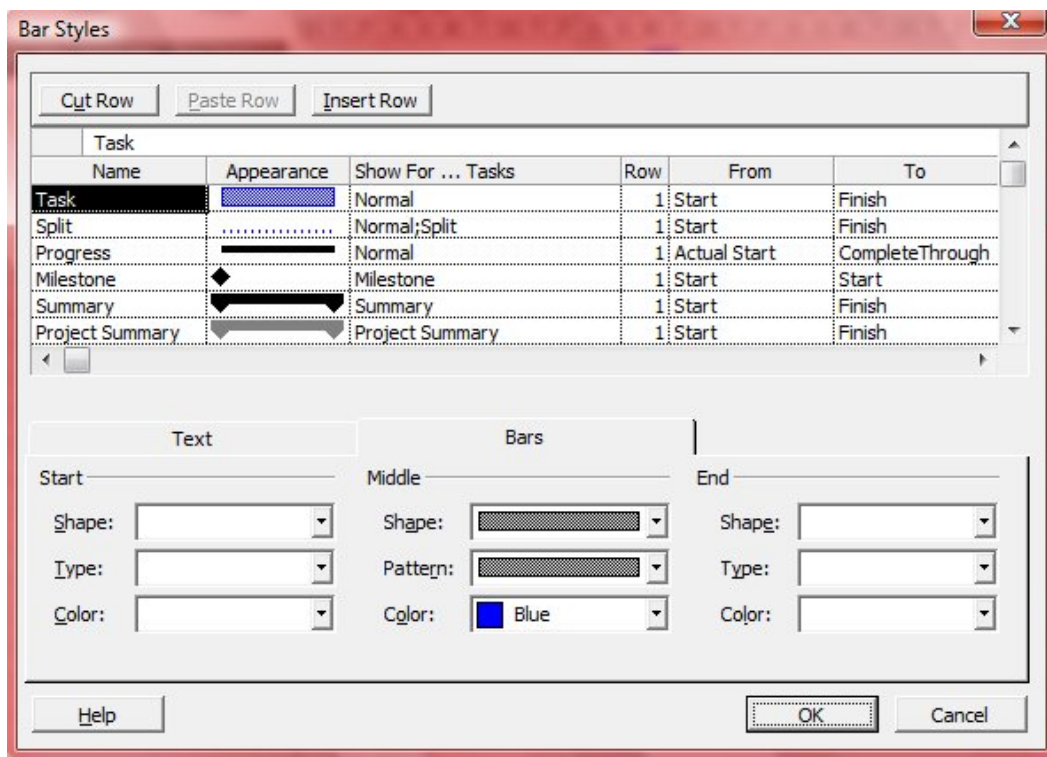
Text Styles: **Format > Text Styles** مانند Font است با این تفاوت که در قسمت **Item to Change** می‌توان مشخص کرد که Font کدام فعالیت‌ها تغییر کند. این تغییرات به صورت کلی اعمال می‌شود نه تکی.



Bar: در Format > Bar می‌توان خصوصیات ظاهری یک Bar و این‌که در سمت راست و چپ و وسط آن چه چیزهایی نوشته شود را تعیین کرد.

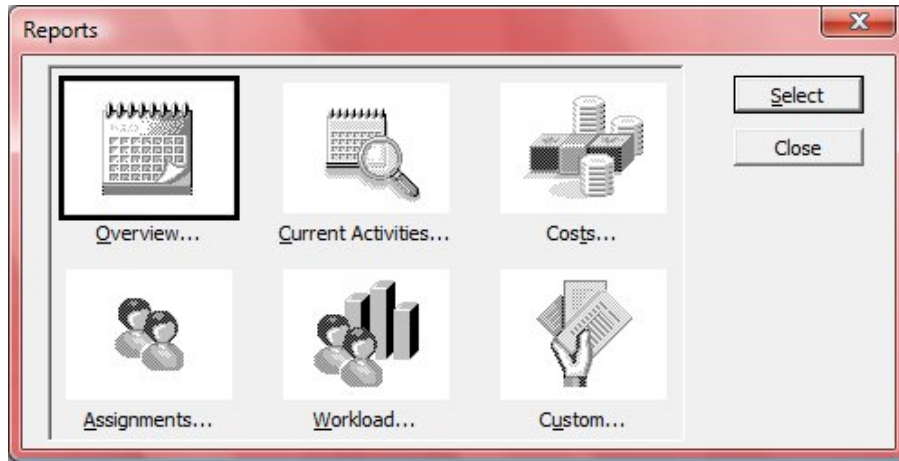


Bar Styles: در Format > Bar Styles می‌توان در شکل Bar ها به صورت کلی تغییراتی را ایجاد کرد. در ضمن می‌توان Baseline پروژه را هم نمایش داد و Gantt Chart هر فعالیت را دو ردیفه کرد. یک ردیف از Baseline Start تا Baseline Finish و یک ردیف از Actual Start تا Actual Finish را نشان دهد.



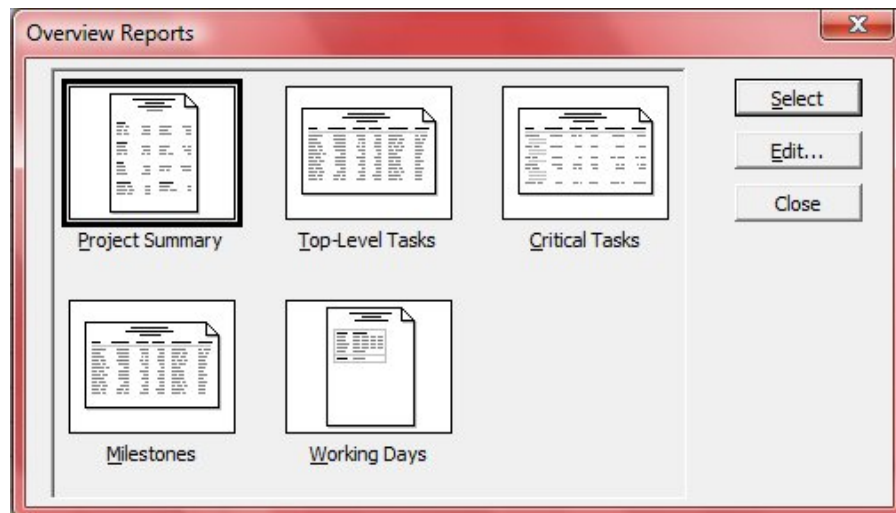
گزارش‌ها و تهیه‌ی آنها:

یکی از وظایف مهم واحد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه تهیه‌ی انواع گزارش‌های مرتبط با پروژه است. این کار را در **View > Reports** می‌توان انجام داد.

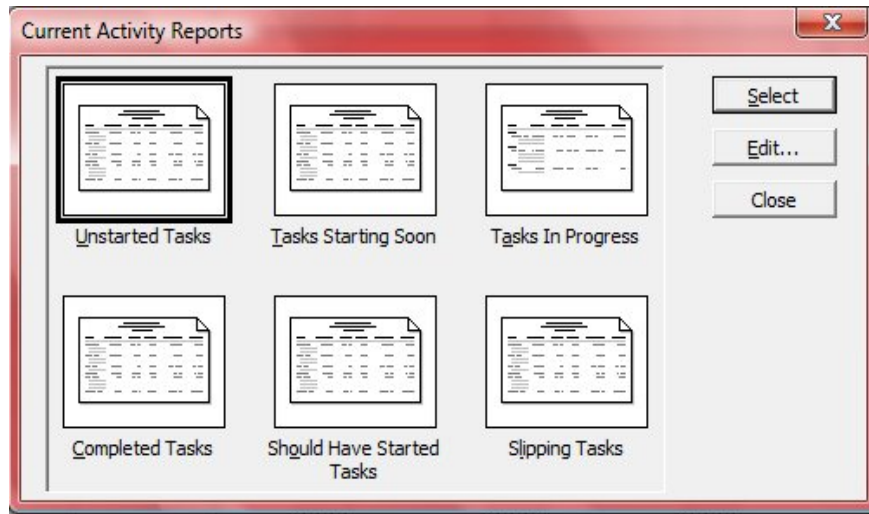


انواع گزارش‌ها:

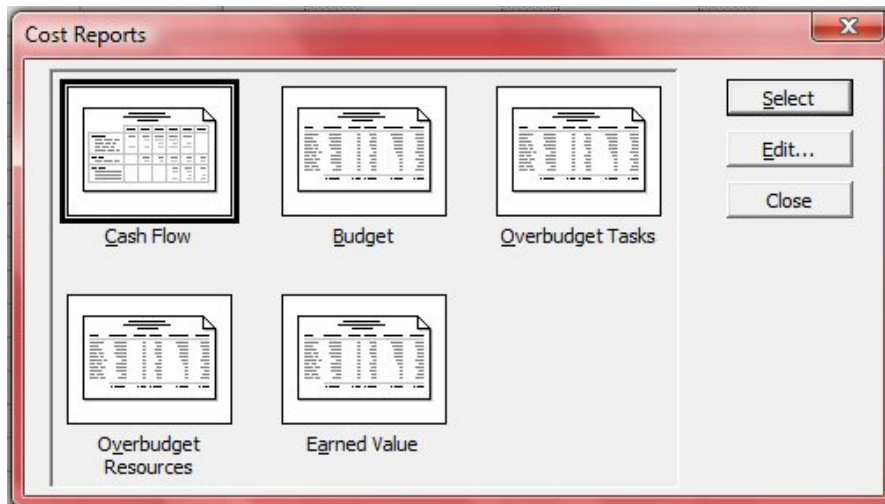
Overview: گزارش‌های مروری و کلی را ارائه می‌دهد. زیر منوی آن که شامل گزارش از نتایج کلی پروژه، کارهای سطح بالای پروژه، فعالیت‌ها در مسیر بحرانی و... می‌باشد، به شکل زیر است:



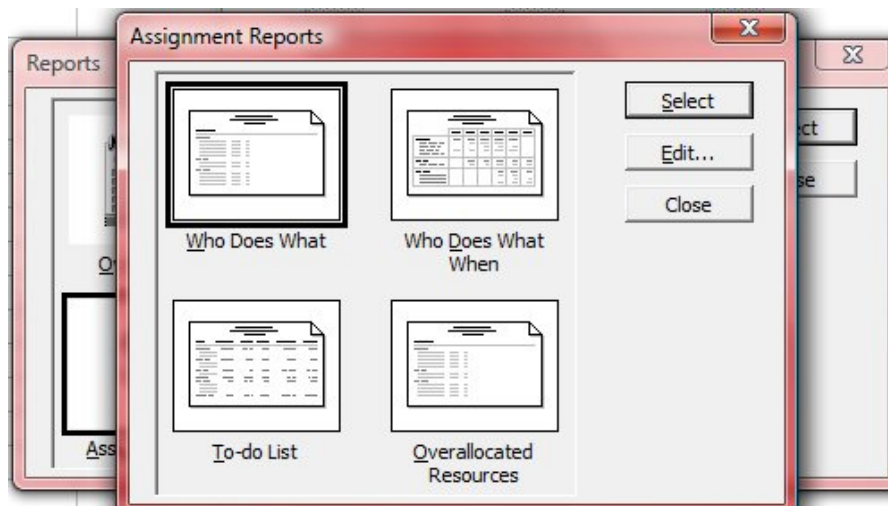
Current Activities: همان طور که در شکل زیر می‌بینیم این بخش شامل گزارش‌گیری از فعالیت‌های شروع نشده، فعالیت‌هایی که به زودی شروع می‌شوند و ... می‌باشد.



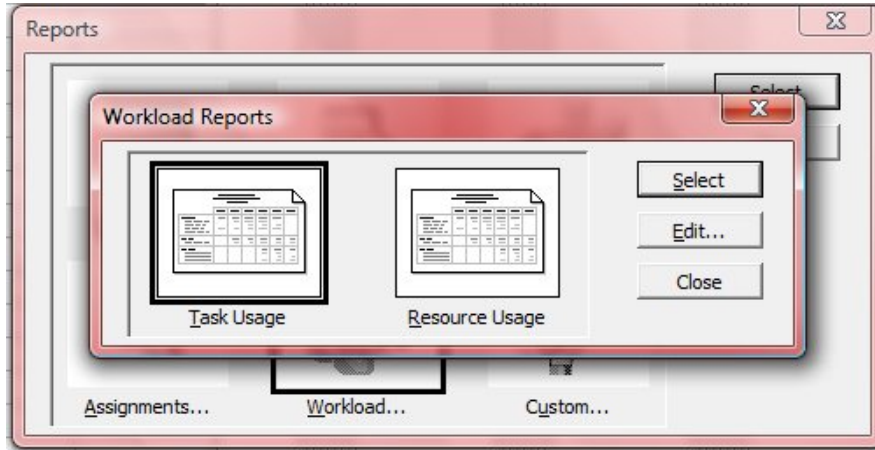
Costs: در این بخش نیز از جریان نقدینگی، بودجه‌ی پروژه و ... می‌توان گزارش گرفت.



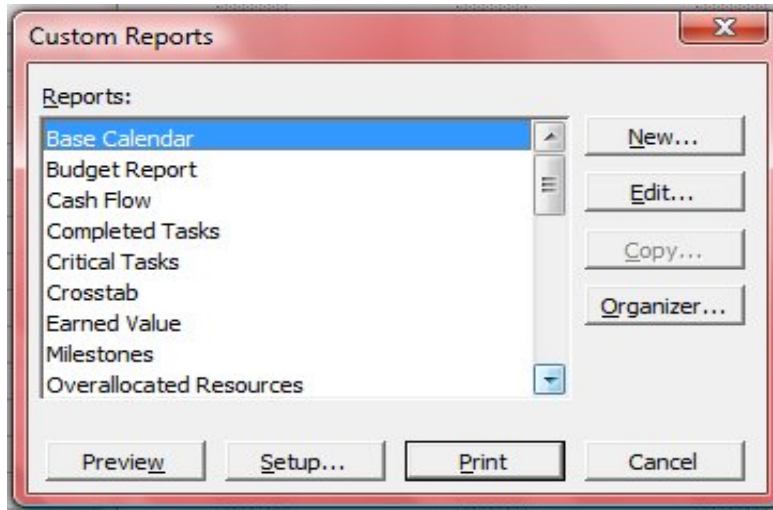
Assignments: با گزارش‌های این قسمت متوجه می‌شویم که چه کسی، چه کاری را در چه زمانی باید انجام دهد.



Workload: از گزارش‌های این بخش می‌توانیم منابع مصرفی و فعالیت‌ها را بشناسیم.



Custom: با استفاده از این قسمت می‌توان گزارش‌های خاص را سفارش دهیم.



www.pnu-m-s.com
www.pnu-m-s.com
www.pnu-m-s.com