

۷ کارنیل، بزرگترین شبکه موفقیت ایرانیان می باشد، که افرادی زیادی توانسته اند با آن به موفقیت برسند، فاطمه رتبه ۱۱ کنکور کارشناسی، محمد حسین رتبه ۶۸ کنکور کارشناسی، سپیده رتبه ۳ کنکور ارشد، مریم و همسرش راه اندازی تولیدی مانتو، امیر راه اندازی فروشگاه اینترنتی، کیوان پیوستن به تیم تراکتور سازی تبریز، میلاد پیوستن به تیم صبا، مهسا تحصیل در ایتالیا، و.... این موارد گوشه از افرادی بودند که با کارنیل به موفقیت رسیده اند، شما هم می توانید موفقیت خود را با کارنیل شروع کنید.

برای پیوستن به تیم کارنیلی های موفق روی لینک زیر کلیک کنید.

www.karnil.com

همچنین برای ورود به کانال تلگرام کارنیل روی لینک زیر کلیک کنید.

<https://telegram.me/karnil>

Microsoft® Project 2007



قسمت اول

آموزش پیشرفته

مایکروسافت پروجکت ۲۰۰۷

نویسنده

مریم کاظمی

ناشر

پایگاه اینترنتی مهندسی صنایع

دانشگاه آزاد اسلامی واحد پرند

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 قيود 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.

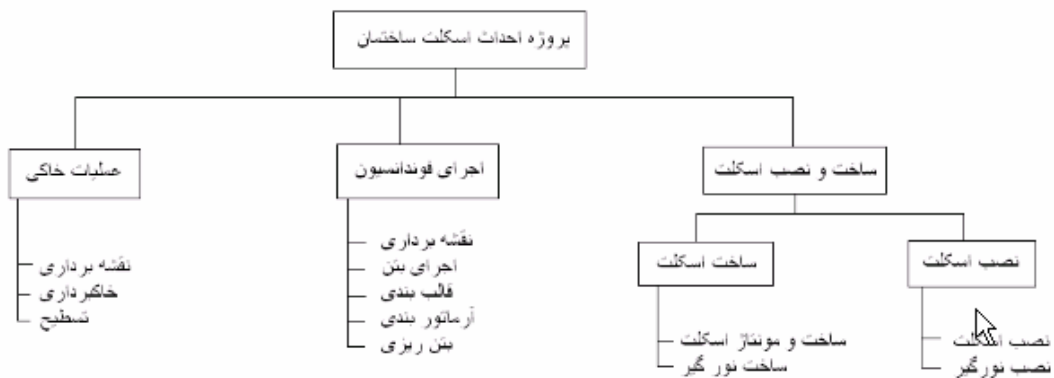
WBS یا در اصطلاح ساختار شکست کار چیست؟

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.



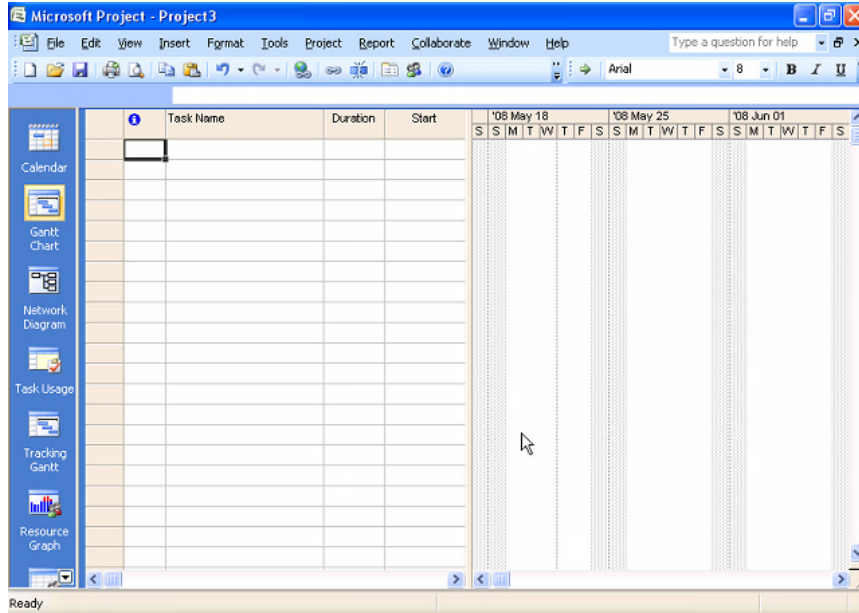
پس از تکمیل نمودار و رفع نواقص، آن را وارد نرم افزار می کنیم . همانطور که در شکل می بینید ما پروژه احداث یک ساختمان را داریم که در زیر مجموعه آن ساخت و نصب اسکلت ، اجرای فونداسیون و عملیات خاکی قرار دارد.

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

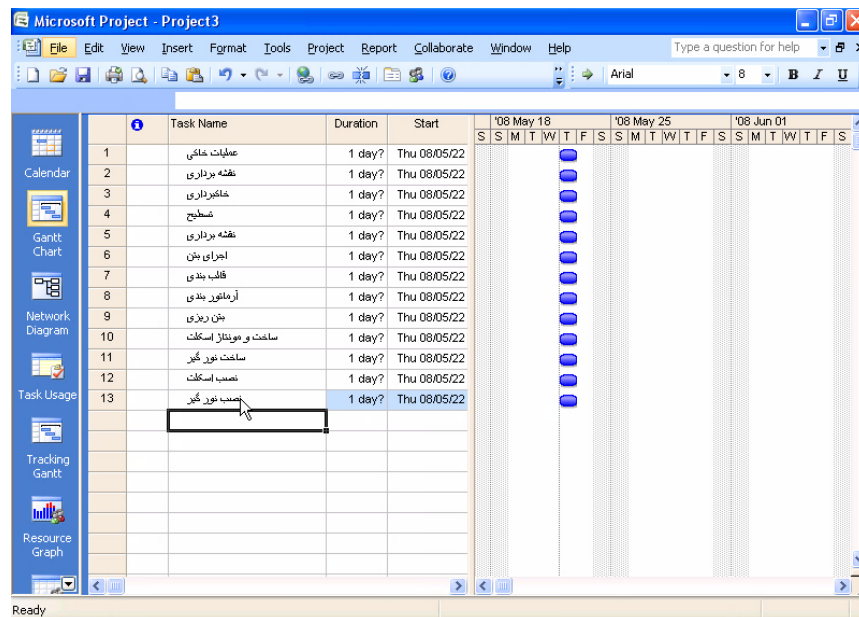
این یک نمودار درختی WBS است که ما در اینجا مثالش را برای شما گفتیم که شما می توانید این نمودار را با استفاده از نرم افزارهایی مثل Visio ، Diagram Designer و یا با نرم افزارهای نسب نمودار تهیه کنید .

پر کردن جدول Gantt Chart

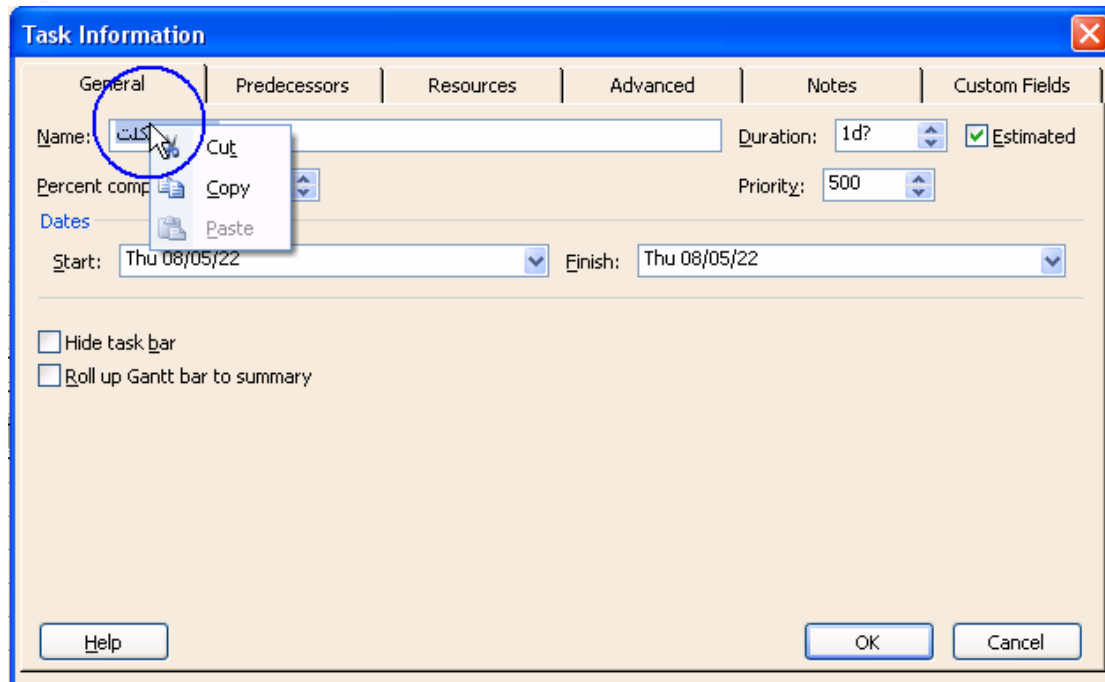
همان طور که در قسمت مقدماتی ، طریقه ایجاد یک پروژه جدید را توضیح دادیم یک پروژه جدید ایجاد می کنیم.



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:



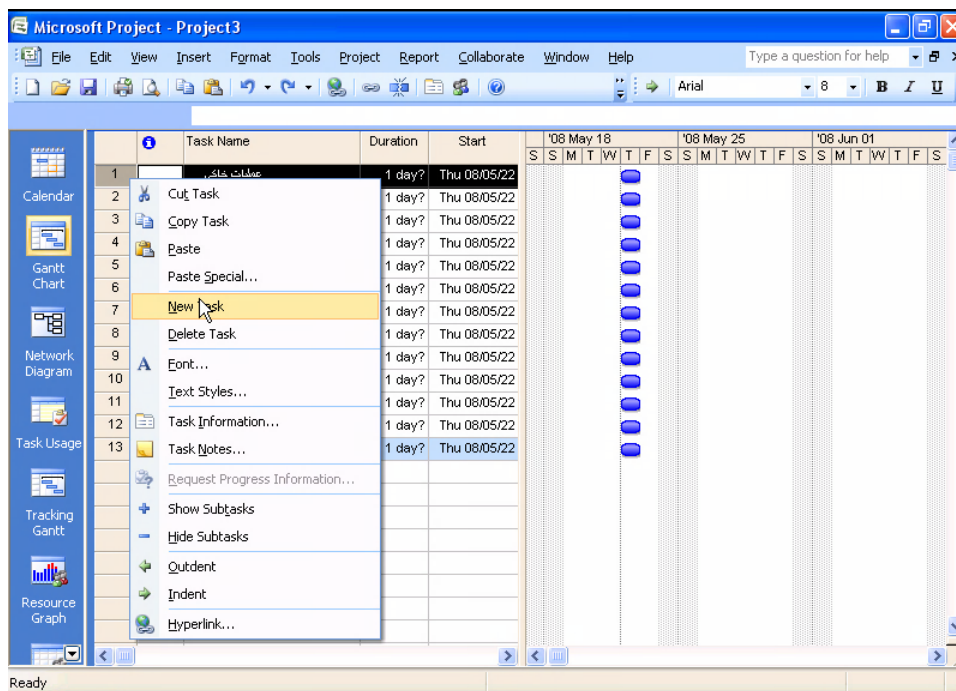
شما باید نام فعالیت ها را کوتاه انتخاب کنید به گونه ای که نشان دهنده نوع عملیات و فعالیت اجرایی باشد می توانید از قابلیت Copy کردن به جای تایپ کردن استفاده کنید به عنوان مثال ما می توانیم با دبل کلیک در قسمت **Task Information** نصب اسکلت را کپی کرده و در قسمت بعد **Past** کنید.



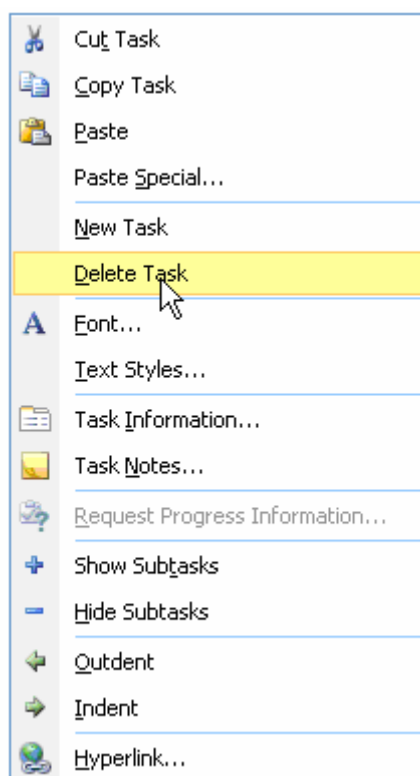
یا روی آن کلیک راست انجام دهید و گزینه کپی را بزنید و در مکان مورد نظر **Past** کنید.

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 .



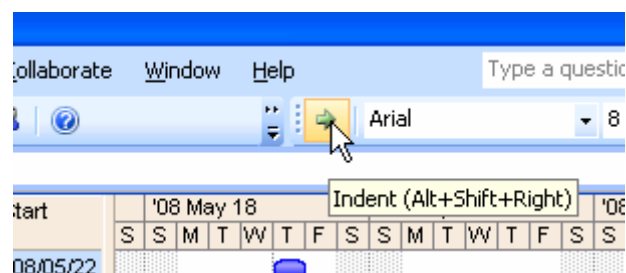
برای ایجاد دسته بندی فعالیت ها ابتدا باید یک فعالیت را به عنوان سر گروه یا فعالیت مادر در نظر بگیریم سپس فعالیت زیر مجموعه ای آن را مشخص کرده و زیر مجموعه فعالیت مادر قرار بدهیم . به عنوان مثال همان گونه که در نمودار WBS شما دیدید پروژه احداث اسکله ساختمان است . که شما می توانید نوع Font آن را تغییر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

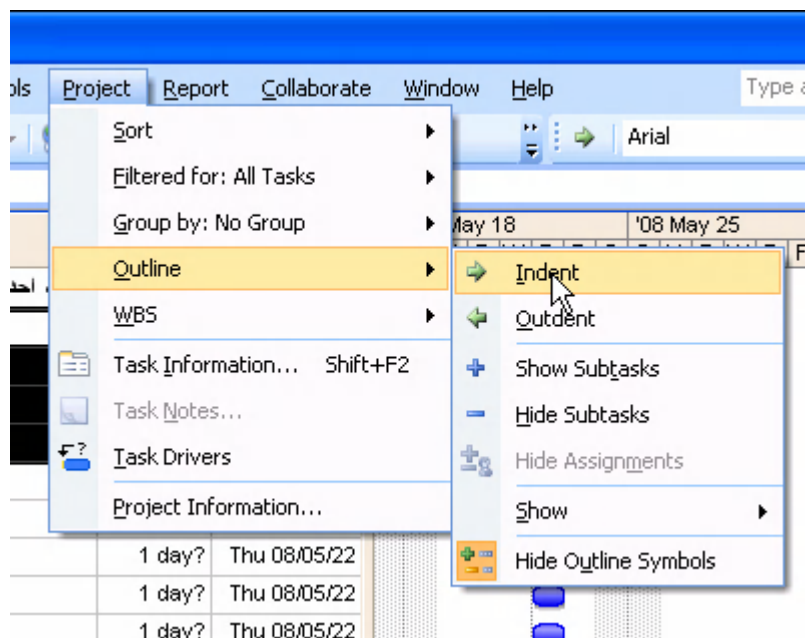
حال که شما پروژه مادر را تعریف کردید با ماوس عملیات های زیر مجموعه های آن را انتخاب می کنید .



و روی گزینه Indent روی 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 :

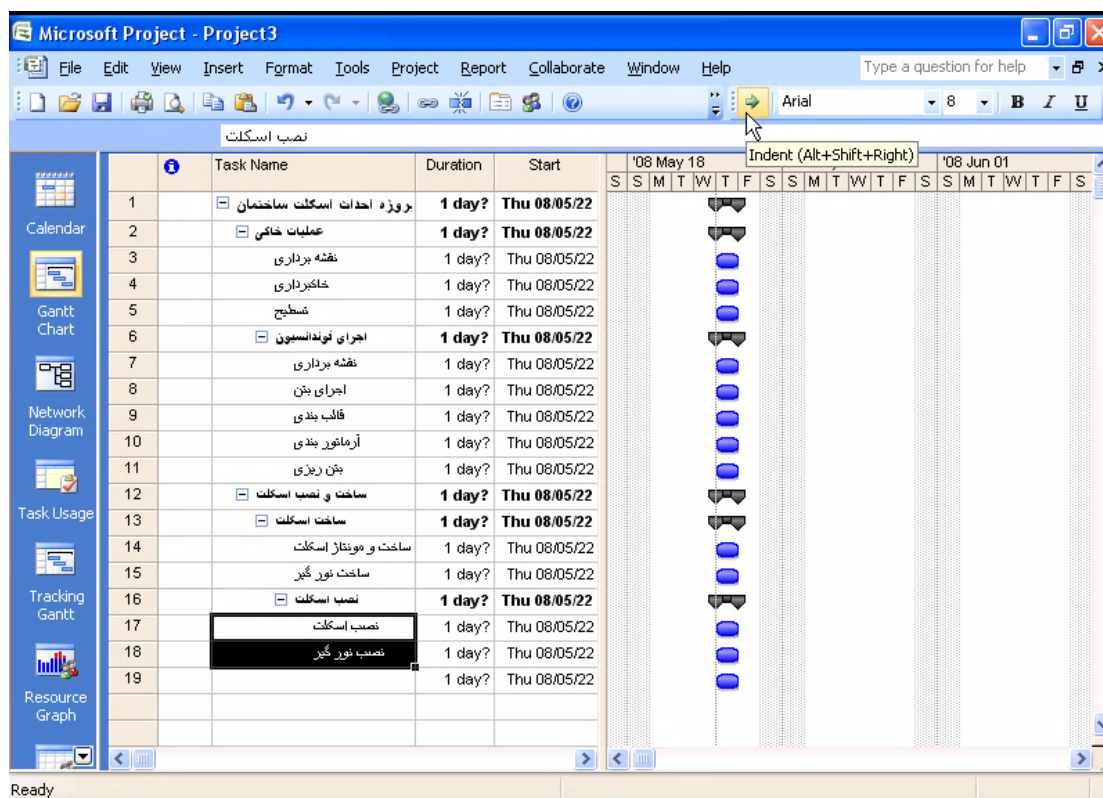
(۱) تهیه کردن Task name

(۲) نام فعالیت مادر

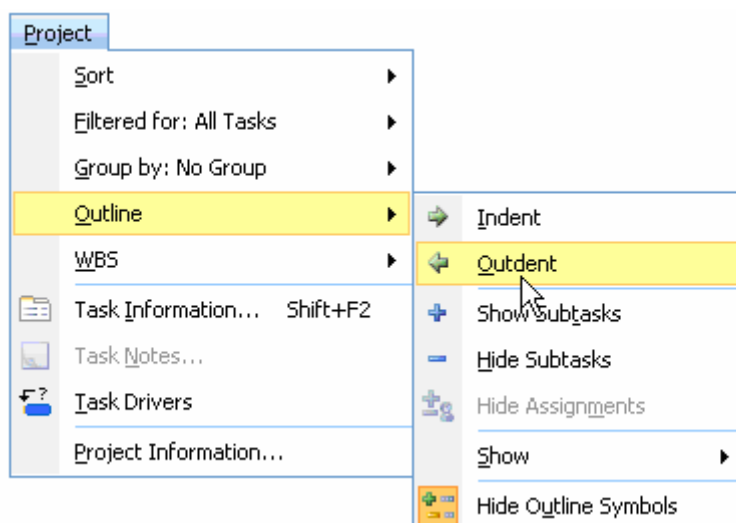
(۳) مشخص کردن زیر مجموعه ها

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

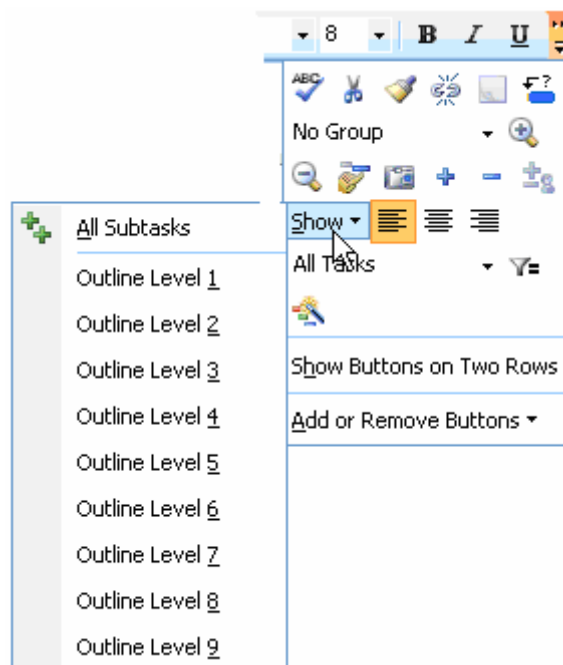
که جدول به صورت زیر آماده می شود :



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 .



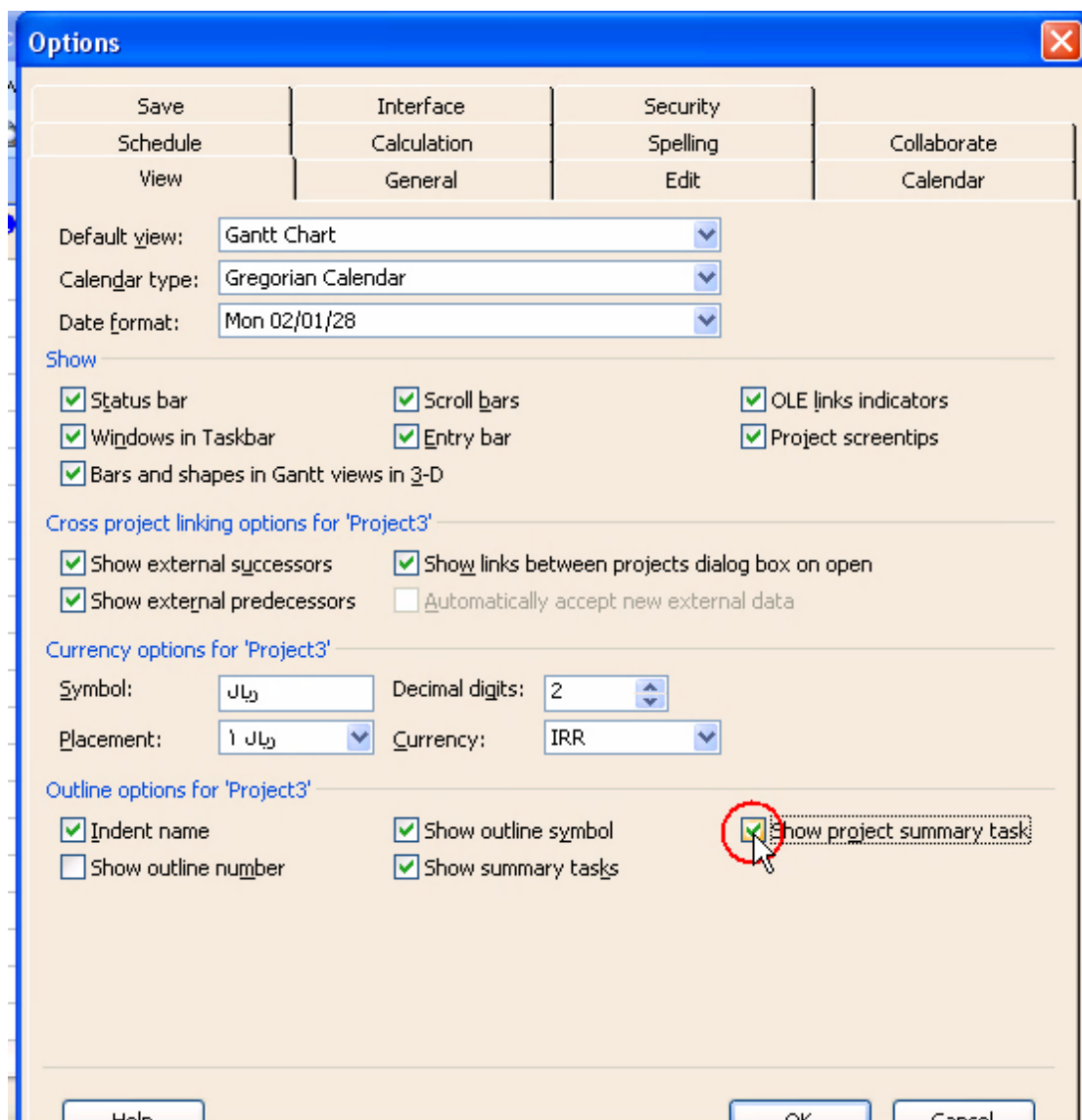
حال اگر بخواهیم پروژه ای ایجاد کنید که پروژه هایی که ایجاد کرده ای را در سطوح مختلف ببینید می توانید روی گزینه **Show** روی نوار ابزار **Formatting** و **level** های مختلف را ببینید .



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 .

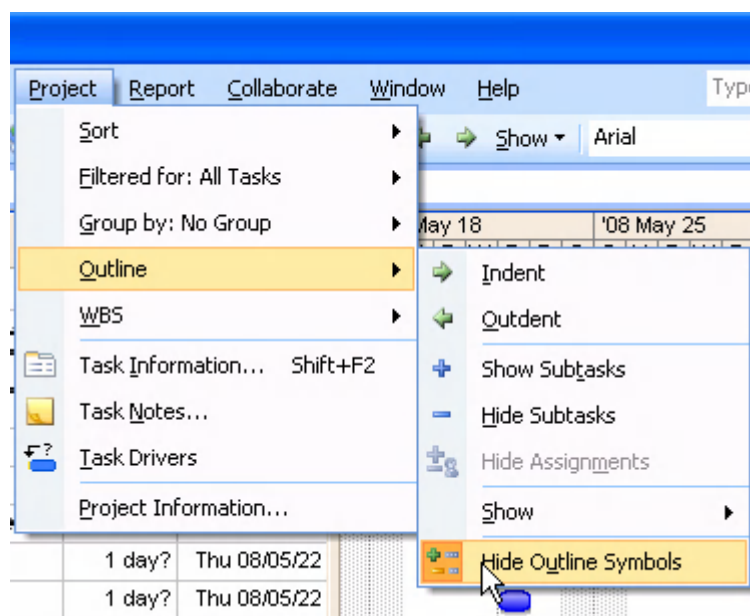
در برنامه ریزی باید نام پروژه به عنوان سطح صفر در نظر گرفته شود که **MSP** این کار را نمی کند برای رفع این مشکل می توانید از منوی **Tools** وارد **Options** و گزینه **View** را انتخاب کنید.



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 خواستید 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 نماییم 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.



در کانال تلگرام کارنیل هر روز انگیزه خود را شارژ کنید 😊

<https://telegram.me/karnil>

