

آموزش سریع MICROSOFT PROJECT 2013 به زبان فارسی

بنام خدا

مقدمه :

نرم افزار Microsoft project ، همانطور که می دانید، یک نرم افزار بسیار عالی و پرکاربرد جهت پایه گذاری و مدیریت پروژه می باشد. نرم افزار Microsoft Project یکی از قوی ترین و قدیمی ترین نرم افزارهای موجود کنترل پروژه محسوب می شود. این نرم افزار قریب به ۱۰ سال است که به بازار ایران وارد شده و به شکل گسترده توسط کاربران و برنامه ریزان پروژه مورد استفاده واقع می شود. مهندسان کنترل پروژه عموماً از این نرم افزار به عنوان ابزاری جهت مدیریت زمان پروژهها استفاده می کنند. مایکروسافت پروجکت، علیرغم وجود برخی محدودیتها و کمبودها (در مقایسه با نرم افزارهای مشابه) به عنوان یک نرم افزار کاربردی و پرترفدار در جهان و خصوصاً در ایران روزانه مورد استفاده کاربران بی شماری قرار می گیرد.

سهولت کار با این نرم افزار ، قابلیت استفاده از امکانات Windows ، سازگاری با سایر نرم افزارهای MS Office و شباهت کامل محیط و جعبه ابزارهای آن با سایر محصولات مایکروسافت، راهنمای Online و کامل داخل برنامه، وجود گزارشها و View های متنوع، امکان تعریف View ها و Table های جدید و به طور کلی داشتن یک محیط User Friendly این نرم افزار را به نوعی از سایر نرم افزارهای مشابه متمایز کرده است. از این رو اینک به استناد آموزشهای مختلف از سری های گذشته این نرم افزار که توسط کارشناسان دیگر تدوین گردیده بود ، اقدام به تهیه و تدوین این آموزش کوتاه و تصویری برای آخرین نسخه از این برنامه یعنی Microsoft Project 2013 نمودیم که گامی هرچند کوچک در زمینه توسعه مدیریت پروژه برداشته باشیم. این اثر به گونه ای نگارش گردیده که با مطالعه این اثر و تمرین پی در پی خواهید توانست مدیریت پروژه های گوناگون را به بهترین شکل ممکن به انجام برسانید. هرچند بدون شک این اثر عاری از نقص نبوده و دارای نواقصی می باشد، لذا میتوانید جهت اعمال اصلاحات و همچنین جهت همکاری بیشتر و توسعه هرچه بیشتر این اثر با پست الکترونیکی زیر مکاتبه نموده و موضوع را گزارش نمایید :

info@MiladSadeghian.ir

زمستان ۱۳۹۳

شرح یک پروژه

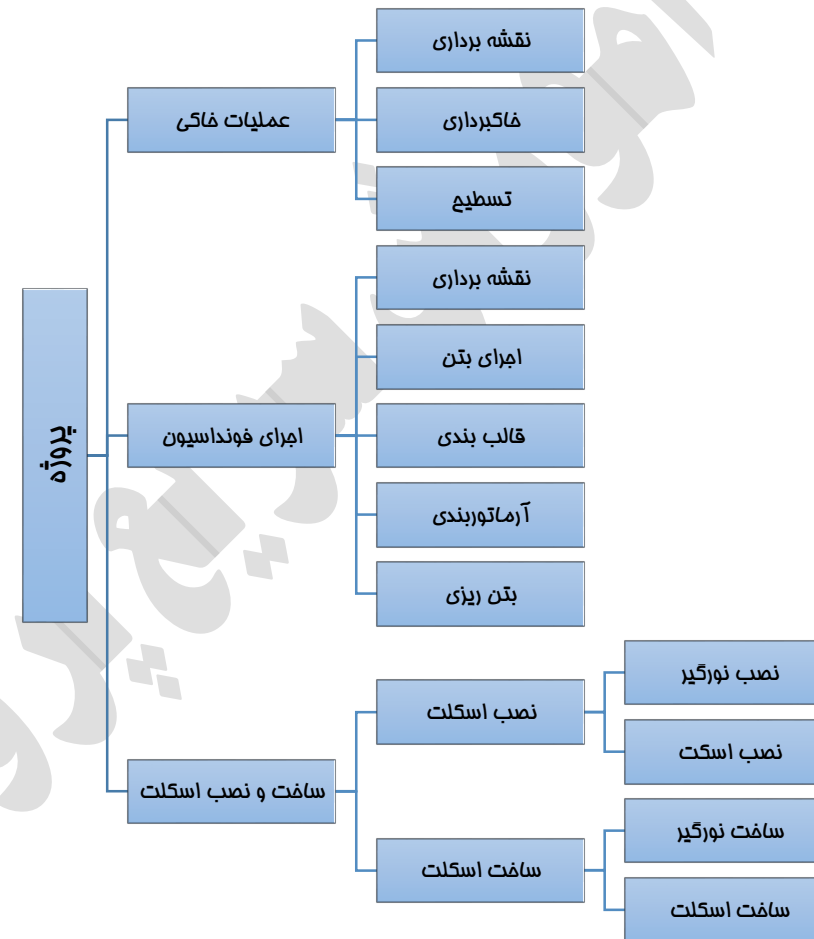
یکی از اصطلاحاتی که در MSP باید با آن آشنا شوید WBS یا ساختار شکست کار یا در اصطلاح Work Breakdown structure است. اولین قدم جهت شروع برنامه ریزی یک پروژه شناخت نسبت به محدوده ی پروژه مد نظر است این شناخت می تواند یک شناخت کلی باشد اطلاعات کلی پروژه، هدف انجام پروژه، نام کار فرما ، نام مشاور، نام پیمانکار، 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 بیابید . 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 درآورد . 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 واحد ها ، فعالیت ها و اقدامات کوچک تر 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 فعالیت ها این امکان را به ما می دهد تا در ارتباط بین فعالیت ها همچنین نظرات و نیازمندی های منابع مورد نیاز جهت اجرا این ها را بهتر تشخیص بدهیم و نسبت به تعریف آن ها 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 آن می رسد . این دسته بندی فعالیت ها معمولا بر اساس نوع فعالیت ها ، 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 .

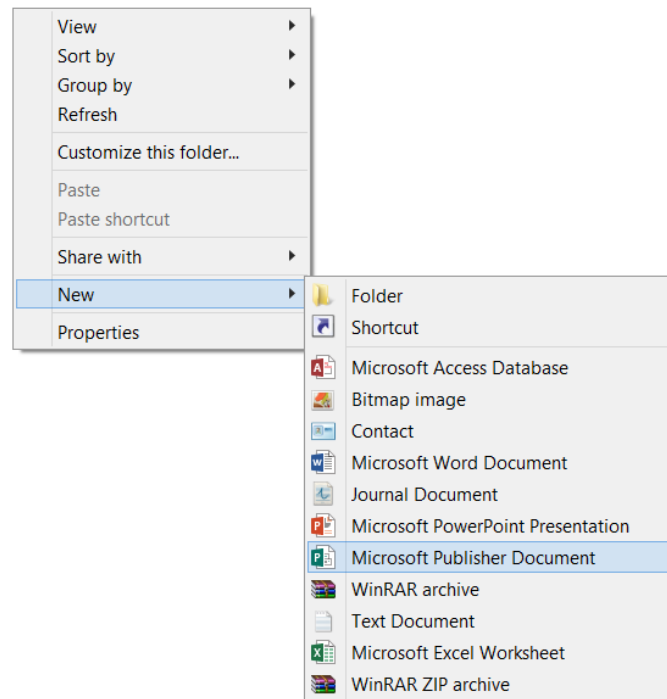


در قسمت ساخت و نصب اسکلت ، نصب اسکلت و ساخت اسکلت وجود دارد که هر کدام دارای زیر مجموعه هایی هستند . این یک نمودار درختی WBS است که ما در اینجا مثالش را برای شما گفتیم که شما می توانید این نمودار را با استفاده از نرم افزارهایی مثل Visio ، Diagram Designer و یا حتی با نرم افزار Microsoft Word و با نرم

افزارهای رسم نمودار تهیه کنید . ناگفته نماند که باید فعالیت ها به اندازه ی کافی خرد شوند و هیچ فعالیتی از قلم نیفتد. لیست بالا یک لیست فرضی بوده و تنها برای آموزش مشخص گردیده است.

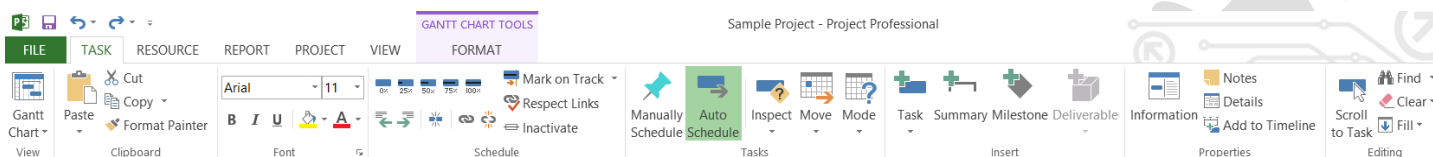
پر کردن جدول Gantt Chart

ابتدا یک پروژه جدید ایجاد می کنیم . برای اینکار در یک فضای خالی کلیک راست کرده و گزینه مربوطه را انتخاب می کنیم و یک نام برای فایلمان برمیگزینیم.

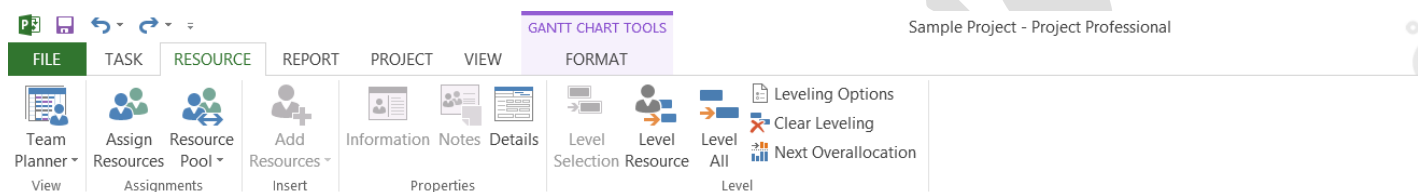


اینک به طور خلاصه منوهای نرم افزار را معرفی می کنیم:

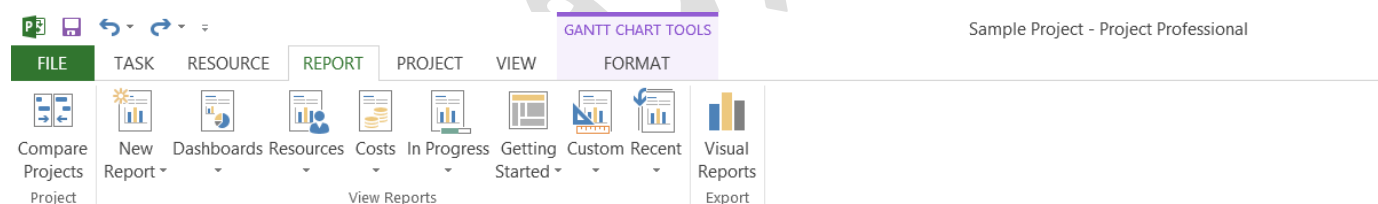
۱. منوی task : منوی اصلی برنامه بوده و عملیاتهای مهمی را در خود جای داده است. تنظیمات کلی پروژه، تعریف WBS و زیرمجموعه ها و نمودار گانت و همچنین بیشتر عملیاتهای مربوط به فعالیتها در این منو قرار دارد.



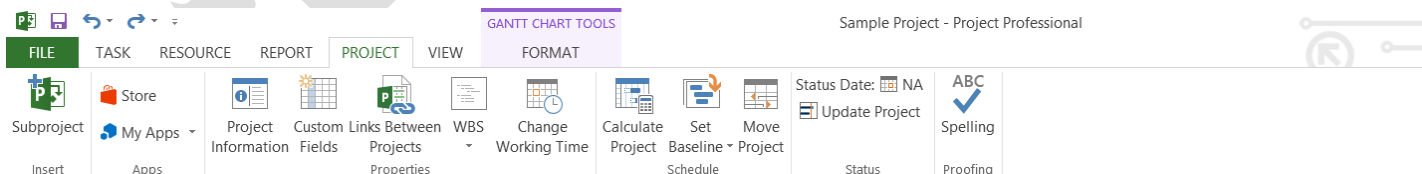
۲. منوی resource : گزینه های مربوط به منابع پروژه و... در این قسمت قرار دارد.



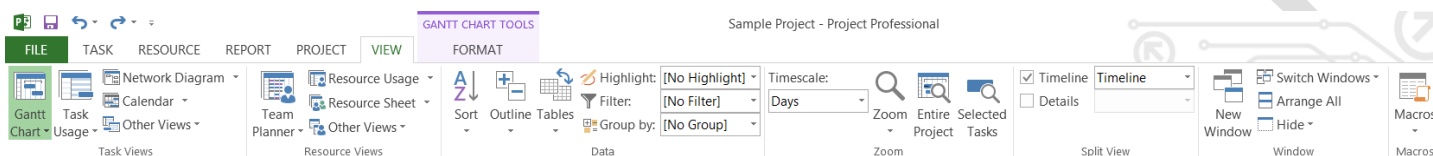
۳. منوی report : گزینه های مربوط به گزارش اوضاع پروژه و اوضاع منابع، هزینه و گزارشات دیگر مربوط به پروژه شما از طریق زیرمنوی های این سربرگ قابل پیگیری می باشند.



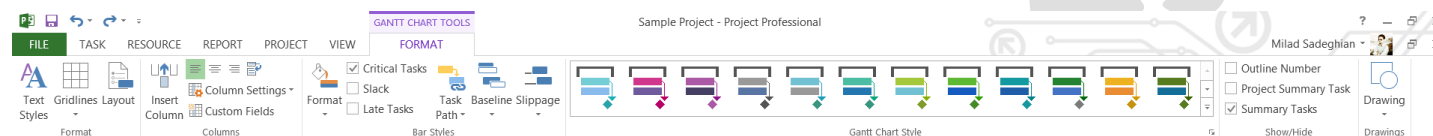
۴. منوی project : اطلاعات پروژه، تقویم پروژه، WBS و... در این منو جای گرفته اند.



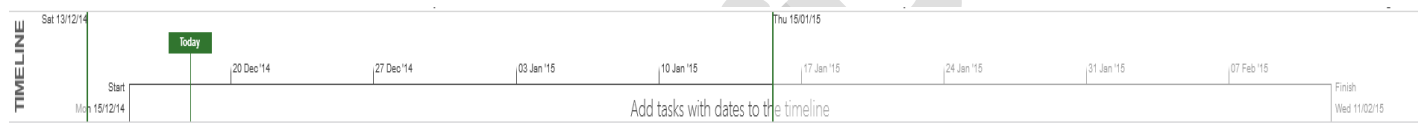
۵. منوی view : تقویم، نتورک دیاگرام، برگ منابع، فیلترها، تنظیم و مرتب سازی و... در این گزینه قرار دارند.



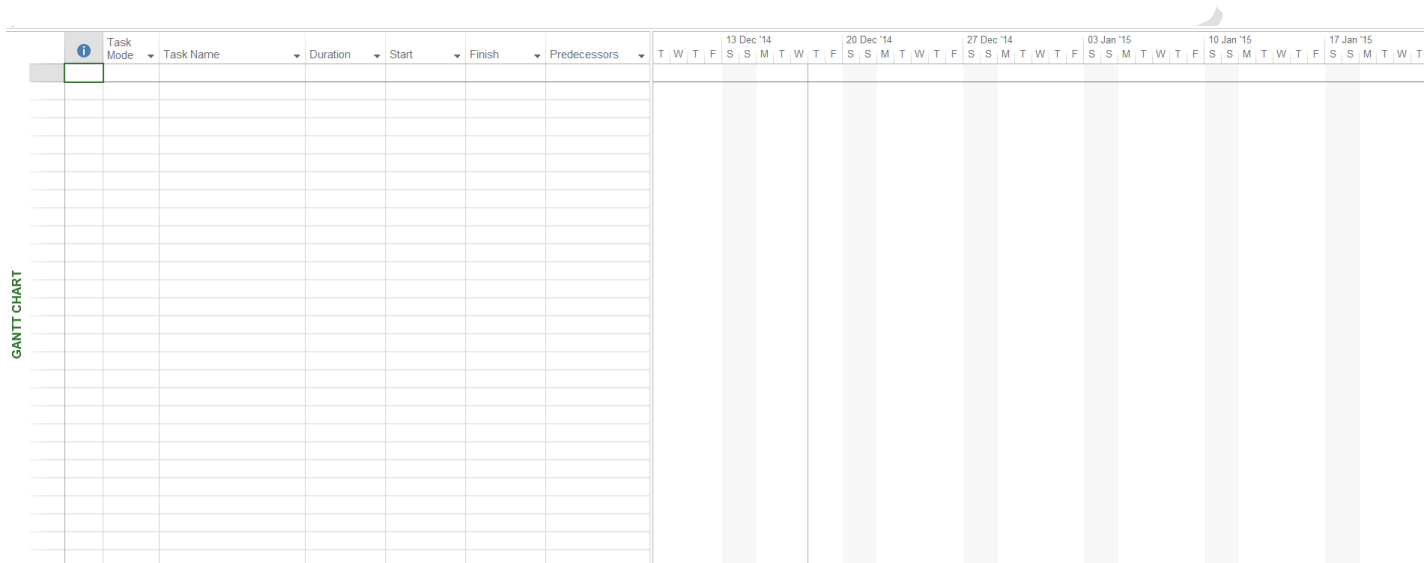
۶. منوی format :



۷. نوار تایم لاین (timeline) : این نوار زمان پروژه را در قالب یک نوار خطی نشان می دهد. با زوم کردن روی این نوار می توان زمان را حتی در قالب ساعت نیز مشاهده کرد.



۸. محیط اصلی برنامه : در این محیط که دوقسمتی بوده، در سمت چپ اطلاعات پروژه وارد شده و در سمت راست نمودار گرافیکی گانت بصورت خودکار رسم می گردد.



حال می توانید بیایید در قسمت Task name نام فعالیت های 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 (دقت داشته باشید که در زمان نوشتن نام فعالیت ها هیچ تغییری در ستون duration یعنی زمان فعالیت، start و finish که به ترتیب زمان شروع و پایان فعالیت هستند، ایجاد نمی کنیم. این مقادیر بعدا و پس از نوشتن عناوین فعالیتها قابل تکمیل هستند):

Sample

GANNT CHART TOOLS

TASK RESOURCE REPORT PROJECT VIEW FORMAT

Cut Copy Paste Format Painter Clipboard

Arial 11 Font

0% 25% 50% 75% 100% Schedule

Mark on Track Respect Links Inactivate Manually Schedule Auto Schedule Task

Today

Start Mon 15/12/14

20 Dec '14 27 Dec '14 03 Jan '15

Task Thu 08/01/15

Add task

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
▶	پروژه احداث اسکلت ساختمان	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
▶	عملیات خاکی	3 days?	Mon 15/12/14	Wed 17/12/14	
▶	نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
▶	خاک برداری	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	3
▶	تسطیح	1 day?	Wed 17/12/14	Wed 17/12/14	4
▶	اجرای فونداسیون	13 days?	Mon 15/12/14	Wed 31/12/14	
▶	نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
▶	اجرای بتن	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	7
▶	قالب بندی	2 days?	Wed 17/12/14	Thu 18/12/14	8
▶	آرماتور بندی	2 days?	Fri 19/12/14	Mon 22/12/14	9
▶	بتن ریزی	7 days?	Tue 23/12/14	Wed 31/12/14	10
▶	ساخت و مونتاژ اسکلت	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15	
▶	ساخت اسکلت	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15	
▶	ساخت اسکلت	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15	11
▶	ساخت نورگیر	7 days?	Thu 01/01/15	Fri 09/01/15	14SS
▶	نصب اسکلت	8 days?	Mon 12/01/15	Wed 21/01/15	
▶	نصب اسکلت	7 days?	Mon 12/01/15	Tue 20/01/15	15
▶	نصب نورگیر	1 day?	Wed 21/01/15	Wed 21/01/15	17

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 پیست کنید . بعد از نوشتن نام تمامی فعالیتها همه ی آنها را به وسیله درگ کردن، انتخاب نموده و رو آن راست کلیک می کنیم و گزینه information را انتخاب می کنیم :

Sample Project - Project Profes

GANTT CHART TOOLS

FILE TASK RESOURCE REPORT PROJECT VIEW **FORMAT**

Clipboard: Cut, Copy, Paste, Format Painter

Font: Arial, 11

Schedule: 0%, 25%, 50%, 75%, 100% | Mark on Track, Respect Links, Inactivate

Tasks: Manually Schedule, Auto Schedule, Inspect, Move, Mode

TIMELINE

Today: Mon 15/12/14 to Thu 08/01/15

Start: Mon 15/12/14

20 Dec '14, 27 Dec '14, 03 Jan '15, 10 Jan '15

Add tasks with dates to the timeline

GANTT CHART

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1	دوره احداث اسکلت ساختمان	43 days?	Mon 15/12/14	Wed 11/02/15		
2	عملیات خاکی		12/14	Wed 17/12/14		
3	نقشه برداری		2/14	Mon 15/12/14		
4	خاک برداری	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	3	
5	تسطیح		Wed 17/12/14	Wed 17/12/14	4	
6	برای فونداسیون		Mon 15/12/14	Wed 31/12/14		
7	نقشه برداری		Mon 15/12/14	Mon 15/12/14		
8	اجرای بتن		Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	7	
9	قالب بندی		Wed 17/12/14	Thu 18/12/14	8	
10	آرماتور بندی		Fri 19/12/14	Mon 22/12/14	9	
11	بتن ریزی		Tue 23/12/14	Wed 31/12/14	10	
12	و مونتاژ اسکلت		Thu 01/01/15	Wed 11/02/15		
13	ساخت اسکلت		Thu 01/01/15	Wed 11/02/15		
14	خت اسکلت		Thu 01/01/15	Wed 11/02/15	11	
15	خت نورگیر		Thu 01/01/15	Fri 09/01/15	14SS	
16	نصب اسکلت		Mon 12/01/15	Wed 21/01/15		
17	سب اسکلت		Mon 12/01/15	Tue 20/01/15	15	
18	سب نورگیر		Wed 21/01/15	Wed 21/01/15	17	

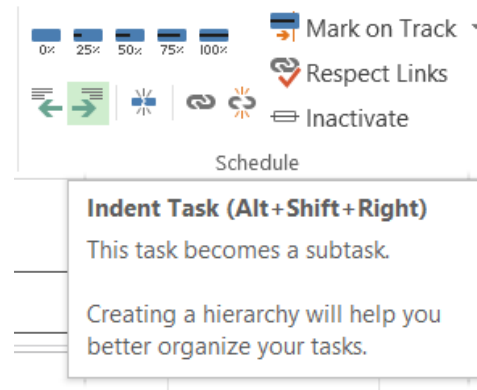
در پنجره باز شده که در واقع اطلاعات تمامی فعالیت ها را به ما نمایش می دهد:

۱. روی سربرگ General کلیک می کنیم.
 ۲. بر روی auto scheduled کلیک می کنیم و سپس ok را انتخاب می کنیم.
- با اینکار زمانبندی تمامی فعالیتها بصورت خودکار انجام خواهد شد.

دسته بندی فعالیت ها :

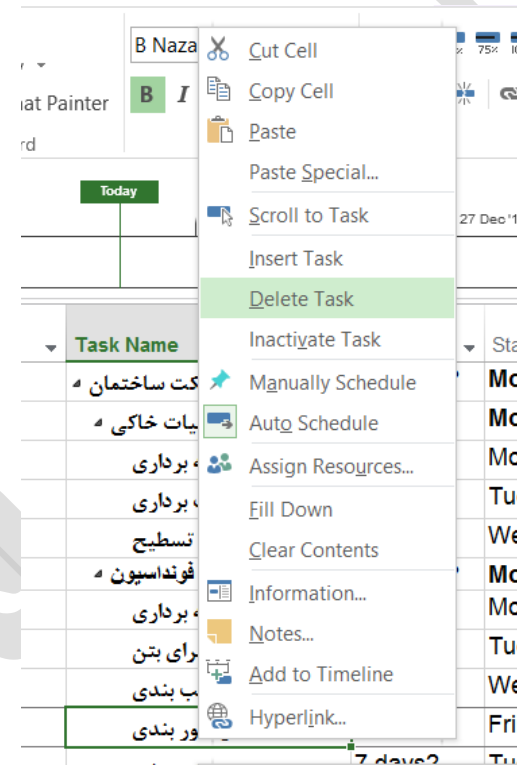
اگر چارت WBS را در نظر بگیرید. بعضی از فعالیتها سرگروه و بعضی دیگر زیرگروه هستند. به عنوان مثال، عملیات خاکی به سه زیر مجموعه نقشه برداری، خاکبرداری و تسطیح تقسیم شده است. در هنگام نوشتن نام فعالیت ها، به این ارتباطات توجهی نمیکنیم و تمامی فعالیتها، چه سرگروه و چه زیر گروهها را وارد می کنیم. پس از آنکه تمامی فعالیتها نوشته شد نوبت به تنظیم ارتباطات سرگروهها و زیر گروهها می رسد. اینک با دو ابزار ساده که به وسیله آن می توان یک فعالیت را یک سطح بالاتر یا پایین تر برد، آشنا می شوید. سطری را که می خواهیم یک سطح بالاتر برود با ابزار outdent task و سطری را که می خواهیم یک سطح پایین تر برود با ابزار indent task جابجا می کنیم. این ابزارها در سربرگ task

قرار دارند. به عنوان مثال اگر می‌خواهیم نقشه برداری زیر مجموعه عملیات خاکی شود روی آن کلیک کرده و گزینه indent task را انتخاب می‌کنیم تا یک سطح به سمت داخل وارد شود و به صورت زیرمجموعه‌ی عملیات خاکی قرار بگیرد.



حال اگر در بیان پروژه مادر دچار تردید و یا اشتباه شدید و تصمیم به تغییر گرفتید، ابتدا تمامی زیرمجموعه‌های آن فعالیت (مادر) را outdent کنید و سپس آنها را به وسیله ابزار indent به زیرمجموعه‌های فعالیت مادر دیگری که انتخاب می‌کنید ببرید.

حذف یک فعالیت : اگر مایل باشیم می توانیم نام فعالیت را از لیست های فعالیت خودمان حذف کنیم. به این صورت که روی سطر مورد نظر کلیک راست انجام داده و گزینه



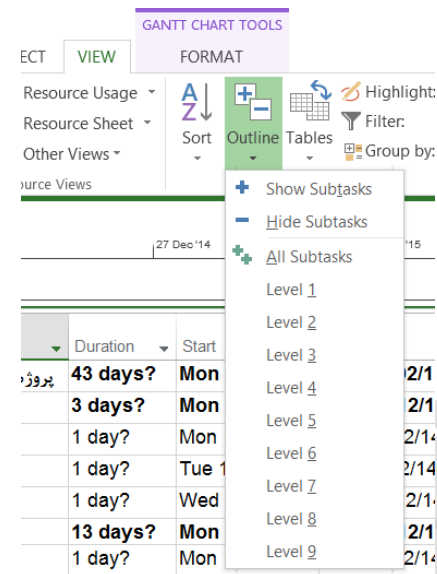
ی delete task را انتخاب می کنیم.

مشاهده سطوح فعالیت ها :

حال اگر بخواهید پروژه هایی که ایجاد کرده اید را در سطوح مختلف ببینید می توانید:

۱. روی گزینه outline در سربرگ view کلیک کنید.

۲. سطح مورد نظر را ببینید و یکی را انتخاب کنید.



به عنوان مثال با انتخاب سطح دوم یا level 2 شکلی که مشاهده می کنیم به صورت زیر خواهد بود که تنها فعالیتهای تا سطح دوم را به ما نمایش می دهد.

	i	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1			پروژه احداث اسکلت ساختمان	43 days?	Mon 15/12/14	Wed 11/02/15	
2			عملیات خاکی	3 days?	Mon 15/12/14	Wed 17/12/14	
6			اجرای فونداسیون	13 days?	Mon 15/12/14	Wed 31/12/14	
12			ساخت و مونتاژ اسکلت	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15	

به عبارتی، سطح اول همان پروژه مادر بوده و سطح دوم زیر مجموعه پروژه مادر و سطح سوم زیر مجموعه ی زیر مجموعه های پروژه مادر و همینطور الی آخر ...

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

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 .

As Soon As Possible (۱)

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 .

As Late As Possible (۲)

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 .

Finish No Earlier Than (۳)

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 .

Start No Earlier Than (۴)

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 .

Finish No Later Than (۵)

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

Start No Later Than (۶)

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 .

Most Finish On (۷)

این قید زمانی به کار می رود که یک فعالیت باید در تاریخ خاصی پایان بپذیرد .

Most Start On (۸)

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 کن ی د 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 ادامه آموزش MSP به شما طریقه قید گذاری را آموزش خواهیم داد.

MSP در محاسبه زمان

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؟

۱. روی فعالیت مورد نظر دو بار سریع کلیک می کنیم و صفحه ای مثل صفحه زیر ظاهر می شود.
 ۲. ما روی گزینه Advanced کلیک می کنیم.
 ۳. بعد روی گزینه ی Constraint Type نوع قید هایی را که در MSP پیشرفته قسمت اول گفتیم را انتخاب می کنید.
 ۴. گزینه OK را می زنیم.
- در اینجا ما روی فعالیت خاک برداری دوبار کلیک کردیم و یا روی آن کلیک راست کرده و گزینه information را انتخاب نمودیم. در هر صورت پنجره زیر برای ما نمایش داده خواهد شد.

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 .

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

۴. گزینه Effort Driven را که در کنار همان گزینه است را غیر فعال می کنیم.

۵. 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:

۱. یک سطر خالی از نمای Gantt Chart را انتخاب می کنیم.

۲. از سربرگ task گزینه task را کلیک کرده و Recurring Task را انتخاب می کنیم .

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names	Add New C	06 Dec '14	13 Dec '14
								S S M T W T F	S S M T W T F
1	پروژه احداث اسکلت ساختمان	43 days?	Mon 15/12/14	Wed 11/02/15					
2	عملیات خاکی	3 days?	Mon 15/12/14	Wed 17/12/14					
3	نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14					
4	خاک برداری	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	3				
5	تسطیح	1 day?	Wed 17/12/14	Wed 17/12/14	4				
6	اجرای فونداسیون	13 days?	Mon 15/12/14	Wed 31/12/14					
7	نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14					
8	اجرای بتن	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	7				
9	قالب بندی	2 days?	Wed 17/12/14	Thu 18/12/14	8				
10	آرماتور بندی	2 days?	Fri 19/12/14	Mon 22/12/14	9				
11	بتن ریزی	7 days?	Tue 23/12/14	Wed 31/12/14	10				
12	ساخت و مونتاژ اسکلت	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15					
13	ساخت اسکلت	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15					
14	ساخت اسکلت	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15	11				
15	ساخت نورگیر	7 days?	Thu 01/01/15	Fri 09/01/15	14SS				
16	نصب اسکلت	8 days?	Mon 12/01/15	Wed 21/01/15					
17	نصب اسکلت	7 days?	Mon 12/01/15	Tue 20/01/15	15				
18	نصب نورگیر	1 day?	Wed 21/01/15	Wed 21/01/15	17				

با اینکار پنجره زیر نمایش داده خواهد شد:

۳. در قسمت نام یا همان Task Name نام فعالیتی که می خواهیم انجام دهیم را وارد می کنیم به عنوان مثال تشکیل جلسات هفتگی.

۴. در قسمت Duration مدت زمان فعالیت را انتخاب می کنیم.

۵. روزهایی که می خواهیم را انتخاب می کنیم. و تاریخ شروع و پایان را هم مشخص می کنیم. که وقتی Ok را بزنید مشاهده خواهید کرد که جلسات برای شما نمایش داده می شود :

The screenshot displays the 'GANTT CHART TOOLS' ribbon in Microsoft Project 2013, with the 'FORMAT' tab selected. The ribbon includes options for 'Gantt Chart View', 'Clipboard' (Cut, Copy, Paste, Format Painter), 'Font' (Arial, size 11, Bold, Italic, Underline, Color), and 'Schedule' (Mark on Track, Respect Links, Inactivate, Manually Schedule, Auto Schedule). Below the ribbon is a 'TIMELINE' view showing a project start on Mon 15/12/14 and a 'Today' marker on 20 Dec '14. The main area shows a 'GANTT CHART' view with a task list table.

	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessor
10		آرماتور بندی	2 days?	Fri 19/12/14	Mon 22/12/14	9
11		بتن ریزی	7 days?	Tue 23/12/14	Wed 31/12/14	10
12		ساخت و مونتاژ اسکلت ه	43 days?	Mon 15/12/14	Wed 11/02/15	
13		ساخت اسکلت ه	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15	
14		ساخت اسکلت	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15	11
15		ساخت نورگیر	7 days?	Thu 01/01/15	Fri 09/01/15	14SS
16		نصب اسکلت ه	41 days?	Mon 15/12/14	Mon 09/02/15	
17		نصب اسکلت	7 days?	Mon 12/01/15	Tue 20/01/15	15
18		نصب نورگیر	1 day?	Wed 21/01/15	Wed 21/01/15	17
19		جلسات هفتگی ه	41 days	Mon 15/12/14	Mon 09/02/15	
20		جلسات هفتگی ۱	1 day	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
21		جلسات هفتگی ۲	1 day	Mon 22/12/14	Mon 22/12/14	
22		جلسات هفتگی ۳	1 day	Mon 29/12/14	Mon 29/12/14	
23		جلسات هفتگی ۴	1 day	Mon 05/01/15	Mon 05/01/15	
24		جلسات هفتگی ۵	1 day	Mon 12/01/15	Mon 12/01/15	
25		جلسات هفتگی ۶	1 day	Mon 19/01/15	Mon 19/01/15	
26		جلسات هفتگی ۷	1 day	Mon 26/01/15	Mon 26/01/15	
27		جلسات هفتگی ۸	1 day	Mon 02/02/15	Mon 02/02/15	
28		جلسات هفتگی ۹	1 day	Mon 09/02/15	Mon 09/02/15	

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.

Task Information

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

Name: نقشه برداری Duration: 1 day? Estimated

Notes:

باید از نقشه برداران حرفه ای استفاده شود

Help OK Cancel

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.

	i	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	P
1			پروژه احداث اسکت ساختمان	43 days?	Mon 15/12/14	Wed 11/02/15	
2			عملیات خاکی	3 days?	Mon 15/12/14	Wed 17/12/14	
3			نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
4			خاک برداری	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	3
5			تسطیح	1 day?	Wed 17/12/14	Wed 17/12/14	4
6			اجرای فونداسیون	13 days?	Mon 15/12/14	Wed 31/12/14	
7				1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
8				1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	7
9			قالب بندی	2 days?	Wed 17/12/14	Thu 18/12/14	8

Notes: ' باید از نقشه برداران حرفه ای استفاده شود'

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 .

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 :

FS(Finish to Start) : این ارتباط به این گونه است که شروع فعالیت به پایان فعالیت دیگر وابسته است .

SS(start to start) : شروع فعالیت به شروع فعالیت پیش نیاز وابسته است .

FF(Finish to Finish) : پایان فعالیت به پایان فعالیت پیش نیاز وابسته است .

SF(Start to Finish) : شروع فعالیت پیش نیاز پایان فعالیت بعدی است . به عنوان مثال نگهبان شیفت ۲ شروع

فعالیتش به پایان فعالیت نگهبان شیفت ۱ وابسته است .

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

اگر نوع ارتباط شما بین فعالیت ها از نوع FS بود می توانید به عنوان سریع ترین راه این کار را انجام دهید. فرض کنید نقشه برداری پیشنهاد اجرای فعالیتهای بتنی است. بنابراین باید طوری تعریف شود که MSP در جریان این ماجرا قرار بگیرد. دقت کنید که در کنار نام هر فعالیت یک شماره یا ID به آن فعالیت اختصاص داده شده است. برای شناساندن ارتباطات، این آی دی ها کمک زیادی به ما خواهند کرد و بهتر است بگوییم نقش اول را بازی می کنند. بنابراین می توان در پروژه ی فرضی اینطور استخراج کرد که آی دی شماره ۷ یا به عبارتی نقشه برداری پیش نیاز اجرای بتنی است که دارای آیدی شماره ۸ می باشد. برای مشخص کردن نوع ارتباط:

۱. فعالیت مورد نظر (اجرای بتن) را انتخاب کنید.

۲. با کلیک راست روی آن گزینه information را برگزینید. یا می توانید روی آن دابل کلیک کنید. با اینکار پنجره اطلاعات فعالیت یا task information نشان داده خواهد شد.

۳. روی گزینه predecessors کلیک کنید.

۴. شماره ID فعالیت مورد نظر را در ستون ID می نویسیم.

۵. در ستون type نوع ارتباط SF,SS,FF و FS را مشخص می کنیم.

۶. روی ok کلیک می کنیم تا ارتباطات تعریف شوند.

برای فعالیتهای دیگر نیز به همین صورت عمل می کنیم.

Task Information

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

Name: اجرای بتن Duration: 1 day? Estimated

Predecessors:

ID	Task Name	Type	Lag
7	نقشه برداری	Finish-to-Start (FS)	0d

Help OK Cancel

در صورتی که بخواهیم ارتباط ایجاد شده را از بین ببریم و یا ویرایش کنیم دوباره مسیر موردنظر را انتخاب کرده و ارتباطات را حذف و یا ویرایش می کنیم. در صورت نیاز می توانید در قسمت Lag میزان تاخیر فعالیت را وارد نمایید .

بعد از وارد کردن ارتباطات، اطلاعات در ستون اصلی مربوط به predecessors نیز قرار خواهند گرفت.

آموزش سریع پروژه با جفت شماره

Finish	Predecessors	Resou Names
Ved 11/02/15		
Ved 17/12/14		
Mon 15/12/14		
Tue 16/12/14	3	
Ved 17/12/14	4	
Ved 31/12/14		
Mon 15/12/14		
Tue 16/12/14	7	
Thu 18/12/14	8	
Mon 22/12/14	9	
Ved 31/12/14	10	
Ved 11/02/15		
Ved 11/02/15		
Ved 11/02/15	11	
Fri 09/01/15	14SS	
Mon 09/02/15		
Tue 20/01/15	15	
Ved 21/01/15	17	
Mon 09/02/15		
Mon 15/12/14		
Mon 22/12/14		
Mon 29/12/14		
Mon 05/01/15		
Mon 12/01/15		
Mon 19/01/15		

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

اجرای 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 :

- اطلاعات قدیمی قبلی ، مانند پروژه هایی که قبلا انجام شده.
- از طریق افرادی که قرار است فعالیت را انجام دهند.
- نظر کارشناسانی که قبلا پروژه ای شبیه پروژه شما را مدیریت کرده اند.
- 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 سربرگ Project وارد گزینه Project Information می شوید. بعد پنجره زیر باز می شود :

Project Information for 'Sample Project'

Start date: Mon 15/12/14 Current date: Thu 18/12/14

Finish date: Wed 11/02/15 Status date: NA

Schedule from: Project Start Date Calendar: Standard

All tasks begin as soon as possible. Priority: 500

Enterprise Custom Fields

Department: [Dropdown]

Custom Field Name	Value

Help Statistics... OK Cancel

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 Ok را بزنید. در نظر داشته باشید که در ابتدا، ما زمانبندی را بصورت اتوماتیک و خودکار برای تمامی فعالیتها تعریف کرده بودیم و زمان هر فعالیت را هم خودمان بر اساس اطلاعاتی که در دست داریم وارد نموده و MSP زمان پایان پروژه را به ما نشان خواهد داد. می توانیم زمان شروع و پایان را تغییر داده و گزارش مورد نظر را بلافاصله از MSP بگیریم.

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 تأخری 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

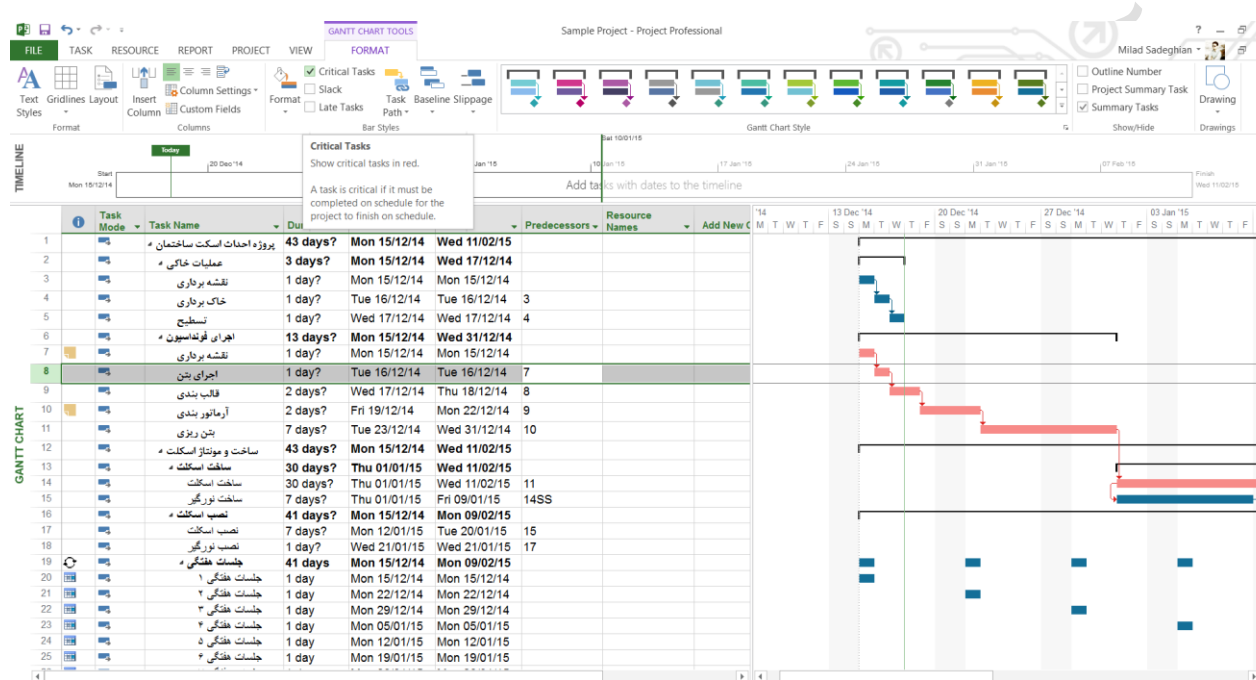
مسیر بحرانی مانند هر مسیر دیگری در پروژه از اولین فعالیت شبکه شروع میشود و تا آخرین فعالیت بدون هیچ گسستی ادامه پیدا می کند. مسیر بحرانی طولانی ترین مسیر و بزرگترین مسیر شبکه زمان بندی ها است. فعالیت هایی که در مسیر بحرانی قرار دارد همگی بحرانی هستند و به عبارتی شناوری آن ها صفر است. هر پروژه حداقل یک مسیر بحرانی دارد ممکن است در طول پروژه به علت عقب افتادن و اضافه شدن زمان فعالیت ها مسیر بحرانی تغییر پیدا کند، پس با اضافه شدن زمان مسیر بحرانی زمان پروژه هم زیاد می شود و در صورت کاهش زمان فعالیت های مسیر بحرانی زمان پروژه هم کاهش پیدا می کند.

جهت انجام به موقع پروژه بهتر است تمرکز ما بیشتر روی فعالیت های مسیر بحرانی باشد البته نباید از سایر فعالیت ها هم غافل بشویم چون تأخیر زیاد در سایر فعالیت ها هم ممکن است آن ها را بحرانی کند. مشخص کردن زمان بحرانی به کمک MSP می توانیم پیگیری مسیر زمان بندی پروژه در MSP را به صورت Gantt Chart مشاهده کنیم.

مسیر زمان بحرانی در Gantt Chart

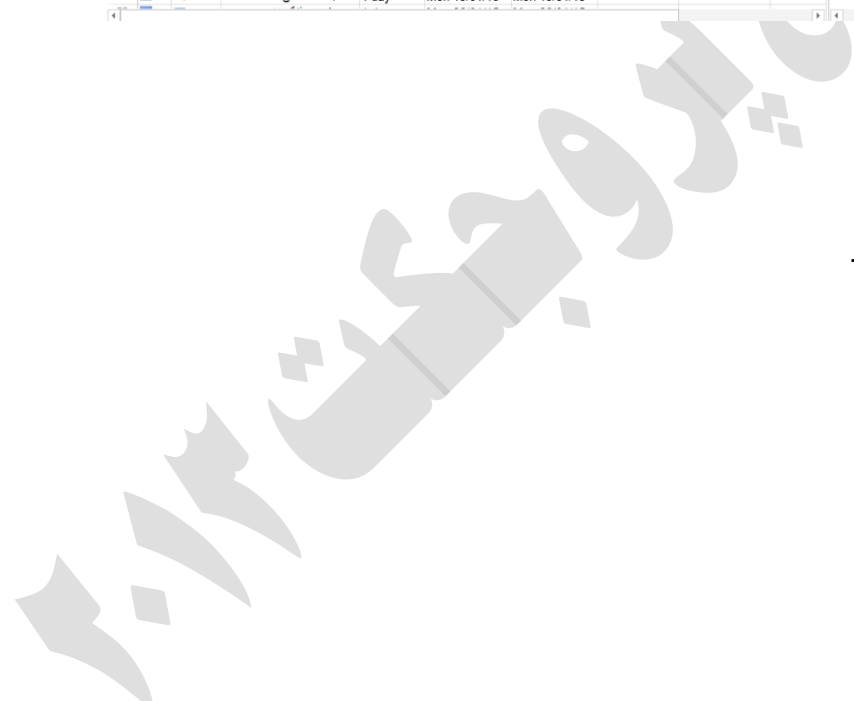
در Gantt Chart زمان فعالیت ها به صورت میله های مستطیلی شکل هستند و ارتباط بین آن ها به صورت بردار مشخص می شود. برای مشخص کردن مسیر بحرانی در نمای Gantt Chart کار های زیر را انجام می دهیم:

۱. از منوی Format گزینه critical tasks را انتخاب می کنیم (چک مارک آن را می زنیم).
- با این کار مسیر بحرانی در نمودار گانت با رنگ دیگری نمایش داده می شود که در اینجا رنگ قرمز می باشد.
۲. می توانید از گزینه gantt chart style یک استایل دیگری برای نمودار گانت انتخاب نمایید.



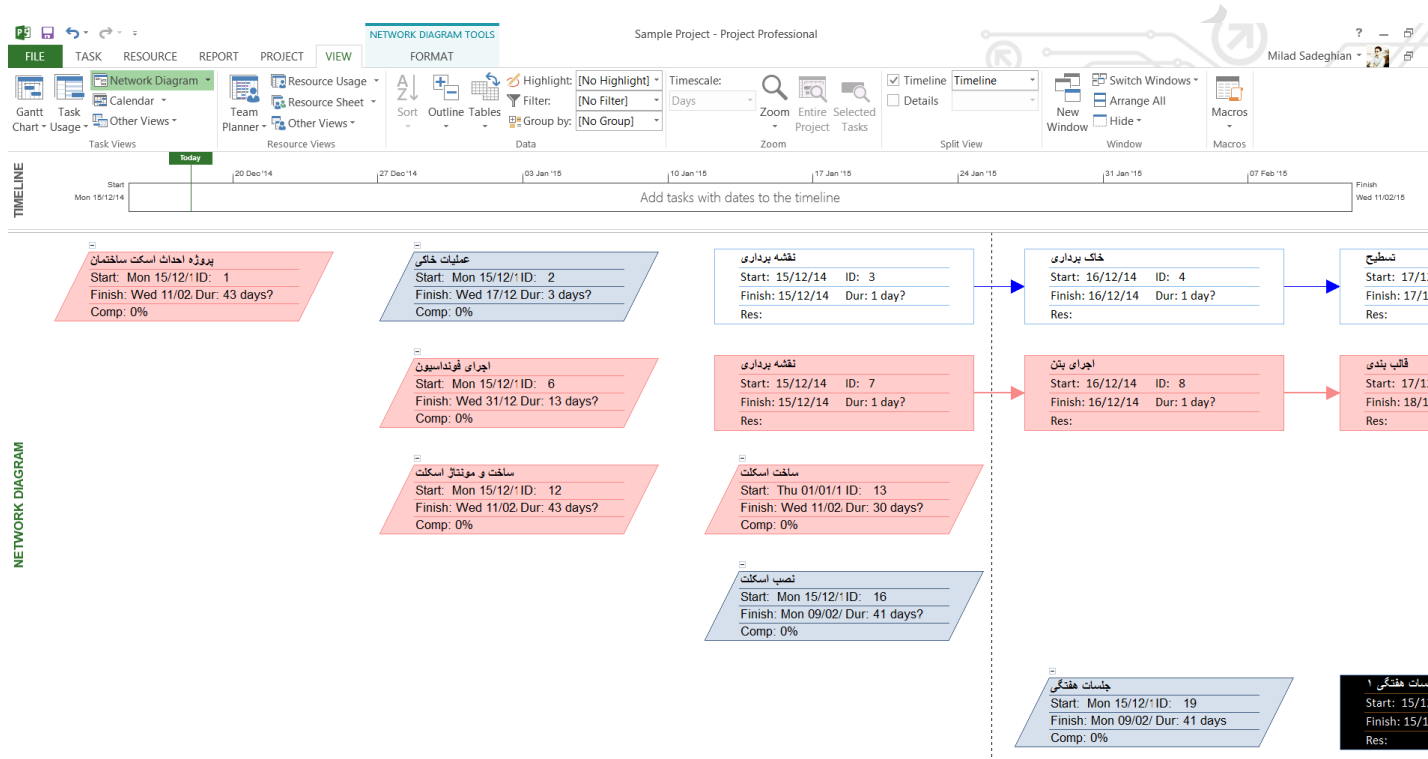
مسیر بحرانی در Network Diagram

ابتدا Network Diagram را از منوی view طبق شکل زیر انتخاب می کنیم.



	i	Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1			پروژه احداث اسکلت ساختمان	43 days?	Mon 15/12/14	Wed 11/02/15	
2			عملیات خاکی	3 days?	Mon 15/12/14	Wed 17/12/14	
3			نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
4			خاک برداری	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	3
5			تسطیح	1 day?	Wed 17/12/14	Wed 17/12/14	4
6			اجرای فونداسیون	13 days?	Mon 15/12/14	Wed 31/12/14	
7			نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
8			اجرای بتن	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	7

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.



این اطلاعات قابل ویرایش هستند. البته تنها اطلاعات فعالیتهای غیر بحرانی. فعالیتهای بحرانی که در شکل با رنگ قرمز مشخص شده است به دلیل بحرانی بودن نمی توانند تغییر کنند.

چگونه Network Diagram را به دلخواه خود تغییر دهیم؟

۱. ابتدا وارد منوی Format می شوید.
۲. گزینه Box Style را کلیک می کنید.
۳. در آنجا می توانید Network Diagram خود را تغییر دهید.

NETWORK DIAGRAM TOOLS

FORMAT

FILE TASK RESOURCE REPORT PROJECT VIEW

Link Labels Summary Tasks
 Straight Links Project Summary Task
 Progress Marks

Layout Align Now - Layout

Format Box Styles

Change the way various task types are displayed.

Mon 15 27 Dec '14 03 Jan '15 Add t

پروژه احداث اسکلت ساختمان

Start: Mon 15/12/11ID: 1

Finish: Wed 11/02 Dur: 43 days?

Comp: 0%

عملیات خاکی

Start: Mon 15/12/11ID: 2

Finish: Wed 17/12 Dur: 3 days?

Comp: 0%

اجرای فونداسیون

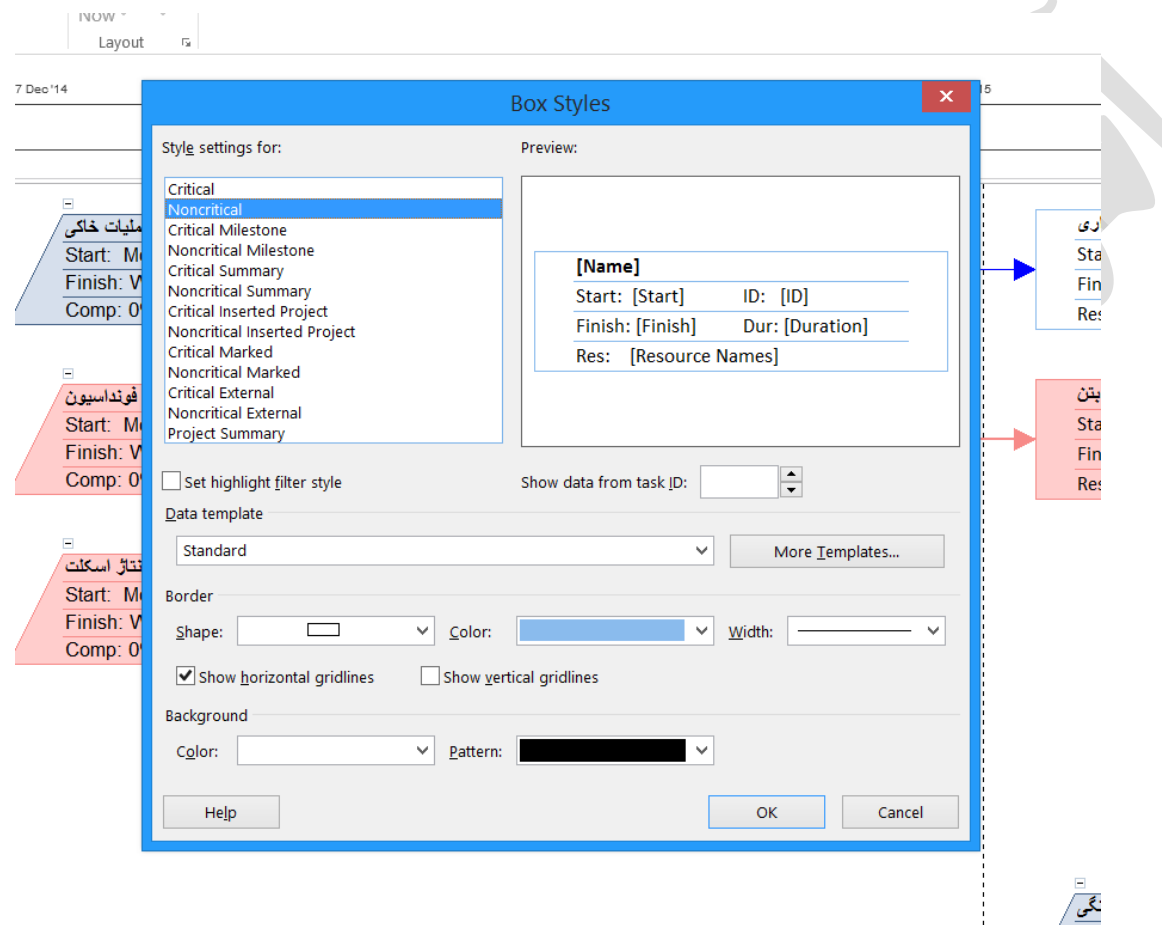
Start: Mon 15/12/11ID: 6

Finish: Wed 31/12 Dur: 13 days?

Comp: 0%

AM

با انتخاب این گزینه پنجره ویرایش باز خواهد شد :



کاملاً واضح است که می‌توان در این پنجره، رنگ، حاشیه و ... را ویرایش نمود.

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 محدود 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 که از منوی View گزینه Resource Sheet را انتخاب می کنیم.

The screenshot shows the Microsoft Project 2013 interface with the Resource Sheet view selected. The ribbon includes FILE, TASK, RESOURCE, REPORT, PROJECT, VIEW, and FORMAT. The Resource Sheet view displays a table with columns for Resource Name, Type, Material, Initials, Group, Max., Std. Rate, Ovt. Rate, Cost/Use, Accrue, Base, and Code. A tooltip for 'Resource Sheet' is visible, stating 'Update details about resources.' and 'Add tasks with dates to the timeline.'

Resource Name	Type	Material	Initials	Group	Max.	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use	Accrue	Base	Code

- در ستون Type نوع منبع (Material یا Cost یا Work) را انتخاب می کنیم.
- در ستون Material برای منابع Material نام واحد منبع را یادداشت می کنیم، مثل متر مکعب .

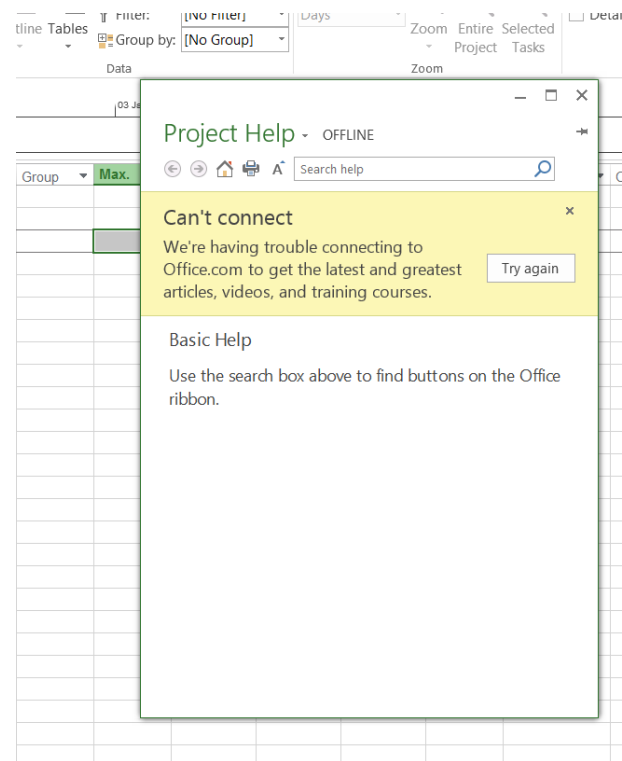
- در ستون Initials حرف اختصاری جهت منبع را وارد می کنیم
اگر این کار را انجام ندهیم نرم افزار به طور خودکار حرف اول نام منبع را در این ستون قرار می دهد.
- در ستون Group نام گروه منبع را وارد می کنیم.
این گروه بندی ها به هنگام گزارش پروژه به کار می آیند.
- در ستون Max حداکثر مقدار در دسترس منبع را وارد کنید (max unit)
بعضی اوقات وقتی ماوس را روی بعضی نقاط می گیریم یک پنجره کوچک به عنوان Help باز می شود.

03 Jan '15 | 10 Jan '15

Add tasks with dates to

Group	Max.	Std. Rate	Ovt. Rate	Cost/Use
	Max. Units (Max Units)			
	The maximum percentage or capacity (number of units) for which a resource is available during the current time period.			
	? Press F1 for more help.			

با کلیک بر روی لینک موجود در آن پنجره بزرگتر Help باز شده و در مورد موضوع مورد نظر اطلاعاتی به ما می دهد.



همانطور که مشاهده می شود، این قسمت نیازمند اتصال به شبکه اینترنت می باشد. لذا بعد از اتصال می توان اطلاعات بیشتری را از قسمت help بدست آورد.

- 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 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.

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:

۱. تمام فعالیت ها انتخاب می کنیم.

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Res Nam
	پروژه احداث اسکلت ساختمان	43 days?	Mon 15/12/14	Wed 11/02/15		
	عملیات خاکی	3 days?	Mon 15/12/14	Wed 17/12/14		
	نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14		
	خاک برداری	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	3	
	تسطیح	1 day?	Wed 17/12/14	Wed 17/12/14	4	
	اجرای فونداسیون	13 days?	Mon 15/12/14	Wed 31/12/14		
	نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14		
	اجرای بتن	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	7	
	قالب بندی	2 days?	Wed 17/12/14	Thu 18/12/14	8	
	آرماتور بندی	2 days?	Fri 19/12/14	Mon 22/12/14	9	
	بتن ریزی	7 days?	Tue 23/12/14	Wed 31/12/14	10	
	ساخت و مونتاژ اسکلت	43 days?	Mon 15/12/14	Wed 11/02/15		
	ساخت اسکلت	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15		
	ساخت اسکلت	30 days?	Thu 01/01/15	Wed 11/02/15	11	
	ساخت نورگیر	7 days?	Thu 01/01/15	Fri 09/01/15	14SS	
	نصب اسکلت	41 days?	Mon 15/12/14	Mon 09/02/15		
	نصب اسکلت	7 days?	Mon 12/01/15	Tue 20/01/15	15	
	نصب نورگیر	1 day?	Wed 21/01/15	Wed 21/01/15	17	
	جلسات هفتگی	41 days	Mon 15/12/14	Mon 09/02/15		
	جلسات هفتگی ۱	1 day	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14		
	جلسات هفتگی ۲	1 day	Mon 22/12/14	Mon 22/12/14		
	جلسات هفتگی ۳	1 day	Mon 29/12/14	Mon 29/12/14		

۲. از منوی Project وارد قسمت Task Information می شویم، یا روی موارد انتخاب شده کلیک راست کرده و گزینه information را انتخاب می کنیم.

The screenshot shows a Gantt chart in Microsoft Project 2013. The timeline spans from Monday, 15/12/14 to Wednesday, 11/02/15. A task named 'پروژه احداث اسکلت ساختمان' (43 days) is selected, and a context menu is open over it. The menu options include: Cut Cell, Copy Cell, Paste, Paste Special..., Scroll to Task, Insert Task, Delete Task, Inactivate Task, Manually Schedule, Auto Schedule, Assign Resources..., Fill Down, Clear Contents, Information..., Notes..., Add to Timeline, and Hyperlink... The task list below the Gantt chart includes various construction tasks such as 'عملیات خاکی', 'نقشه برداری', 'خاک برداری', 'تسطیح', 'اجرای فونداسیون', 'نقشه برداری', 'اجرای بتن', 'قالب بندی', 'آرماتور بندی', 'بتن ریزی', 'ساخت و مونتاژ اسکلت', 'ساخت اسکلت', 'ساخت اسکلت', 'ساخت نورگیر', 'نصب اسکلت', 'نصب اسکلت', 'نصب نورگیر', 'جلسات هفتگی', and seven individual weekly sessions.

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Pre
	پروژه احداث اسکلت ساختمان	43 days?	Mon 15/12/14	Wed 11/02/15	
	عملیات خاکی	3 days?	Mon 15/12/14	Wed 17/12/14	
	نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
	خاک برداری	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	3
	تسطیح	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	4
	اجرای فونداسیون	13 days?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
	نقشه برداری	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
	اجرای بتن	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	7
	قالب بندی	2 days?	Thu 18/12/14	Thu 18/12/14	8
	آرماتور بندی	2 days?	Fri 19/12/14	Fri 19/12/14	9
	بتن ریزی	7 days?	Wed 31/12/14	Wed 31/12/14	10
	ساخت و مونتاژ اسکلت	43 days?	Wed 11/02/15	Wed 11/02/15	
	ساخت اسکلت	30 days?	Wed 11/02/15	Wed 11/02/15	
	ساخت اسکلت	30 days?	Wed 11/02/15	Wed 11/02/15	
	ساخت نورگیر	7 days?	Fri 09/01/15	Fri 09/01/15	14
	نصب اسکلت	41 days?	Fri 09/02/15	Fri 09/02/15	
	نصب اسکلت	7 days?	Tue 20/01/15	Tue 20/01/15	15
	نصب نورگیر	1 day?	Wed 21/01/15	Wed 21/01/15	17
	جلسات هفتگی	41 days?	Fri 09/02/15	Fri 09/02/15	
	جلسات هفتگی ۱	1 day?	Fri 15/12/14	Fri 15/12/14	
	جلسات هفتگی ۲	1 day?	Fri 22/12/14	Fri 22/12/14	
	جلسات هفتگی ۳	1 day?	Fri 29/12/14	Fri 29/12/14	
	جلسات هفتگی ۴	1 day?	Fri 05/01/15	Fri 05/01/15	
	جلسات هفتگی ۵	1 day?	Fri 12/01/15	Fri 12/01/15	
	جلسات هفتگی ۶	1 day?	Fri 19/01/15	Fri 19/01/15	
	جلسات هفتگی ۷	1 day?	Fri 26/01/15	Fri 26/01/15	

۳. در تب Advance گزینه ی Task Type را به صورت Fined Duration قرار می دهیم و Driven را غیر فعال می کنیم.

Multiple Task Information

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

Name: Duration: Estimated

Constrain task

Deadline:

Constraint type: Constraint date:

Task type: Effort driven

Calendar: Scheduling ignores resource calendars

WBS code:

Earned value method:

Mark task as milestone

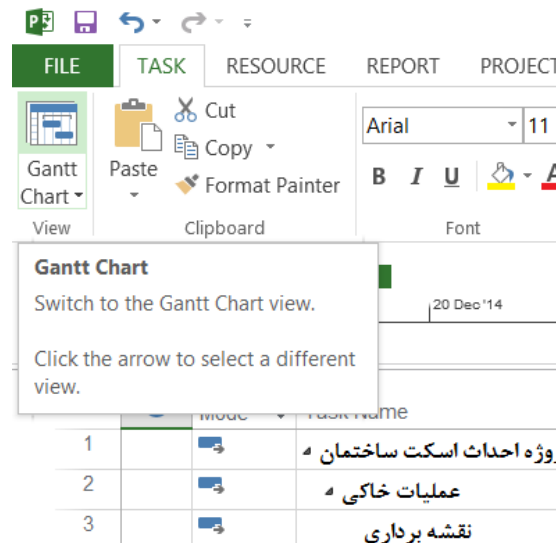
Some of the fields above are not editable because the task is Manually Scheduled.

Help OK Cancel

۴. Ok می کنیم.

بهترین روش تخصیص منابع در این نرم افزار این است که:

۱. گزینه Gantt Chart را انتخاب کنیم و Gantt Chart را مشاهده کنیم.
 ۲. سپس از سربرگ resource گزینه Assign Resources را انتخاب کنیم یا Alt+F10 را بزنیم.
- برای مشاهده گانت چارت (gantt chart) ابتدا وارد سربرگ task شده و روی گزینه ی gantt chart که در شکل زیر مشخص است کلیک می کنیم:



پنجره Assign Resources باز می شود. برای انجام تخصیص منابع:

۱. فعالیتی که می خواهیم به آن منبع اختصاصی دهیم انتخاب می کنیم.
۲. مقدار مورد نیاز منابع مورد نظر را طبق برآورد انتخاب کرده در فیلد Unite وارد می کنیم.
۳. کلید Assign را می زنیم.
۴. 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 روی 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.

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 میشود :

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:

۱. از منوی format گزینه Level Resource را انتخاب می کنیم.

Sample Project - Project Professio

PROJECT VIEW **FORMAT**

Information Notes Details Level Selection Level Resource Level All Next Overallocation Leveling Options Clear Leveling

Properties Level

Level Resource

Level tasks for the selected resources.

Leveling resolves resource conflicts or overallocations by delaying or splitting tasks, based on the settings in the Leveling Options dialog box.

	Duration	Start		
پروژه احداث راه	43 days?	Mon 15/12/14		
ع	3 days?	Mon 15/12/14		
نقش	1 day?	Mon 15/12/14	Mon 15/12/14	
خا	1 day?	Tue 16/12/14	Tue 16/12/14	3
	1 day?	Wed 17/12/14	Wed 17/12/14	4
اجراء	13 days?	Mon 15/12/14	Wed 31/12/14	

۲. در پنجره باز شده در بخش Leveling Calculation گزینه Automatic را انتخاب می کنیم.

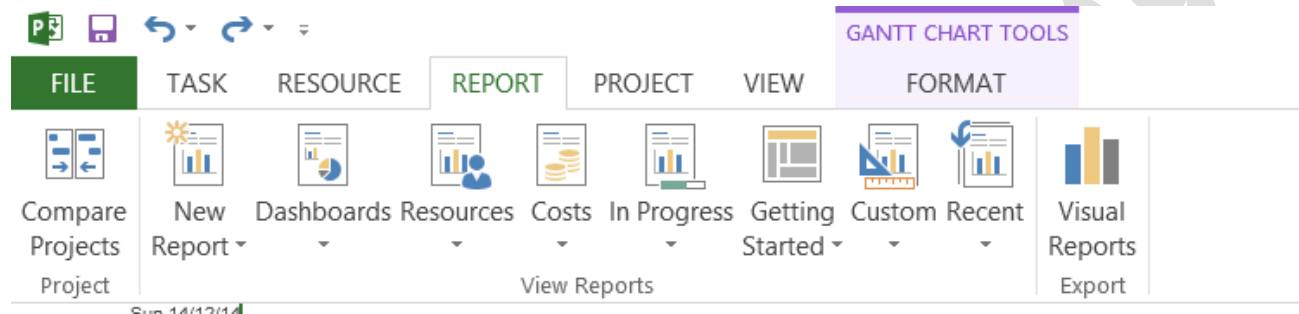
۳. روی گزینه Level Now کلیک می کنیم.

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.

شیوه ی کلی گزارش گیری

۱. منوی Report را انتخاب می کنیم.
۲. در زیر مجموعه آن یکی از گزارش ها را انتخاب نموده و مشاهده می کنیم.



در این گزارشات می توان :

۱. گزارشات منابع را مشاهده کرد.
۲. گزارشات مربوط به هزینه ها (Costs) را مشاهده کرد.
۳. گزارشات مربوط به فعالیتهای در حال انجام را مشاهده کرد.
۴. ... و