

# جزوه آموزشی نرم افزار

# WBS Chart Pro

تهیه و تنظیم:

امین علیقلی همت آبادی

[Amin.aligholi@outlook.com](mailto:Amin.aligholi@outlook.com)

الله الرحمن الرحيم  
الرحمن الرحيم

میلیون ها انسان تصمیم گرفته اند که دیگر احساساتی نباشند. پوست کلفت شدند تا دیگر کسی نتواند آزارشان دهد، اما به بهایی گزاف! کسی نمیتواند آزارشان دهد، اما کسی نمیتواند شادشان هم کند.

osho

## فهرست

۵	.....	مقدمه
۵	.....	معرفی نرم افزار
۶	.....	آموزش نرم افزار
۱۱	.....	معرفی برخی آیکون ها موجود در نوار ابزار
۱۲	.....	تنظیم تقویم
۱۵	.....	شناسایی فعالیت ها
۱۷	.....	تنظیمات مربوط به باکس فعالیت ها
۲۲	.....	تخصیص منابع
۲۳	.....	وارد کردن اطلاعات به باکس های فعالیت
۳۱	.....	لینک کردن به M SP

## مقدمه

گام اول برای اجرای یک پروژه شناسایی فعالیت های مختلف آن پروژه است که با به اجرا شدن تمامی فعالیت های یک پروژه عملاً پروژه مورد نظر اجرا شده است.

WBS تکنیکی است که به کمک آن می توان یک پروژه بزرگ را به صورت سلسله مراتبی تکه تکه نمود و یا به اجراء گسسته قابل برنامه ریزی تقسیم نمود. از این رو تهیه ساختار شکست (WBS) یک پروژه بسیار حائز اهمیت است.

در WBS آن دسته از باکس هایی که تجزیه نشده اند کوچکترین واحد عملیاتی پروژه یا فعالیت (Activity or task) را نشان می دهند.

از این رو در اینجا یکی از نرم افزارهایی که در کشیدن WBS به ما کمک میکند یعنی نرم افزار (WBS Chart Pro) معرفی و آموزش داده می شود.

## معرفی نرم افزار

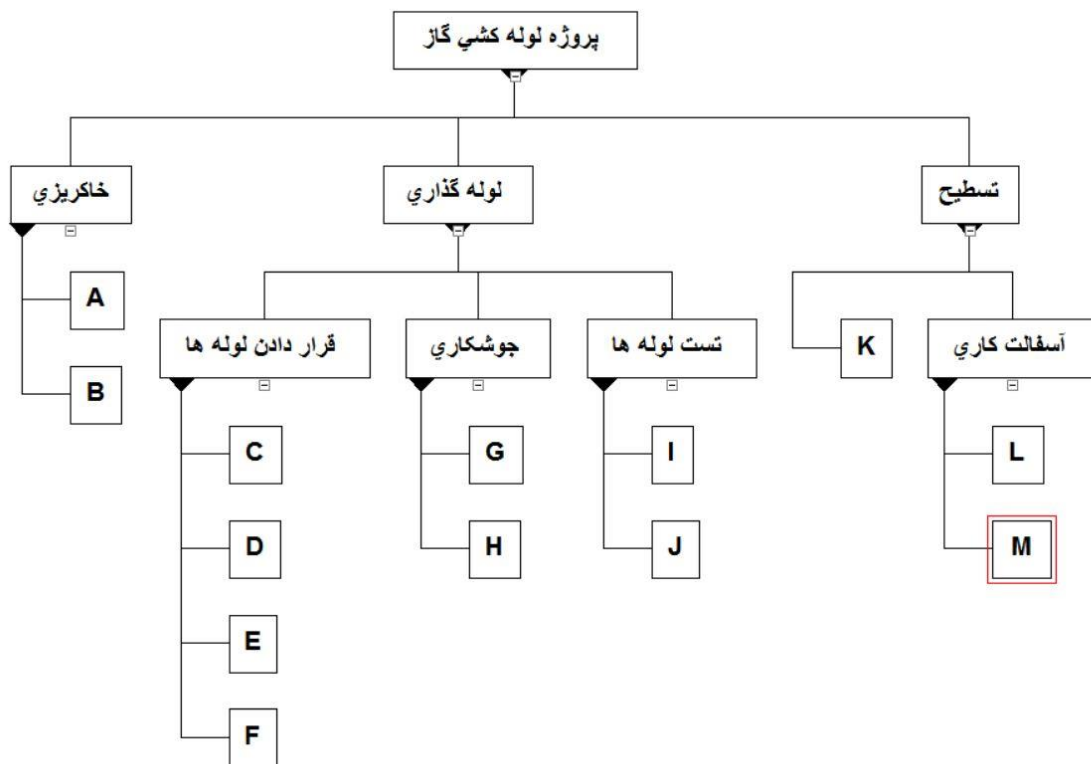
نرم افزار WBS Chart Pro یکی از ده ها نرم افزار مدیریت کنترل پروژه بر مبنای ویندوز است که به منظور طرح ریزی و نمایش پروژه در قالب نمودار ساختار شکست (WBS) کاربرد دارد.

WBS Chart Pro هم یک برنامه ریزی مستقل است و هم اینکه به مایکروسافت پروجکت افزوده می شود. این نرم افزار به عنوان یک ابزار برنامه ریزی محسوب می شود، که به منظور طرح ریزی یک پروژه بر روی صفحه نمایش، یک رویکرد بالا به پایین را به کار می گیرد .

## آموزش نرم افزار

آموزش نرم افزار رو با یه مثال از WBS شروع می کنیم .

ساختار شکست پروژه لوله کشی گاز

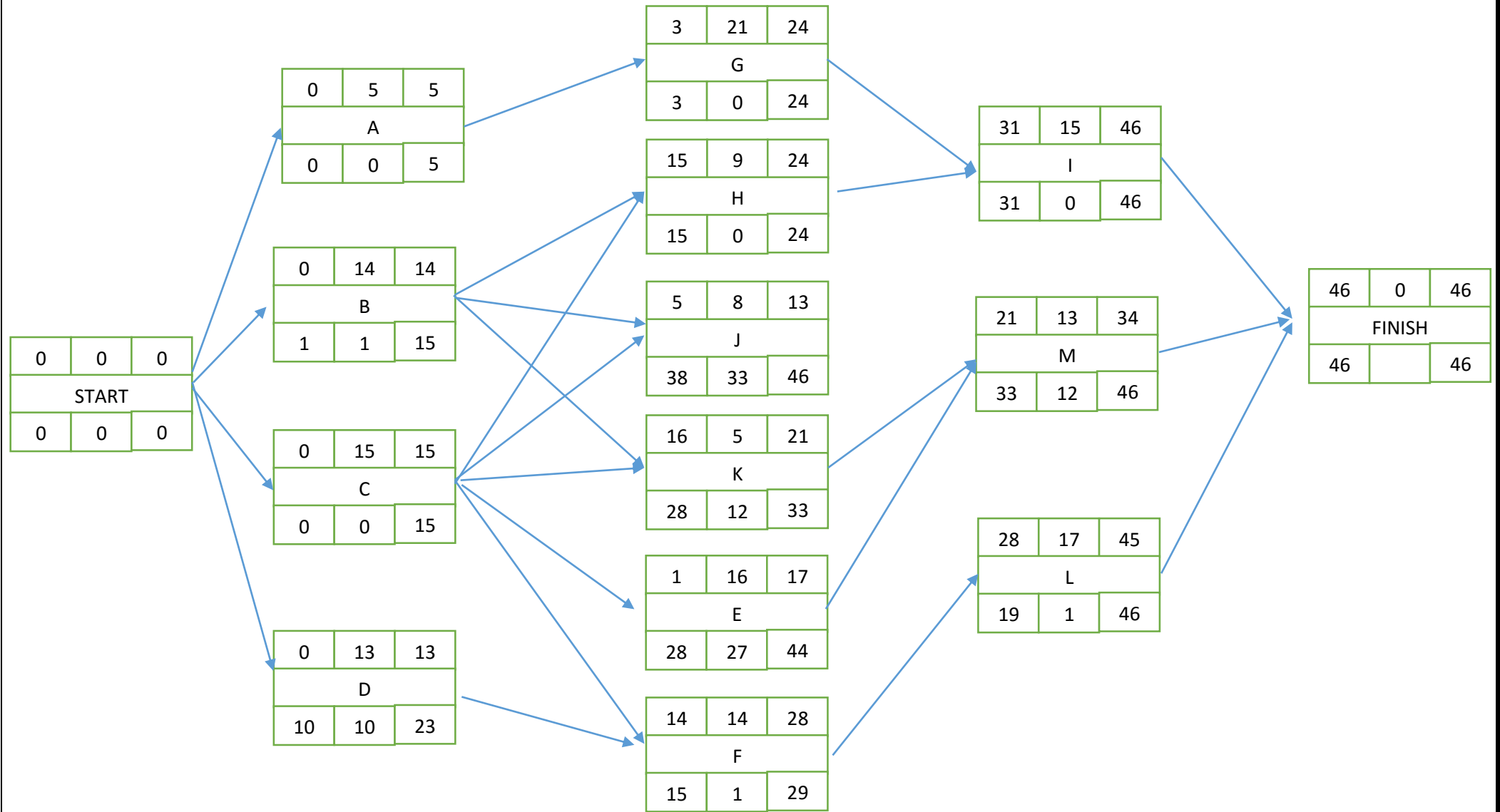


وروابط بین فعالیت ها به شرح زیر است .

فعالیت	پیش نیازی	نوع پیش نیازی	مدت زمان فعالیت	منابع
A	-	-	5	Employee, Excavation
B	-	-	14	Powered by cutting, Employee
C	-	-	15	Truck, Powered by cutting,
D	-	-	13	Grit, Truck
E	C	FF+2	16	Employee, sand, Excavation
F	C, D	FS-1 SS+5	14	Cannon, employee, frisk
G	A	SS+3	21	Roller, maltha
H	B, C	FS FS	9	Employee, sand, Excavation, Truck
I	G,H	FS+7	15	Powered by cutting, Employee , Roller
J	B,C	FF-2	8	Employee, Roller
K	B,C	FS+1	5	Employee, Roller, Graders
L	F	FS	17	Employee, Roller ,Asphalt, Pitch
M	E, K	SS+5 FS	13	Employee, Graders, Roller

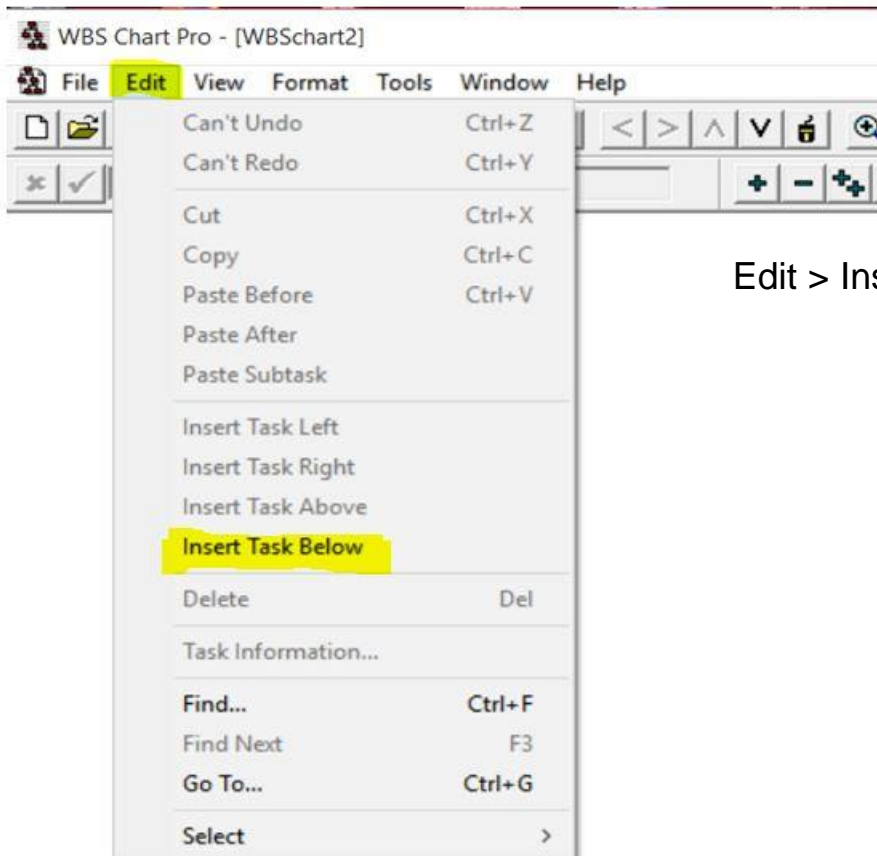
شکل شبکه پروژه به صورت زیر است

### آموزش نرم افزار WBS Chart Pro





ابتدا برای ایجاد اولین باکس (نام پروژه) گزینه **Insert Task Below** را از یکی از دو روش زیر انتخاب می کنید.



روش اول : **Edit > Insert Task Below**

روش دوم: استفاده از نوار ابزار پیش فرض نرم افزار هست .



بعد از ایجاد اولین باکس برای وارد کردن نام در باکس ایجاد شده ابتدا باکس را انتخاب کرده و سپس شروع به تغییر دادن نام باکس مورد نظر می کنید. این کار را می توان در این قسمت انجام داد .



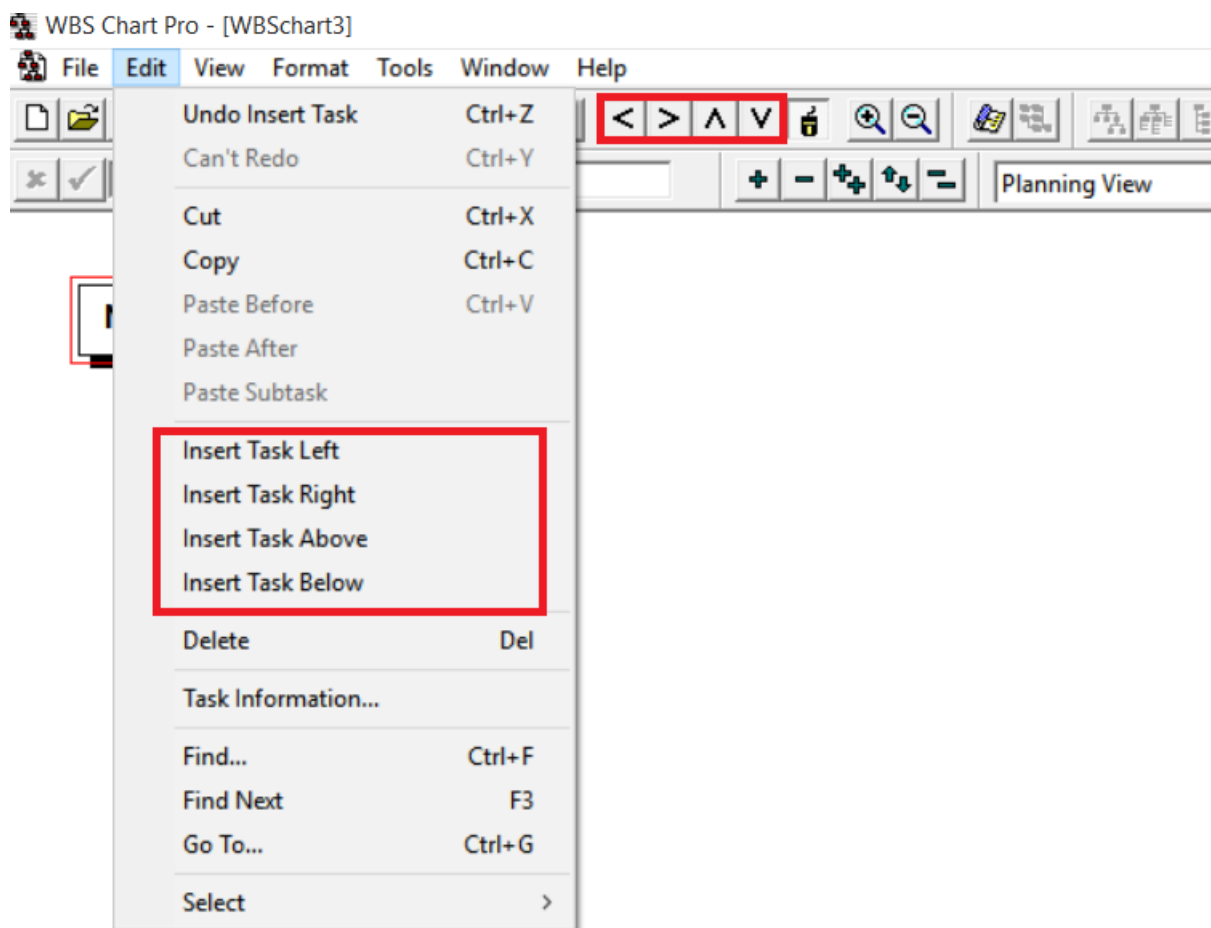
New Task

در این نرم افزار امکان فارسی نوشتن وجود دارد.

برای ایجاد باکس های دیگر با توجه به WBS مورد نظر یکی از گزینه های زیر را انتخاب کنید تا در نهایت شکل نهایی حاصل گردد.




توضیحات	آدرس دستور	نماد موجود در نوار ابزار
برای ایجاد یک باکس جدید در سطح جدید زیر سطح قبلی	Edit > Insert Task Below	
برای ایجاد یک باکس جدید در سطح جدید بالای سطح مورد نظر	Edit > Insert Task Above	
برای ایجاد باکس جدید در همان سطح از چپ	Edit > Insert Task Left	
برای ایجاد باکس جدید در همان سطح از راست	Edit > Insert Task Right	

نمای کلی محل قرار گرفتن نمادها و آدرسها:



معرفی برخی آیکونها موجود در نوار ابزار:

توضیحات	آدرس دستور	نماد موجود در نوار ابزار
برای باز کردن یک صفحه جدید برای باز کردن فایل های ذخیره در دستگاه برای ذخیره سازی	File > new File > open File > save	
برای گرفتن پرینت برای دیدن نمودار قبل از پرینت گرفتن	File > print File > preview	

	Edit > cut Edit > copy Edit > pasts	
	Edit > undo Edit > redo	
	View > zoom	

به دلیل داشتن قابلیت لینک شدن با MSP برای راحت شدن کارها در MSP میتوان برخی از تنظیمات را در همین نرم افزار و به شکل ساده تری انجام داد. مانند تنظیمات تقویم ، ساعت کاری ، مقدار زمان مورد نیاز برای انجام هر فعالیت و ...

### تنظیم تقویم

ابتدا برای یک زمان بندی خوب و مدیریت هر نوع پروژه ای باید ساعت کاری و تقویم مطابق با پروژه تنظیم شده باشد . به این منظور گزینه Calendar را از ریبون Tools انتخاب می کنیم. تا پنجره ای طابق عکس زیر تحت عنوان Calendar ظاهر شود. که در ادامه به معرفی بخش های مختلف این پنجره می پردازیم .

Calendar

**Normal Working Hours**

From: To:

08:00 ظ.ق. 12:00 ظ.ق.

01:00 ظ.ق. 05:00 ظ.ق.

06:00 ظ.ق. 11:00 ظ.ق.

**Normal Working Days**

دوشنبه

سه شنبه

چهارشنبه

پنجشنبه

جمعه

شنبه

یکشنبه

OK

Cancel

Help

Set as Default

Reset

۴

آوریل ۲۰۱۶

شنبه	یک...	دو...	سه...	چهار...	پنج...	جمعه
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Go to Today

**For selected days:**

From: To:

08:00 ظ.ق. 12:00 ظ.ق.

01:00 ظ.ق. 05:00 ظ.ق.

06:00 ظ.ق. 11:00 ظ.ق.

Reset to Normal

Set to Non-Working

۱- در این قسمت باید روز هایی که در آن کار انجام می شود انتخاب شود .

۲- بعد از انتخاب روز های کاری، در بخش دوم ساعت های کاری را مشخص میکنید .

۳- بعضی از روز ها کار طبق روال عادی انجام نمیشود و زمان کاری تغییر می کند . برای تغییر زمان این

روز ها ، روز های مورد نظر را از قسمت چهارم انتخاب کنید و پس از آن زمان مورد نظر و شیفت های

مورد نظر را در بخش سوم وارد کنید .

بعد از تنظیم زمان و شیفت های کاری، روز های کاری به رنگ سفید ، روز های تعطیل به رنگ قرمز و در نهایت روز هایی که عادی نیستند با رنگ نارنجی نمایش داد می شود.

Calendar

Normal Working Hours

From:      To:

08:00 ظ.ص    12:00 ظ.ص

01:00 ظ.ص    05:00 ظ.ص

06:00 ظ.ص    11:00 ظ.ص

Normal Working Days

دوشنبه

سه شنبه

چهارشنبه

پنجشنبه

جمعه

شنبه

یکشنبه

OK

Cancel

Help

Set as Default

Reset

---

آوریل ۲۰۱۶

شنبه	یک...	دو...	سه...	چهار...	پنج...	جمعه
					7	1
2	3	4	5	6	14	8
9	10	11	12	13	21	15
16	17	18	19	20	28	22
23	24	25	26	27		29
30						

Go to Today

For selected days:

From:      To:

08:00 ظ.ص    12:00 ظ.ص

01:00 ظ.ص    05:00 ظ.ص

06:00 ظ.ص    11:00 ظ.ص

Reset to Normal

Set to Non-Working

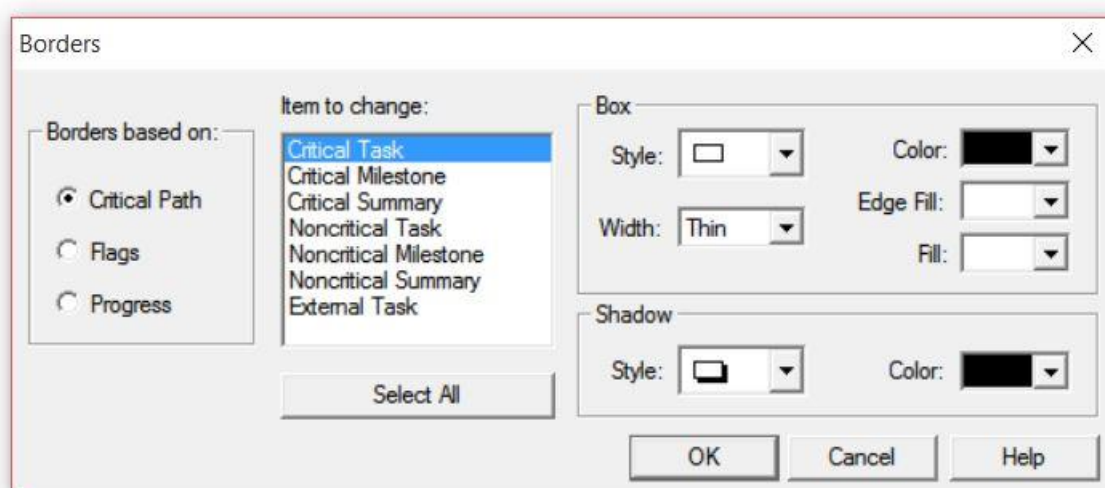
نکته : اگر قبل از تنظیم کردن تاریخ و زمان کاری نرم افزار را به MSP لینک کنید . این تنظیمات را

باید در نرم افزار MSP انجام دهید.

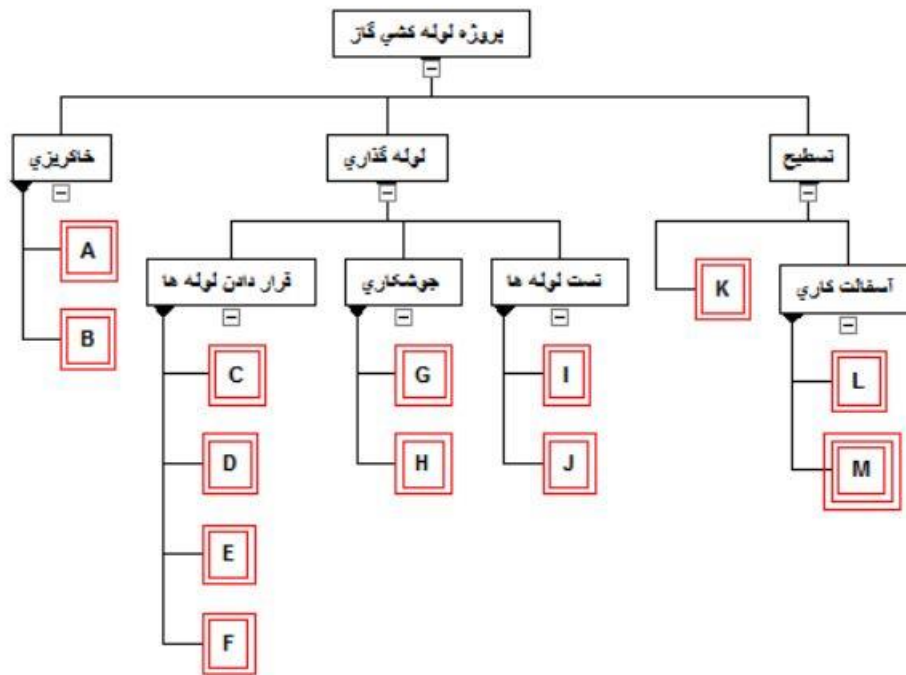
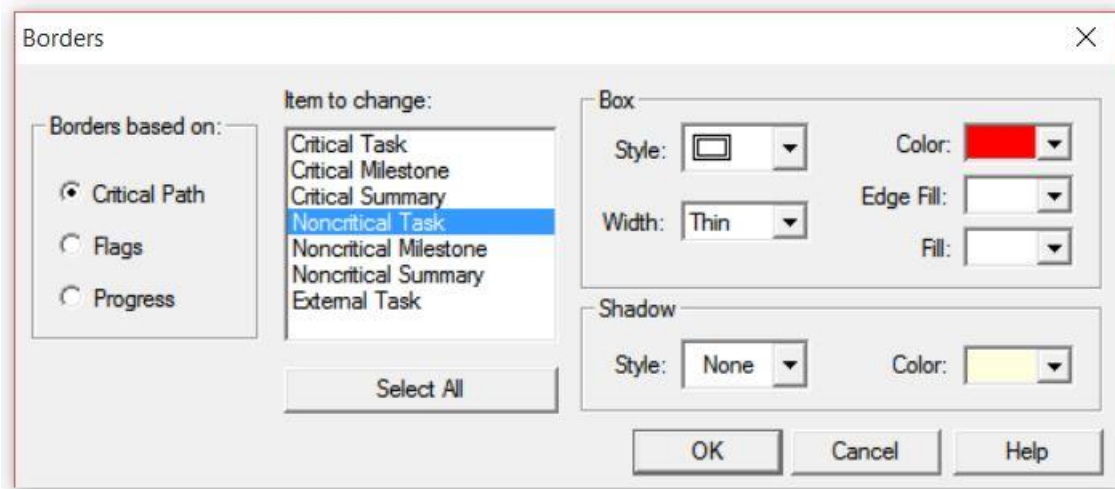
## شناسایی فعالیت ها

فعالیت ها در حقیقت باکس هایی هستند که به زیر باکس های ریزتر تبدیل نشده اند. از آن که در برخی از پروژه ها شناسایی فعالیت های دورن WBS رسم شده به دلیل زیاد بودن فعالیت ها ساده نمی باشد باید برای متمایز کردن فعالیت ها از ریون Format گزینه ی Borders را انتخاب کرد تا پنجره ای تحت همین عنوان باز شود.

Format > Borders



در این پنجره از قسمت Borders based on گزینه ی Critical Path را انتخاب میکنید و پس از آن از قسمت Item to change گزینه ی Noncritical Task را انتخاب میکنیم و از قسمت Box تنظیمات دلخواه خود را که شامل شکل ظاهری باکس های فعالیت ها، رنگ باکس ها، سایه دار کردن باکس فعالیت ها می باشد را وارد کنید.



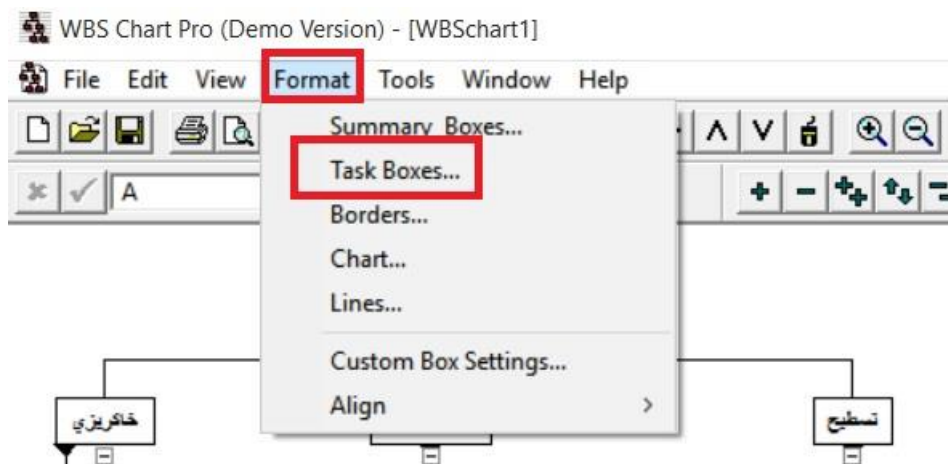


## تنظیمات مربوط به باکس فعالیت ها

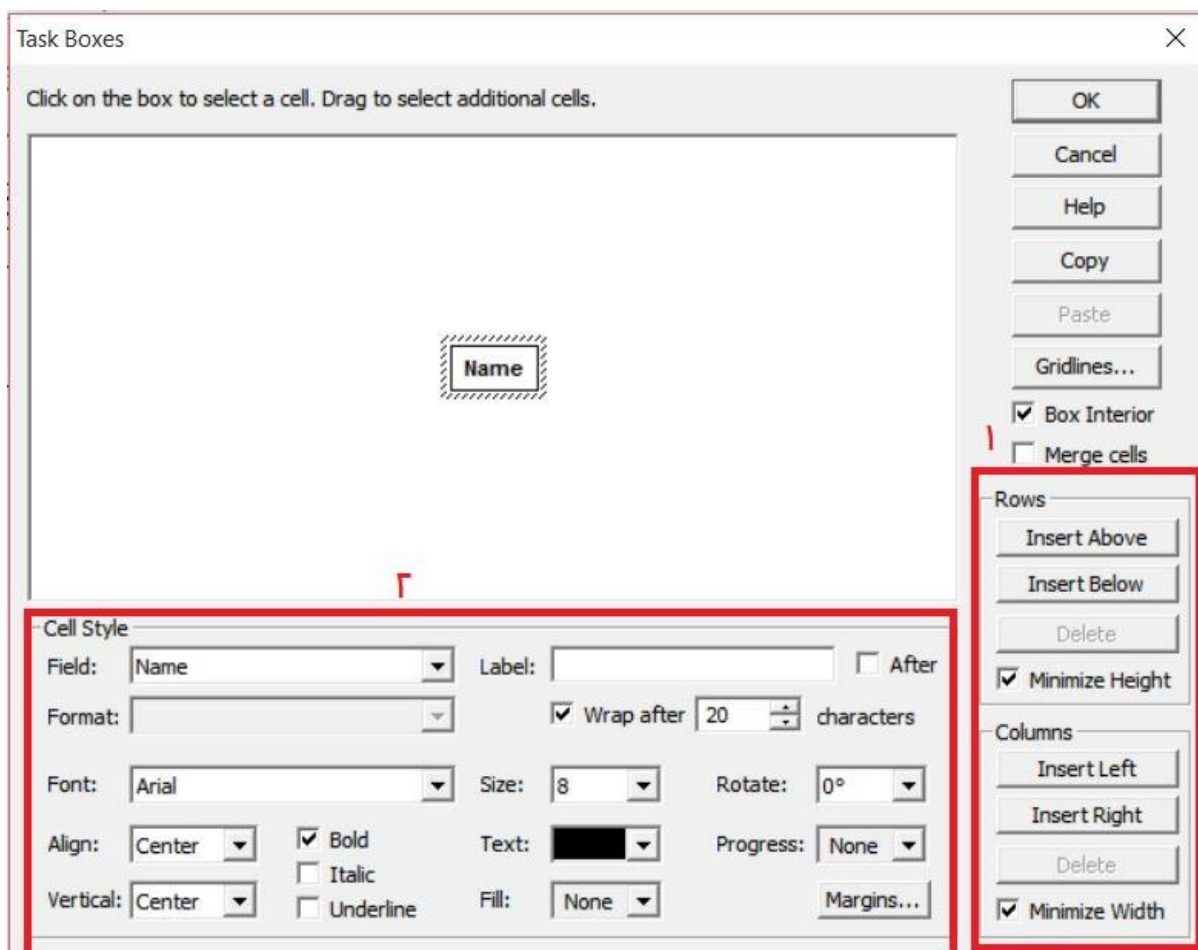
به طور کلی در هر WBS دو نوع باکس موجود است . که می توان تنظیمات مربوط به هر کدام را به صورت جدا کنترل کرد .

### Task box –۱

این تنظیمات مربوط به باکس های فعالیت می شود که برای شروع باید از ریون Format گزینه ای تحت همین عنوان را انتخاب کرد .

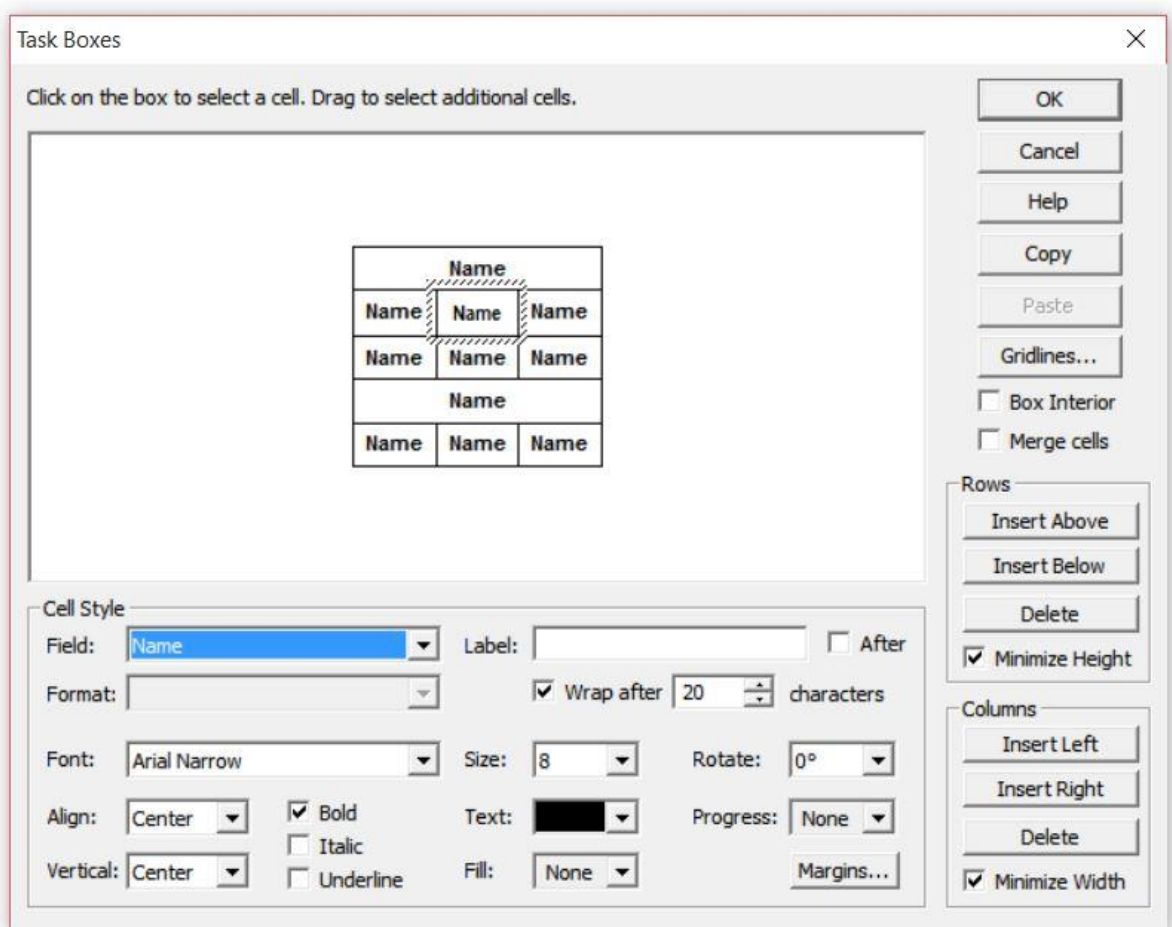


پنجره ای به شکل زیر نمایش داده می شود



در قسمت اول با کلیک بر روی Insert Above, insert below های کوچکی بالا و پایین و با کلیک بر روی Insert Left, Insert Right های کوچکی چپ و راست باکس فعالیت ها ایجاد کنید. (با کلیک بر روی هر گزینه تغییرات در صفحه پیش نمایش نشان داده می شود)

اگر نیاز به یکی شدن چند باکس باشد کافی است آن ها را انتخاب کنید و بر روی گزینه Merge Cells کلیک کنید.



در توضیحات قسمت دوم پنجره می توان برای هر باکس ایجاد شده به طور جدا خصوصیات را تعریف کرد.

از قسمت Field مشخص می شود که در سلول انتخاب شده قرار است چه چیزی نمایش داده شود. اگر زبانه Field را انتخاب کنید خواهید دید بخش های مختلفی مانند ,late finish, start, Finish, WBS, late start, و ده ها بخش دیگر قرار دارند که امکان انتخاب آن ها وجود دارد.

Task Boxes

Click on the box to select a cell. Drag to select additional cells.

ID		
WBS Predecessors	WBS	Work
Early Start	Duration	Early Finish
Name		
Late Start	Free Slack	Late Finish

Cell Style

Field: **Work** Label:   After

Format: m,h,d,w...  Wrap after 20 characters

Font: Arial Size: 8 Rotate: 0°

Align: Center  Bold Text:  Progress: None

Vertical: Center  Italic  Underline Fill: None Margins...

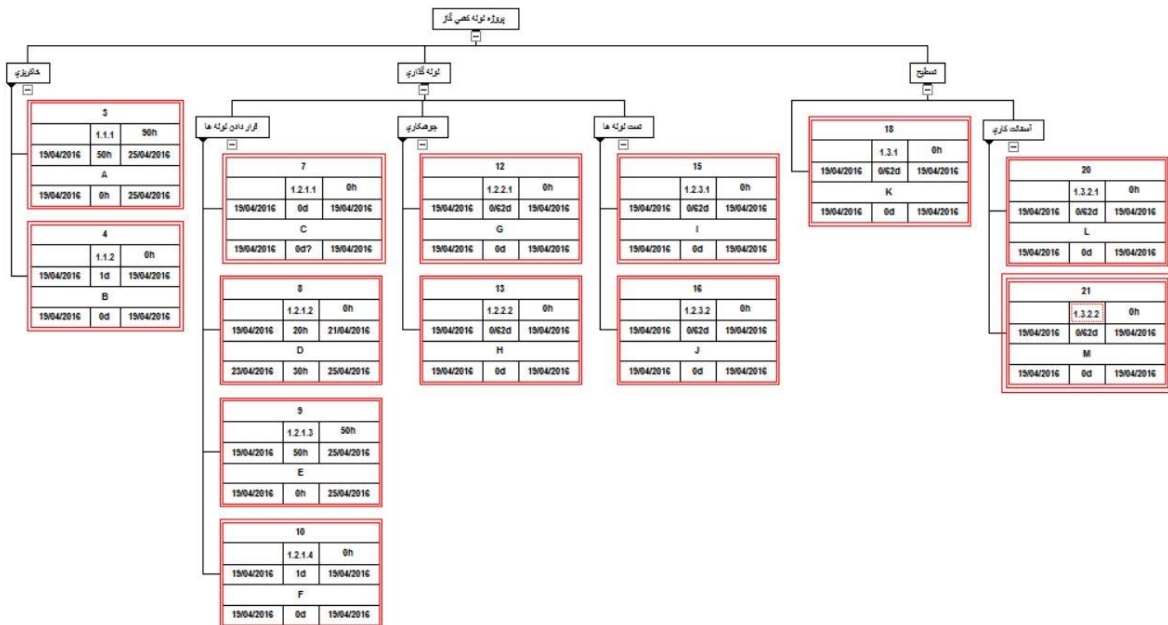
Buttons: OK, Cancel, Help, Copy, Paste, Gridlines...

Box Interior  Merge cells

Rows: Insert Above, Insert Below, Delete,  Minimize Height

Columns: Insert Left, Insert Right, Delete,  Minimize Width

نمودار WBS پس از اعمال تغییرات به شکل زیر خواهد شد

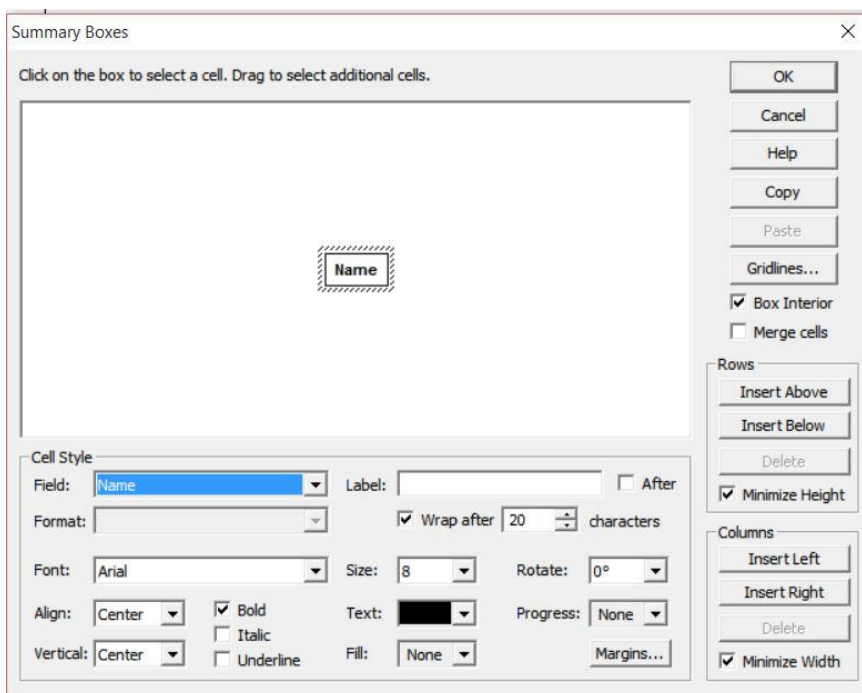
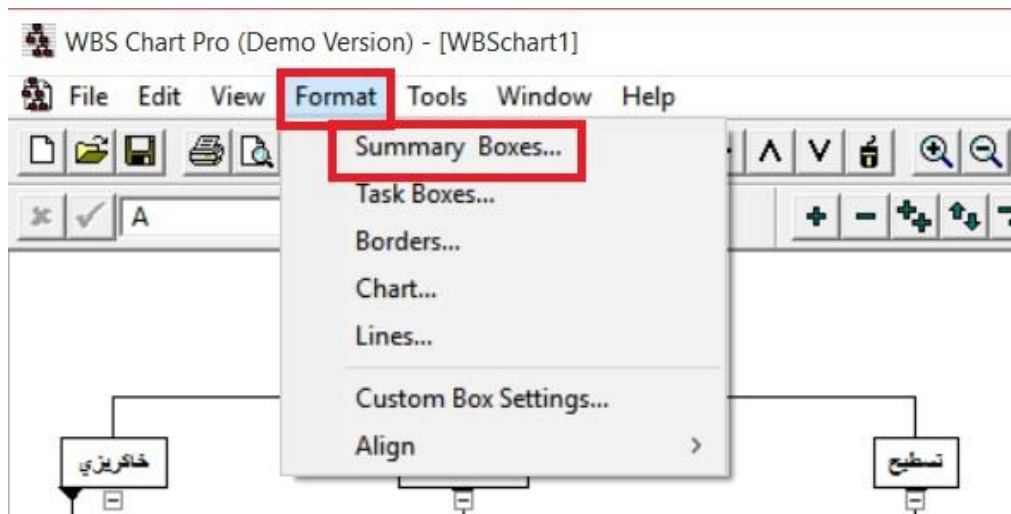


## Summary box-۲

خلاصه وضعیت در حقیقت به باکس هایی اطلاق می شود که فعالیت نباشند .

برای تنظیمات و خصوصی سازی این باکس ها به مسیر زیر می رویم .

Format > Summary Boxes



پنجره ای تحت این عنوان باز می

شود . که تنظیماتی شبیه به

Task Box ها دارد .

## تخصیص منابع

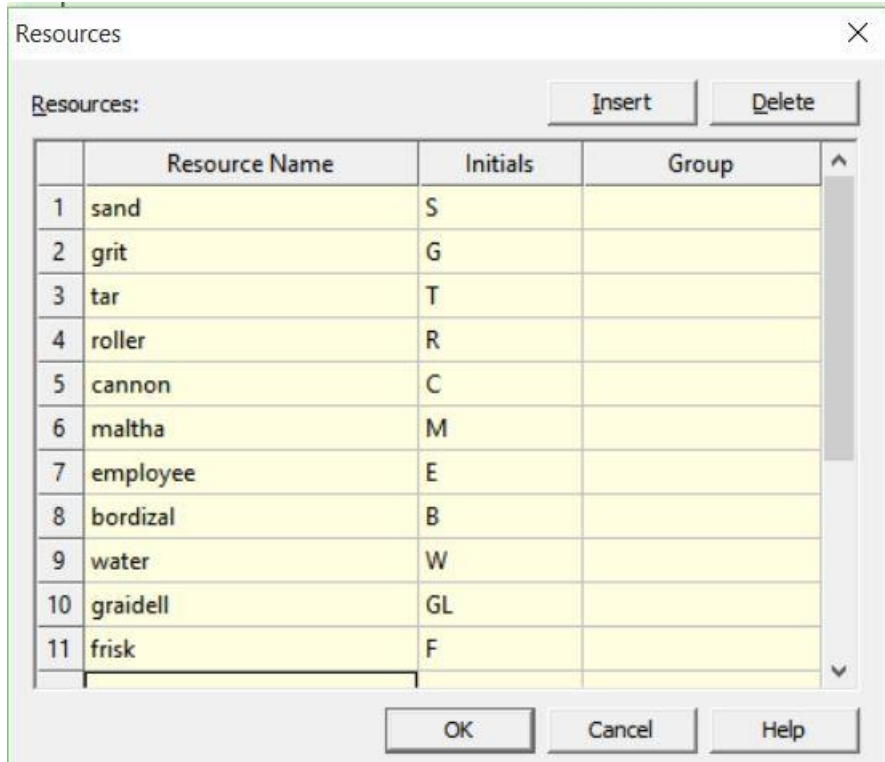
در نرم افزار WBS Chart Pro امکان تخصیص منابع نیز وجود دارد که در این جا معرفی می گردد.

توجه : از آن جا که تخصیص منابع بهتر است در نرم افزاری با موتور پردازشی قوی تر صورت بگیرد ترجیه داده می شود تخصیص منابع در نرم افزاری مانند MSP صورت گیرد.

برای تخصیص منبع به هر فعالیت ابتدا باید منابع را برای نرم افزار تعریف کرد برای این کار از منوی Tools گزینه ی Resource را انتخاب کنید تا پنجره ای مطابق شکل زیر برای شما نمایش داده شود.

Resource Name	Initials	Group

بعد از وارد کردن نام منابع در ستون اول نرم افزار به صورت اتوماتیک فیلد Initials را با مخفف نام منابع پر می کند که البته توسط کاربر قابل تغییر است.



## وارد کردن اطلاعات به باکس های فعالیت

برای وارد کردن اطلاعات کافی است بر روی باکس مورد نظر دبل کلیک کنید . تا پنجره ی

task information ظاهر شود .

همان طور که دیده میشود این پنجره شامل چهار زبانه ی General, Custom, Flags, و Hyperlink می باشد که در ادامه به ترتیب خصوصیات هر کدام شرح داده می شود.

#### General-۱

**Name:** برای وارد کردن نام باکس می باشد. و از این این طریق می توان بام باک را تغییر داد. 📌

**Duration:** مدت زمانی است که فعالیت طول می کشد تا به انجام برسد. توجه شود که برای 📌


وارد کردن این زمان باید مشخص شود که زمان وارد شده دارای چه واحدی می باشد (اگر


مشخص نشود نرم افزار به طور پیش فرض روز در نظر میگیرد)




- اگر واحد بر حسب دقیقه باشد باید جلوی عدد وارد شده حرف M وارد شود.
- اگر واحد بر حسب ساعت باشد باید جلوی عدد وارد شده حرف H وارد شود.
- اگر واحد بر حسب روز باشد باید جلوی عدد وارد شده حرف D وارد شود.
- اگر واحد بر حسب هفته باشد باید جلوی عدد وارد شده حرف W وارد شود.
- اگر واحد بر حسب ماه باشد باید جلوی عدد وارد شده حرف MO وارد شود.


مثلا اگر زمان انجام یک فعالیت ۳ هفته باشد باید وارد شود 3W

**%Complete** : درصد پیشرفت کار را میتوان در این کادر وارد کرد.

**WBS** : این قسمت که به طور اتوماتیک توسط نرم افزار کامل می گردد که مطابق شماره گذاری


استاندارد WBS صورت می گیرد.

**Cost** : هزینه فعالیت وارد می شود .


**Start** : تاریخ و زمانی است که یک فعالیت باتوجه با روابطش با دیگر فعالیت ها باید شروع به

کار کند .

**Finish** : زمان و تاریخی است که یک فعالیت باید پایان یابد .

**Constraint Type** : این قسمت خود دارای گزینه های مختلف است که در زیر معرفی می

شود :

**As soon As possible** : با انتخاب این گزینه شما به برنامه دستور میدهند که این فعالیت را

در **اسرع وقت** و با در نظر گرفتن روابط پیش نیازی انجام دهد . در واقع شما میتوانید تاریخی را

برای این عمل مشخص کنید که این فعالیت تا آن زمان حتما انجام شود.

❖ **As soon As possible**: این گزینه خلاف گزینه قبل عمل می کند . به این صورت که با انتخاب این گزینه برنامه فعالیت مورد نظر را تا **حد امکان به تعویق** می اندازد.

❖ **Finish No Earlier Than**: برنامه باید فعالیت را طوری تنظیم کند که **زودتر** از تاریخ تعیین شده به **پایان** نرسد. (باید تاریخی در فیلد روبه رو تعیین شود).

❖ **Finish No Later Than**: برنامه باید فعالیت را طوری تنظیم کند که **دیرتر** از تاریخ تعیین شده به **پایان** نرسد. (باید تاریخی در فیلد روبه رو تعیین شود).

❖ **Must Finish On**: برنامه باید فعالیت مورد نظر را **دقیقا در زمان تعیین شده با پایان** برساند. (باید تاریخی در فیلد روبه رو تعیین شود)

❖ **Must Start On**: برنامه باید فعالیت مورد نظر را **دقیقا در زمان تعیین شده شروع** کند. (باید تاریخی در فیلد روبه رو تعیین شود)

❖ **Start No Earlier Than**: برنامه باید فعالیت را طوری تنظیم کند که **زودتر** از تاریخ تعیین شده شروع نشود. (باید تاریخی در فیلد روبه رو تعیین شود)

❖ **Start No Later Than**: برنامه باید فعالیت را طوری تنظیم کند که **دیرتر** از تاریخ تعیین شده شروع نشود. (باید تاریخی در فیلد روبه رو تعیین شود)

📌 قسمت بعد در این زبانه قسمت **Resource Names** می باشد . در این قسمت شما میتوانید منابعی که قبلا به نرم افزار معرفی شده اند را به هر فعالیت نسبت دهید.

:Custom-۲

Field	Value
Predecessors	
Successors	
Text1	
Text2	
Actual Start	
Actual Finish	
ID	3

زبانہ Custom این امکان را به ما می دهد که اطلاعاتی نظیر پیش نیازها، توضیحات یا تاریخ شروع حقیقی فعالیت را وارد کنیم.

به طور قطعی یکی از مهم ترین کارهای در مدیریت کنترل پروژه رعایت پیش نیازی فعالیت ها می باشد که در این نرم افزار امکان وارد کردن پیش نیازها فراهم شده است .

به منظور وارد کردن پیش نیازهای هر فعالیت باید روی همان فعالیت دبل کلیک کرده تا پنجره ی Task Information ظاهر شود از پنجره ظاهر شده وارد زبانہ Custom شده و روبه روی فیلد Predecessors با فرمت زیر پیش نیازها را وارد می کنید. در صورتی که یک فعالیت بیش از یک پیش نیاز داشت با علامت , دو پیش نیاز را از هم جدا می کنید.

ID # + lag

# : انواع روابط را می توان به طور خلاصه FS,FF,SF,SS معرفی کرد .

Lag : زمانی است که باید رعایت شود .

ID : شماره است که نرم افزار برای هر فعالیت مشخص می کند . (برای نمایش ID هر فعالیت کافی است

به مسیر Format>Task Boxes رفته و طبق موارد گفته شده در قبل باکسی تحت این عنوان اضافه

کنید)

برای درک بهتر به مثال زیر دقت کنید .

فرض کنید فعالیت با ID=6 داری پیشنیاز فعالیتی با شماره ID=9 می باشد که نوع رابطه آن ها از نوع

FS می باشد و دارای Lag=+3d می باشد .

به منظور وارد کردن اطلاعات بالا باید بر روی فعالیت با ID=9 دبل کلیک کنید و وارد زبانه custom شده و در فیلد Predecessors عبارت 6FS+3d را وارد کنید .

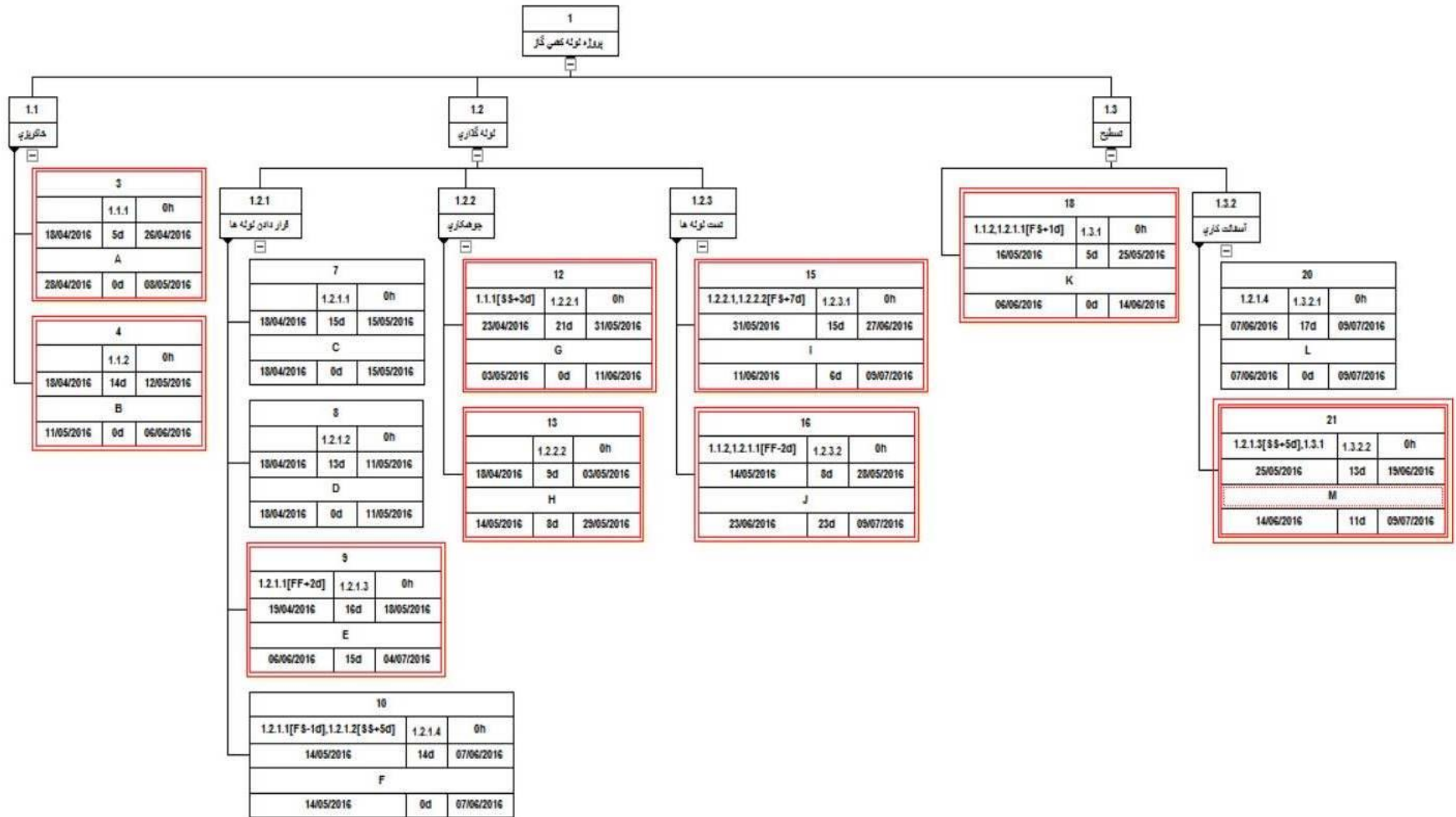
Field	Value
Predecessors	6FS+3d
Successors	
Text1	
Text2	
Actual Start	
Actual Finish	
ID	9

نکته : شما می توانید در زبانه Custom مطابق احتیاج خود هر فیلدی را اضافه یا حذف نمایید .

از زبانه Flags برای نشانه گذاری استفاده می شود. و از زبانه Hyperlink برای لینک دادن به سایر داده ها و اطلاعات استفاده می شود.

بعد از وارد کردن اطلاعات (که در اول بیان شده است) ساختار شکست کار به صورت زیر در می آید.

# آموزش خرم افزار WBS Chart Pro



## لینک کردن به MS P

برای لینک کردن این برنامه به برنامه MSP کافی است روی گزینه ی Go to project کلیک کنید



برنامه به طور خودکار برنامه ی MSP را باز کرده و اطلاعات را وارد می کند.

ادامه کار کنترل پروژه از این قسمت بر عهده ی MSP می باشد.

اگر اطلاعاتی که در اول آورده شده بود را در هر قسمت قدم به قدم وارد می کردید . در نهایت

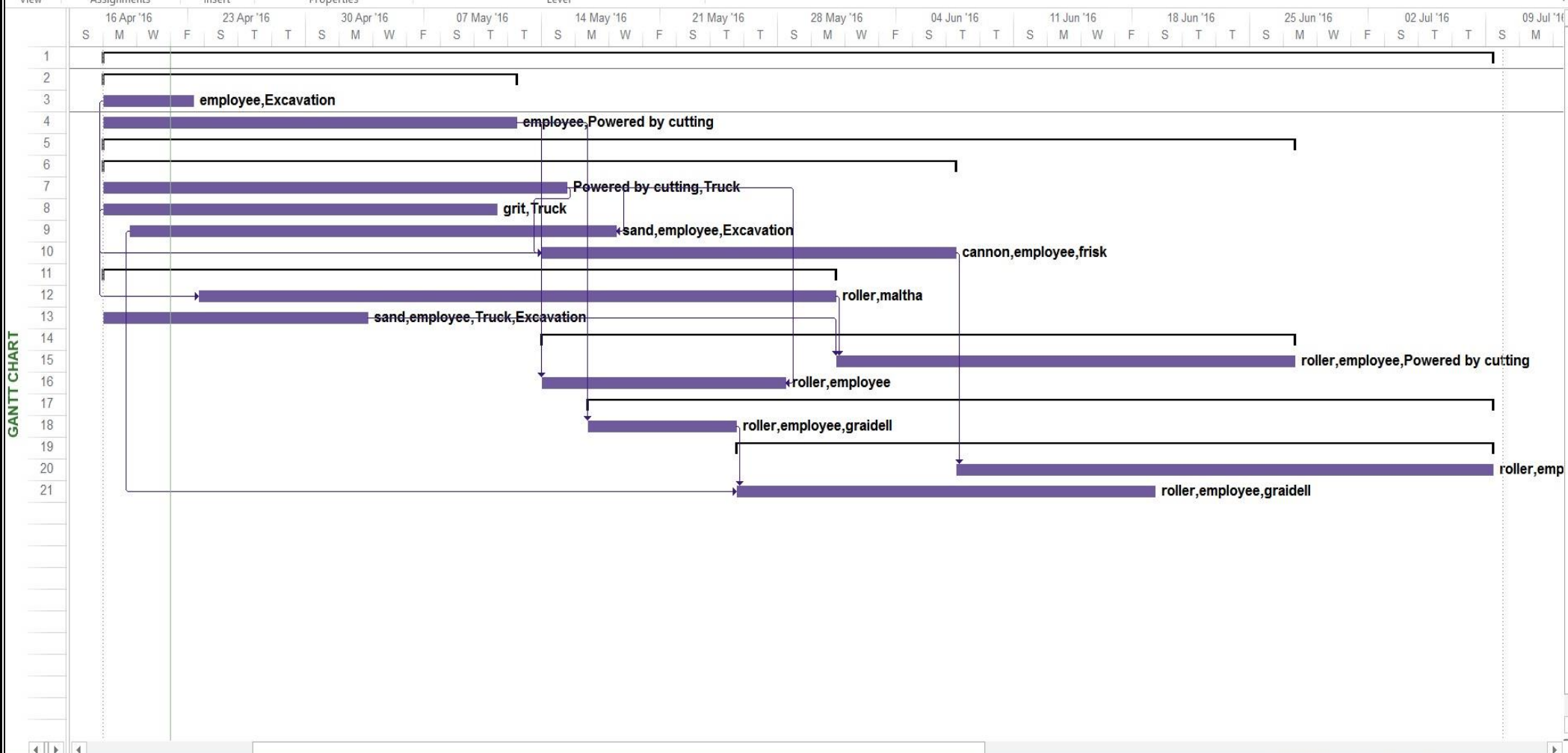
Gantt Chart مانند شکل زیر به شما ارائه می دهد.

# آموزش خرم افزار WBS Chart Pro

aa - Project Professional

FILE TASK RESOURCE REPORT PROJECT VIEW FORMAT

Team Planner Assign Resources Resource Pool Add Resources Information Notes Details Level Selection Level Resource Level All Leveling Options Clear Leveling Next Overallocation





پایان