



موسسه مهندسی و مدیریت ساخت

علوی پور

Alavipour Construction Engineering and
Management Institute

dralavipour.com

آموزش جامع Primavera P6 (همراه با پروژه واقعی)

جلسه سوم - ۱۴۰۴/۱۰/۱۷

مدرس : سید شاهین ابراهیمی



۳- تعریف ساختار شکست کار و فعالیت ها و دسته بندی آنها

- ۳-۱- بررسی ساختار WBS در پریماورا
- ۳-۲- تهیه خروجی های مختلف از WBS با امکان چاپ
- ۳-۳- سایر خصوصیات بخش جزئیات WBS
- ۳-۴- بررسی انواع فعالیت ها در Primavera P6
- ۳-۵- ایجاد ID منحصر به فرد فعالیت ها در P6
- ۳-۶- بررسی خصوصیات پنجره های صفحه Activity و Tab های مربوطه
- ۳-۷- تعریف Steps

فهرست مطالب

۳-۱- بررسی ساختار WBS در پریماورا

پریماورا دو روش اصلی برای اختصاص PBS به پروژه شما دارد:

- از طریق بخش ساختار شکست کار (WBS)
 - از طریق کد فعالیت (Activity Code)
 - بخش WBS پریماورا برای ثبت یک WBS سلسله مراتبی طراحی شده است که به صورت سنتی، همانطور که در بسیاری از استانداردهای مدیریت پروژه مشخص شده است، توسعه یافته است.
- یک WBS با ساختار خوب باید:

۱- شامل تمام اقلام تحویلی پروژه باشد، و

۲- در سطح مناسبی برای خلاصه کردن فعالیت‌های پروژه و گزارش پیشرفت پروژه تنظیم شود.

۳-۱- بررسی ساختار WBS/General Tab

General		Anticipated Dates
WBS Code Spec-1	WBS Name Specifications	Anticipated Start 05-Jun-01
Status Active	Responsible Manager Product Line Manager	Anticipated Finish 21-Nov-01

مدیر مسئول فاز

تاریخ های شروع و پایان پیش بینی شده توسط کاربر که وارد کردن آنها در نرم افزار تاثیر محاسباتی ندارد. و تنها تخمینی از محاسبات کاربر است.

وضعیت WBS

Active: استفاده کنندگان گزارش پیشرفت پروژه میتوانند کلیه فعالیت های WBS را مشاهده نمایند، همچنین بنابر میزان اختیارات مشخص شده داخل تایم شیت میتوانند خود را به فعالیتی تخصیص داده و روی فعالیت هاسی کار انجام دهند.

۳-۱- بررسی ساختار WBS/General Tab

وضعیت WBS

Inactive: بر اساس گزینه تعیین شده در صفحه پروژه ها، تب Resources مشخص میشود که آیا استفاده کنندگان گزارش پیشرفت پروژه میتوانند فعالیت های WBS مربوطه را مشاهده نمایند یا نه. اما در هر صورت امکان هیچگونه انجام تغییرات روی فعالیت ها را ندارند.

Planned: در این حالت استفاده کنندگان گزارش پیشرفت پروژه نمیتوانند فعالیت های مربوط به WBS مربوطه را مشاهده نمایند و امکان ایجاد هیچگونه تغییراتی وجود ندارد.

What If: در این حالت امکان دسترسی استفاده کنندگان گزارش پیشرفت پروژه جهت مشاهده فعالیت ها و تخصیص منبع به آنها وجود ندارد.

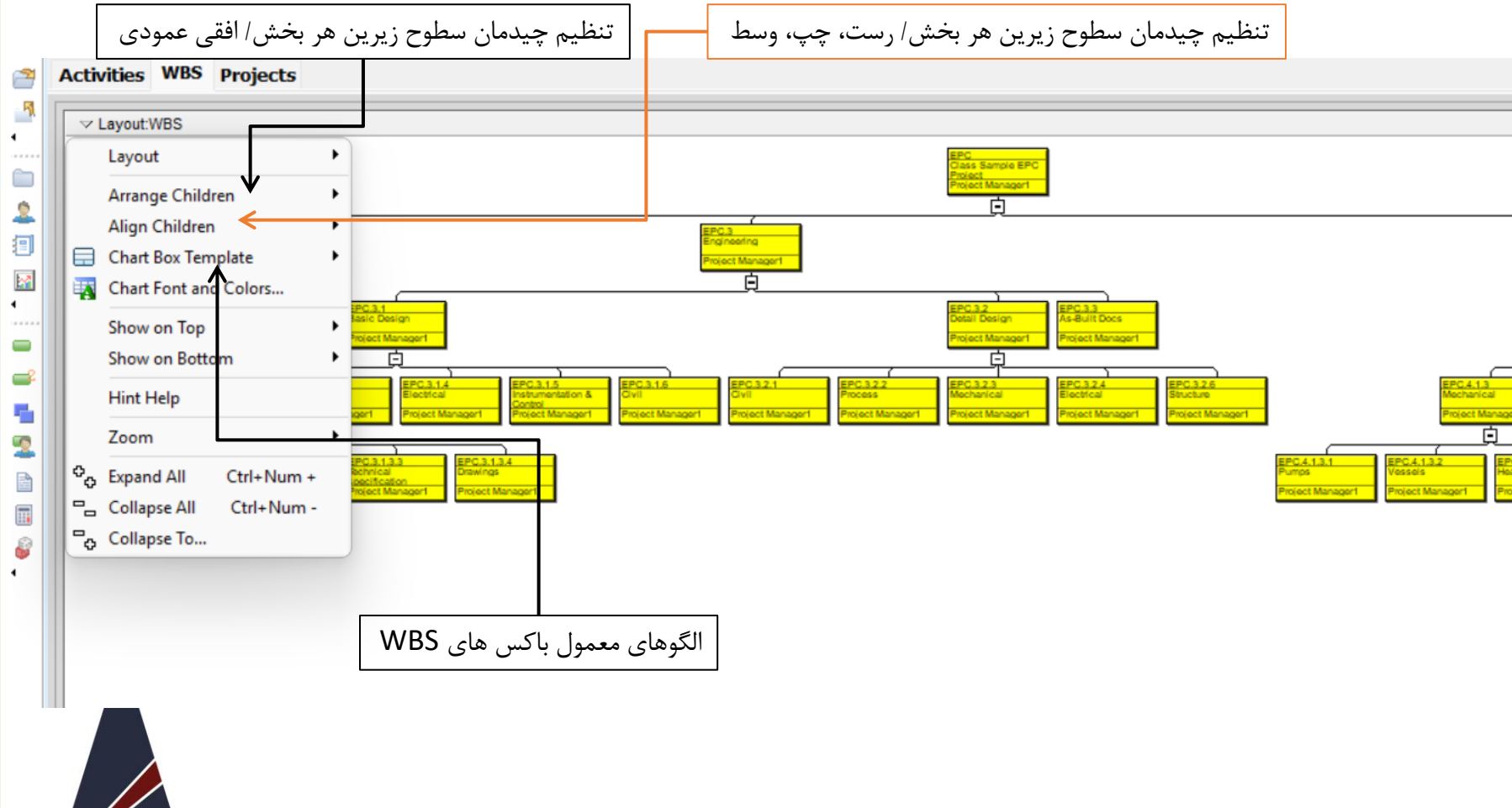
۳-۱- بررسی ساختار WBS در صفحه Project

مشخص نمودن جدا کننده کدهای WBS که میتواند نقطه ، خط تیره و ... باشد

Summarized Data	Project Settings
☐ Contains Summarized Data Only	Character for separating code fields for the WBS tree .
Last Summarized On Nov-12-04 15:29	Fiscal year begins on the 1st day of January
Summarize to WBS Level 2	Baseline for earned value calculations ☒ Project baseline ☐ User's primary baseline
Summarize project based on ☐ High level resource planning ☒ Detail activity resource assignments	Define Critical Activities ☒ Total Float less than or equal to 0.00d ☐ Longest Path

سطحی از WBS که پس از خلاصه سازی پروژه میتوان اطلاعات را تا آن سطح بصورت کلی مشاهده نمود.

۳-۲- تهیه خروجی های مختلف از WBS با امکان چاپ



۳-۳- سایر خصوصیات بخش جزئیات WBS

- از Note Book برای ثبت یادداشت‌های مربوط به گره WBS استفاده می‌شود.
- Budget summary، Spending Plan و Budget Log به عنوان یک روش بالا به پایین برای تخصیص بودجه استفاده می‌شوند و مستقل از هزینه‌های تخصیص داده شده در سطح فعالیت هستند.
- WBS Milestones در سطح WBS Node ایجاد می‌شوند و یک روش خلاصه برای تخصیص Performance Percent Complete به فعالیت‌های تخصیص داده شده به آن گره ارائه می‌دهند. برای عملکرد این تابع، باید حداقل یک فعالیت به یک گره WBS اختصاص داده شده باشد.
- Earned Value جایی است که قوانین محاسبه تخمین برای تکمیل (ETC) و سایر پارامترهای ارزش کسب شده تنظیم می‌شوند.

۳-۳- سایر خصوصیات بخش جزئیات WBS

- WPs & Docs : امکان تخصیص اسناد به یک گره WBS را فراهم می کند و مانند برگه WPs & Docs فعالیت ها عمل می کند.
- User Defined fields یک تابع جدید معرفی شده با P6 نسخه ۱۹، که کاربران را قادر می سازد فیلدهای UDF اختصاص داده شده به یک گره WBS را مشاهده کنند.

۳-۴- بررسی انواع فعالیت ها در Primavera P6

- فعالیت‌ها باید بخش‌های کاری کاملاً تعریف‌شده، قابل اندازه‌گیری و با نتیجه‌ای قابل اندازه‌گیری باشند. شرح فعالیت‌ی که فقط شامل اسم‌هایی مانند «آرماتور فونداسیون» باشد، معانی گیج‌کننده‌ای دارد.
- آیا این به معنای خریدن، برش، کارگذاری یا همه این موارد است؟
- شرح فعالیت مناسب همیشه ساختار فعل-اسم دارد. شرح فعالیت مناسب‌تر می‌تواند «خم و برش آرماتور فونداسیون» باشد. محدودیت نام فعالیت‌ها ۱۲۰ کاراکتر است، اما سعی کنید شرح فعالیت‌ها معنادار و در عین حال کوتاه و مختصر باشد تا چاپ آنها آسان‌تر باشد.
- وقتی فعالیت‌ها ایجاد می‌شوند، معمولاً تحت یک گره WBS اضافه می‌شوند، اما ممکن است تحت ساختارهای کدنویسی دیگری مانند کدهای فعالیت یا User Defined Fields سازماندهی شوند.

۳-۴- بررسی انواع فعالیت ها در Primavera P6

- **Task Dependent** : این نوع فعالیت ها دارای مدت زمان هستند و حتی زمانی که یک یا چند منبع به یک فعالیت اختصاص داده شده باشد، فقط مدت زمان را با استفاده از تقویم اختصاص داده شده به فعالیت محاسبه می کنند.
- بالای ۹۰٪ فعالیت های تعریف شده در پروژه ها از این دست فعالیت هستند
- **Resource Dependent** : این نوع فعالیت ها دارای مدت زمان هستند و تاریخ پایان را با استفاده از تقویم اختصاص داده شده به فعالیت، زمانی که هیچ منبعی به فعالیت اختصاص داده نشده باشد، محاسبه می کنند. هنگامی که منابع اختصاص داده می شوند، مدت زمان منابع بر اساس تقویم های منابع محاسبه می شود و نیازی نیست که همزمان برای کار در دسترس باشند.
- تاریخ پایان فعالیت از طولانی ترین منبع گرفته می شود.
- این نوع از فعالیت ها تقویم فعالیت را برای محاسبه تاریخ Early Start در نظر می گیرند.

۳-۴- بررسی انواع فعالیت ها در Primavera P6

- زمانی که منابع خاصی بایستی برای پروژه استفاده شوند که کمیاب هستند بهتر است تقویم مختص به آنها را تعریف نموده و نوع فعالیت را Resource Dependent قرارداد.
- **Level of Effort – LOE** : این فعالیت از شروع یا پایان یک یا چند فعالیت پیش نیاز تا شروع یا پایان یک یا چند فعالیت پس نیاز که توسط روابط به هم مرتبط میشوند، را در بر می گیرد. مدت زمان این فعالیت ها وابسته به مدت زمان مابین فعالیت های پس نیاز و پیش نیاز است. و میتوان به آن منبع و هزینه تخصیص داد. این فعالیت مناسب تعریف فعالیت هائی است که با تطویل و یا کوتاه شدن کل یا بخشی از کار مدت زمان آنها تغییر میکند. مانند مدیریت پروژه – نظارت بر کار – تجهیز مستمر
- **Start Milestone** : این نوع از فعالیت دارای یک تاریخ شروع و بدون تاریخ پایان است و در تاریخ و زمان Driven Successor برنامه ریزی می شود. به این نوع فعالیت نمیتوان منبع تخصیص داد اما میتواند Expense داشته باشد

۳-۴- بررسی انواع فعالیت ها در Primavera P6

- **Finish Milestone**: این نوع از فعالیت، تاریخ پایان دارد، تاریخ شروع ندارد و در همان تاریخ و زمان Driving predecessor برنامه ریزی می شود، به این نوع فعالیت نمیتوان منبع تخصیص داد اما میتواند Expense داشته باشد.
- از فعالیت های مایلستون برای تعریف نقطه یا تاریخ مشخصی از زمان استفاده میشود مانند شروع و پایان یک فاز یا پروژه
- **WBS Summary**: این نوع از فعالیت دقیقا مانند WBS عمل میکند. این فعالیت را میتوان برای فعالیتهایی که تحت یک ساختار شکست قرار دارند اضافه نمود و البته نیازی به برقراری ارتباط جهت تنظیم زمان نیست.
- برتری این فعالیت به نسبت WBS امکان تخصیص منابع است.

۳-۵- ایجاد ID منحصر به فرد فعالیت ها در P6

- برای ایجاد ID منحصر به فرد فعالیت ها کافیست از پنجره Projects بخش Defaults انتهای صفحه پیشوند (Prefix) - عدد شروع شمارنده یا پسوند Activity ID Suffix و افزایشده پله ای پسوند Increment را مشخص نمود.

مثلا برای فعالیت های مهندسی

Prefix	Activity ID Suffix	Increment
ENG -	1000	10

که نتایج آن بصورت ذیل میباشد :

ENG – 1000

ENG – 1010

ENG – 1020

....



۳-۶- بررسی خصوصیات پنجره های صفحه Activity و Tab های مربوطه

اطلاعات کلی مانند نام فعالیت و شناسه آن، نوع فعالیت، نوع مدت زمان، ساختار شکست مربوطه

درج قیود، تاریخ واقعی شروع فعالیت ها، تاریخ تعلیق و شروع بکار مجدد، زمان باقیمانده و کل

تخصیص منابع و نقش ها به همراه مقادیر کار(منابع) و تنظیم دستی مقادیر واقعی منابع و هزینه های آنها در صورت نیاز

The screenshot shows the 'Activity' window in Primavera P6. The 'General' tab is selected, showing details for activity 'ENG-1710'. Callouts from the text boxes above point to the 'General', 'Status', and 'Resources' tabs. The 'General' tab contains fields for 'Activity Type' (WBS Summary), 'Duration Type' (Fixed Duration & Units), 'WBS' (EPC Class Sample EPC Project), and 'Responsible Manager' (Project Manager1).

Activity	ENG-1710	Su
Activity Type	WBS Summary	
Duration Type	Fixed Duration & Units	
WBS	EPC Class Sample EPC Project	
Responsible Manager	Project Manager1	

۳-۶- بررسی خصوصیات پنجره های صفحه Activity و Tab های مربوطه

تخصیص کد فعالیت ها به فعالیت ها

تنظیم روابط پیش نیازی و پس نیازی و Lag, Lead

دفترچه یادداشت جهت ثبت توضیحات در مورد فعالیت - یا درس آموخته ها

The screenshot shows the Primavera P6 Activity window. The 'Codes' tab is selected. The 'Activity' field contains 'ENG-1710' and the 'Su' field contains 'Su'. The 'Activity Type' is 'WBS Summary' and the 'Duration Type' is 'Fixed Duration & Units'. The 'WBS' field contains 'EPC Class Sample EPC Project' and the 'Responsible Manager' is 'Project Manager1'.

۳-۶- بررسی خصوصیات پنجره های صفحه Activity و Tab های مربوطه

محلی برای الصاق یادداشت ها و فایل های مربوط به فعالیت با رعایت دسته بندی

اینجا می توان نظرات ارائه شده در مازول Time Sheet را مشاهده کرد.

ثبت Step ها یا مراحل ریز تر از هر فعالیت

The screenshot shows the Primavera P6 Activity window. The 'Steps' tab is selected in the top navigation bar. Below the tabs, the 'Activity' field contains 'ENG-1710' and the 'Su' field contains 'Su'. The 'Activity Type' dropdown is set to 'WBS Summary' and the 'Duration Type' dropdown is set to 'Fixed Duration & Units'. The 'WBS' field shows 'EPC Class Sample EPC Project' and the 'Responsible Manager' field shows 'Project Manager1'.

۳-۸- بررسی خصوصیات پنجره های صفحه Activity و Tab های مربوطه

محلی برای الصاق یادداشت ها و فایل های مربوط به فعالیت با رعایت دسته بندی

اینجا می توان نظرات ارائه شده در ماژول Time Sheet را مشاهده کرد.

ثبت Step ها یا مراحل ریز تر از هر فعالیت

The screenshot shows the Primavera P6 Activity window for Activity ENG-1710. The tabs at the top are: General, Status, Resources, Codes, Relationships, Notebook, Steps, Feedback, WPs & Docs, Risks, Expenses, and Summary. The 'Steps' tab is selected. Below the tabs, the 'Activity' field contains 'ENG-1710' and the 'Su' field is empty. The 'Activity Type' is 'WBS Summary' and the 'Duration Type' is 'Fixed Duration & Units'. The 'WBS' field shows 'EPC Class Sample EPC Project' and the 'Responsible Manager' is 'Project Manager1'.

۳-۶- بررسی خصوصیات پنجره های صفحه Activity و Tab های مربوطه

محل تخصیص ریسک های تعریف شده به فعالیت ها

محل تعریف هزینه های ثابت با اعمال دسته بندی به فعالیت ها

مشاهده خلاصه اطلاعات هزینه ی، زمانی و مقادیر کار

The screenshot shows the Primavera P6 Activity window for activity 'ENG-1710'. The tabs at the top are: General, Status, Resources, Codes, Relationships, Notebook, Steps, Feedback, WPs & Docs, Risks, Expenses, and Summary. Below the tabs, the 'Activity' field contains 'ENG-1710' and the 'Su' field contains 'Su'. The 'Activity Type' dropdown is set to 'WBS Summary'. The 'Duration Type' dropdown is set to 'Fixed Duration & Units'. The 'WBS' field shows 'EPC Class Sample EPC Project'. The 'Responsible Manager' field shows 'Project Manager1'.

۳-۷- تعریف Steps

- این عملکرد امکان تجزیه یک فعالیت به بخش‌های کوچک‌تر با عنوان (Steps) را فراهم می‌کند که می‌توانند با پیشرفت مرحله ای کار و تیک خوردن به عنوان انجام یک یا چند مرحله منجر به محاسبه درصد پیشرفت فعالیت با رعایت درصد وزنی Step ها شوند.

Step Name	Completed
1st Issue	☐
Revised Issue	☐
Final Issue	☐

Activity: ENG-1050 Develop Pro

Buttons: Add, Add from Template, Delete

تعریف مراحل بصورت دستی

تعریف مراحل به کمک الگوها

پاک کردن مراحل



۳-۷- تعریف Steps با بهره گیری از الگوی ثابت

Primavera P6 Professional 25 : EPC (Class Sample EPC Project)

File Edit View Project Enterprise Tools Admin Help

Activities

Activities Resource

Layout: English

Activity ID

Project: EPC

ENG-1700

ENG-1710

WBS: EPC

ENG-1000

ENG-1010

ENG-1020

ENG-1030

WBS: EPC

ENG-1040

ENG-1050

ENG-1060

ENG-1070

ENG-1080

ENG-1090

ENG-1100

Enterprise Project Structure...

Tracking

Project Portfolios...

Resources...

Roles...

OBS...

Resource Codes...

Project Codes...

Activity Codes...

Role Codes...

Assignment Codes...

User Defined Fields...

Stored Images...

Calendars...

Resource Shifts...

Activity Step Templates...

Cost Accounts...

Funding Sources...

Resource Curves...

External Applications...

Activity Step Templates

Display: Activity Step Templates

Step Template Name	Step Count
IFA Documents	3
IFI Documents	2

تعریف الگو

Step Name	Step Weight
1st Issue	60.0
Revised Issue	20.0
Final Issue	20.0

تعریف مراحل و اوزان الگو

1st Issue

تشریح مراحل

Modify Print Copy

با تشکر از صبر و حوصله شما

راه های تماس مستقیم

Email : Shahinebrahimi.pm@gmail.com

LinkedIn: www.linkedin.com/in/shahinebrahimi-pmp

Instagram : Shahin-ebrahimi62 و Shahinebrahimi.pm

Tel : 09102369670 - 09181734470



dralavipour.com



با ما همراه باشید			
موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور			
+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۴۵		+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۵۰	
info@dralavipour.com		ACEMI	
ACEMI_social		Alavipour_pm	
ACEMI_channel		Alavipour_pm	