

الله أكبر  
محمد وآله  
عليه السلام

# شرکت انبوه ساز و مهندسی مشاور سازه نوید خاور

گرامی داشت روز مهندس

۱۴۰۲ / ۱۲ / ۰۳

مشهد

دکتر سید مهدی درهمی



# سیستم اندازه گیری پیشرفت

## PROGRESS MEASUREMENT SYSTEM



PMS

# ساختار شکست کار

## WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS)

-از کل به جزء  
-موضوعی

-سلسه مراتبی  
-موضوعی

خروجی آن SCOPE یا محدوده پروژه است



Task Mode	WBS	Task Name	Duratio	Start	Finish
1	1	پروژه اداری . تجاری و مسکونی بهمتا تربت حیدریه	روز ۹۹۱	۱۴۰۱/۰۹/۱۵	۱۴۰۵/۰۲/۱۶
2	1.1	مجوزها	روز ۹۶۱	۱۴۰۱/۱۰/۲۱	۱۴۰۵/۰۲/۱۶
۶۳	1.2	ملزومات	روز ۹۵۷	۱۴۰۱/۱۰/۲۱	۱۴۰۵/۰۲/۱۲
۷۸	1.3	عملیات طراحی و تایید نقشه ها	روز ۹۱۶	۱۴۰۱/۰۹/۱۹	۱۴۰۴/۱۱/۱۲
۲۳۶	1.4	عملیات خرید و تدارکات	روز ۹۸۲	۱۴۰۱/۰۹/۲۶	۱۴۰۵/۰۲/۱۶
۲۱۵۵	1.5	عملیات ساخت	روز ۹۶۱	۱۴۰۱/۱۰/۲۱	۱۴۰۵/۰۲/۱۶
۲۱۵۶	1.5.1	تجهیز و برچیدن کارگاه	روز ۹۶۱	۱۴۰۱/۱۰/۲۱	۱۴۰۵/۰۲/۱۶
۲۲۳۶	1.5.2	بخش تجاری	روز ۱۵۶	۱۴۰۱/۱۰/۲۱	۱۴۰۲/۰۵/۱۱
۲۶۴۶	1.5.3	مشاعات مسکونی	روز ۸۳۵	۱۴۰۲/۰۲/۰۲	۱۴۰۴/۱۲/۰۷
۲۸۹۸	1.5.4	بلوک ۱	روز ۴۸۰	۱۴۰۲/۱۰/۲۰	۱۴۰۴/۰۶/۱۷
۲۸۹۹	1.5.4.1	سازه	روز ۳۷۹	۱۴۰۲/۱۰/۲۰	۱۴۰۴/۰۲/۱۴
۲۹۰۰	1.5.4.1.1	ستون بتنی	روز ۳۷۰	۱۴۰۲/۱۰/۲۰	۱۴۰۴/۰۲/۰۲
۲۹۰۱	1.5.4.1.1.1	آرمانور	روز ۳۵۹	۱۴۰۲/۱۰/۲۰	۱۴۰۴/۰۱/۲۰
۲۹۰۲	1.5.4.1.1.1.1	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه منفی ۱ بلوک ۱	روز ۱۲	۱۴۰۲/۱۰/۲۰	۱۴۰۲/۱۱/۰۳
۲۹۰۳	1.5.4.1.1.1.2	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه همکف بلوک ۱	روز ۷	۱۴۰۲/۱۲/۰۲	۱۴۰۲/۱۲/۱۰
۲۹۰۴	1.5.4.1.1.1.3	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۱ بلوک ۱	روز ۷	۱۴۰۳/۰۱/۰۸	۱۴۰۳/۰۱/۱۵
۲۹۰۵	1.5.4.1.1.1.4	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۲ بلوک ۱	روز ۷	۱۴۰۳/۰۲/۰۹	۱۴۰۳/۰۲/۱۷
۲۹۰۶	1.5.4.1.1.1.5	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۳ بلوک ۱	روز ۷	۱۴۰۳/۰۳/۰۸	۱۴۰۳/۰۳/۱۷
۲۹۰۷	1.5.4.1.1.1.6	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۴ بلوک ۱	روز ۸	۱۴۰۳/۰۴/۱۱	۱۴۰۳/۰۴/۱۹
7	1.5.4.1.1.1.7	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۵ بلوک ۱	روز ۸	۱۴۰۳/۰۵/۱۳	۱۴۰۳/۰۵/۲۱
2910	1.5.4.1.1.1.8	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۶ بلوک ۱	روز ۸	۱۴۰۳/۰۶/۱۴	۱۴۰۳/۰۶/۲۴
۲۹۱۰	1.5.4.1.1.1.9	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۷ بلوک ۱	روز ۸	۱۴۰۳/۰۷/۱۶	۱۴۰۳/۰۷/۲۴
۲۹۱۱	1.5.4.1.1.1.10	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۸ بلوک ۱	روز ۹	۱۴۰۳/۰۸/۱۹	۱۴۰۳/۰۸/۲۸
۲۹۱۲	1.5.4.1.1.1.11	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۹ بلوک ۱	روز ۹	۱۴۰۳/۰۹/۲۴	۱۴۰۳/۱۰/۰۳
۲۹۱۳	1.5.4.1.1.1.12	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۱۰ بلوک ۱	روز ۹	۱۴۰۳/۱۰/۲۹	۱۴۰۳/۱۱/۰۹
۲۹۱۴	1.5.4.1.1.1.13	آرمانور بندی ستون بتنی طبقه ۱۱ بلوک ۱	روز ۹	۱۴۰۳/۱۲/۰۵	۱۴۰۳/۱۲/۱۴
۲۹۱۵	1.5.4.1.1.1.14	آرمانور بندی ستون بتنی بام بلوک ۱	روز ۴	۱۴۰۴/۰۱/۱۷	۱۴۰۴/۰۱/۲۰

GANTT CHART

1

2

3

5

7

4

6



# ENGINEERING PROCUREMENT CONSTRUCTION (EPC)

برای شرح خدمات EPC، SCOPE پروژه شامل کلیه فعالیت  
های طراحی، تدارکات و ساخت می شود

GANTT CHART

Task Mode	WBS	Task Name	Duratio	Start	Finish
1	1	پروژه اداری . تجاری و مسکونی بهتا تربت حیدریه	روز 991	1401/09/15	1405/02/16
2	1.1	مجوزها	روز 961	1401/10/21	1405/02/16
63	1.2	ملزومات	روز 957	1401/10/21	1405/02/12
78	1.3	عملیات طراحی و تایید نقشه ها	روز 916	1401/09/19	1404/11/12
236	1.4	عملیات خرید و تدارکات	روز 982	1401/09/26	1405/02/16
2155	1.5	عملیات ساخت	روز 961	1401/10/21	1405/02/16
2156	1.5.1	تجهیز و برچیدن کارگاه	روز 961	1401/10/21	1405/02/16
2236	1.5.2	بخش تجاری	روز 156	1401/10/21	1402/05/11
2646	1.5.3	مشاعات مسکونی	روز 835	1402/02/02	1404/12/07
2647	1.5.3.1	سازه	روز 533	1402/02/02	1403/11/28
2648	1.5.3.1.1	فونداسیون	روز 178	1402/02/02	1402/09/08
2649	1.5.3.1.1.1	خاکبرداری	روز 103	1402/02/02	1402/06/06
2652	1.5.3.1.1.2	تسطیح کف	روز 90	1402/02/23	1402/06/09
2655	1.5.3.1.1.3	بتن مگر	روز 90	1402/02/27	1402/06/13
2658	1.5.3.1.1.4	آرماتور	روز 137	1402/02/31	1402/08/16
2659	1.5.3.1.1.4.1	آرماتور بندی فاز اول طبقه منفی 1 مشاعات مسکونی	روز 50	1402/02/31	1402/04/31
2660	1.5.3.1.1.4.2	آرماتور بندی فاز دوم طبقه منفی 1 مشاعات مسکونی	روز 50	1402/06/14	1402/08/16
2661	1.5.3.1.1.4.3	بندی همبندی فونداسیون طبقه منفی 1 مشاعات مسکونی	روز 50	1402/06/14	1402/08/16
2662	1.5.3.1.1.5	قالب	روز 97	1402/05/01	1402/08/28
2665	1.5.3.1.1.6	صفحه فلزی	روز 37	1402/02/31	1402/04/15
2667	1.5.3.1.1.7	بتن	روز 91	1402/05/14	1402/09/02
2670	1.5.3.1.1.8	گروت	روز 4	1402/09/04	1402/09/07
2672	1.5.3.1.1.9	عمل آوری بتن	روز 92	1402/05/18	1402/09/08
2675	1.5.3.1.2	دیوار حائل	روز 112	1402/05/01	1402/09/15
2685	1.5.3.1.3	اسکلت فلزی	روز 94	1403/06/20	1403/10/11
2694	1.5.3.1.4	سقف	روز 76	1403/07/19	1403/10/18
2712	1.5.3.1.5	پله	روز 37	1403/10/12	1403/11/28



# WBS به ما لیست فعالیت ها را می دهد

## LIST OF ACTIVITIES

حال برای هر فعالیت:

۱. مدت زمان مورد نیاز برای تکمیل فعالیت تخمین زده می شود.
۲. هزینه انجام فعالیت برآورد می شود.  
(متره و برآورد-COST ESTIMATION)
۳. توالی آن فعالیت نسبت به سایر فعالیت ها تعیین می شود.  
(سناریو-SCENARIO)
۴. نیروی انسانی مورد نیاز آن فعالیت تعیین می شود.  
(HUMAN RESOURCES (HR))



اولویت اجرا	نوع کار	گروه فعالیت	فعالیت	پیش نیاز	توضیحات
۹	معماری	نازک کاری	خاک گچ و کم فلزی	لوله کشی آبرسانی سرد و گرم	بعد از لوله کشی های سقف خاک گچ دیوارهای طبقه و کم های فلزی درب ها به صورت همزمان انجام میشود
۱۰	معماری	آسانسور	اندود دیوارهای آسانسور	تیغه چینی	بعد از تکمیل تیغه چینی داخلی و چارچوب چاله آسانسور اندود دیوارها طبق استاندارد(احتمالا رنگ یا آستر فیلی) انجام خواهد شد که بعد آن شاسی کشی آسانسور طبق نظر مجری اسانسور صورت خواهد گرفت
۱۱	الکتريکال	تاسیسات برقی	شیار زنی و لوله های برق دیوارها	خاک گچ و کم فلزی	شیارزنی لوله های برق بعد از خاک گچ صورت می پذیرد (در صورتی که دیوارهای داخلی هبلکس نباشد)
۱۲	مکانیکال	کانال کشی	کانال کشی اگزاست فن و کانال های هوای تازه و عایق کاری آنها	لوله کشی آتش نشانی و لوله های برق	بعد از لوله کشی آتش نشانی و لوله های برق دیوارها و با فاصله یک طبقه کانالهای اگزاست فن و هوای تازه سرویس ها و آشپزخانه ها انجام می شود که عایق کاری آنها قبل از ایجاد محدودیت در سقف ها صورت می پذیرد
۱۳	معماری	نازک کاری	کاشی کاری سرویس ها و آشپزخانه	لوله کشی آبرسانی سرد و گرم	کاشی کاری سرویس ها آشپزخانه و فضاهای دیگر مورد نیاز به فاصله یک طبقه از گروه های شغلی لوله کش آب سرد و گرم مصرفی انجام می شود
۱۴	معماری	نازک کاری	پوشش بدنه راهروها	همزمان با کاشی کاری طبقات	سنگه/سرامیک راهروها و مشاعات حتی المقدور به همراه کاشی کاری داخل واحدها صورت می پذیرد
۱۵	معماری	نازک کاری	گچ سفید	عایق کاری کانالها و کاشی کاری	در هر طبقه بعد از کاشی کاری و اتمام عایق کاری کانالها در سقف، گچ سفید دیوارها انجام می شود
۱۶	معماری	نما	پنجره واحد ها	همزمان با نما و قبل از کناف سقف طبقات	پنجره واحد ها همزمان با نما کار می شود. بهتر است جهت جلوگیری از خسارت شیشه ها بعدا نصب شوند
۱۷	معماری	نازک کاری	درب تراس	همزمان با پنجره های دوجداره	
۱۸	معماری	سقف	نصب کناف سقف	عایق کاری کانال لوله های برق/گچ سفید/پنجره ها	حتی المقدور کارهای سقف تمام شود و در نهایت کناف سقف صورا پذیرد تا هنگامی که تاسیسات کف و سرامیک کف کار میشود کارهای سقف موجب خسارت به آنها نشود
۱۹	مکانیکال	لوله گذاری	لوله های ۵ لایه سرد و گرم مصرفی	کاشی کاری سرویس ها و آشپزخانه	بعد از ساپورت سقف لوله های ۵ لایه مصرفی انجام می شود و تقریبا با لوله کشی آتش نشانی ۲ طبقه فاصله داشته باشد
۲۰	معماری	کف	سرامیک سرویس ها و کف واحد ها	کاشی کاری سرویس ها و آشپزخانه/ نصب کم چوبی/سنگ کاری کف پاگرد پله ها	بعد از سنگ کف پاگرد ها و مشخص شدن تراز کف واحد ها، سرامیک های سرویس ها انجام می شود

## قیمت ها بدون اعمال تورم درج شده است

جمع نیروی انسانی	کارگر ساده	استاد کار	هزینه کل بازنگری شده		ساختار شکست
			مدت زمان	با احتساب پرت	
در روز	در روز	در روز			
۴۶۳	۲۵۹	۲۰۴	۷۶۱	۶۵,۱۰۰,۲۳۳,۴۸۱	بخش تجاری +
۶۷۹	۴۱۳	۲۶۶	۲۱۶۲	۱۲۳,۰۷۵,۷۸۴,۰۰۰	مشاعات مسکونی +
۲۱۵	۱۳۴	۸۱	۱۴۹۶	۱۲,۰۲۰,۰۰۰,۰۰۰	تجهیز و برچیدن کارگاه +
۴۷۲۹	۲۳۷۰	۲۳۵۹	۷۵۹۷	۲۷۶,۴۶۵,۵۴۴,۰۰۰	بلوک ۱ +
۴۷۳۴	۲۳۷۵	۲۳۵۹	۷۶۰۵	۲۸۸,۹۴۱,۰۱۲,۶۰۰	بلوک ۲ -
۹۷۶	۷۱۱	۲۶۵	۱۵۳۱	۱۲۰,۲۶۶,۰۲۴,۶۰۰	سازه +
۲۲۰۶	۱۰۵۰	۱۱۵۶	۳۳۱۹	۱۱۶,۹۴۴,۱۱۸,۰۰۰	معماری -
۲۱۰	۱۲۶	۸۴	۱۴۰	۱,۶۰۶,۵۰۰,۰۰۰	آسانسور +
۱۸	۱۱	۷	۶۷	۲,۳۴۵,۲۰۰,۰۰۰	بام +
۶۵	۲۶	۳۹	۱۱۳	۷,۱۴۵,۰۰۰,۰۰۰	سقف +
۱۸۲	۹۸	۸۴	۴۴۸	۳,۸۳۲,۷۵۰,۰۰۰	پله +
۳۴۲	۱۷۸	۱۶۴	۵۰۹	۱۹,۰۶۵,۰۴۴,۰۰۰	تیغه چینی -
۳۶	۰	۳۶	۶۷	۴۳۱,۲۴۴,۰۰۰	پیش فریم پنجره ها (کیلوگرم) +
۱۰۴	۵۲	۵۲	۱۴۳	۴,۶۰۴,۷۰۰,۰۰۰	وال پست (کیلوگرم) +
۷۸	۵۲	۲۶	۱۲۱	۵,۹۸۰,۶۰۰,۰۰۰	دیوار های بیرونی (متر مربع) -
۶	۴	۲	۷	۲۱۰,۰۰۰,۰۰۰	دیوار های بیرونی طبقه همکف بلوک ۲
۶	۴	۲	۱۰	۴۰۸,۰۰۰,۰۰۰	دیوار های بیرونی طبقه ۱ بلوک ۲
۶	۴	۲	۱۰	۴۸۹,۶۰۰,۰۰۰	دیوار های بیرونی طبقه ۲ بلوک ۲
۶	۴	۲	۱۰	۴۸۹,۶۰۰,۰۰۰	دیوار های بیرونی طبقه ۳ بلوک ۲
۶	۴	۲	۱۰	۴۸۹,۶۰۰,۰۰۰	دیوار های بیرونی طبقه ۴ بلوک ۲
۶	۴	۲	۱۰	۴۸۹,۶۰۰,۰۰۰	دیوار های بیرونی طبقه ۵ بلوک ۲



$$WBS + CE = CBS$$

## COST BREAKDOWN STRUCTURE

ساختار شکست هزینه  
گروه‌های فعالیت‌ی-کدهای هزینه‌ای-انطباق با سیستم مالی

گزارش تطبیق ساختار شکست کار با ساختار شکست هزینه ای پروژه بهتا-ویرایش اول ۱۴۰۲/۰۲/۱۶

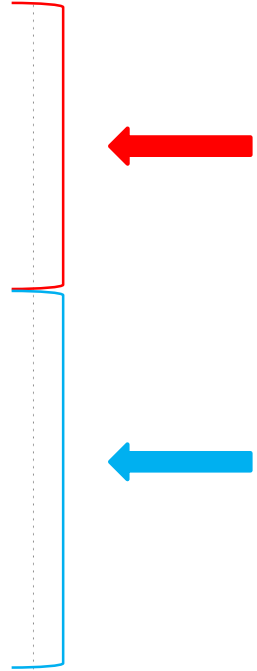
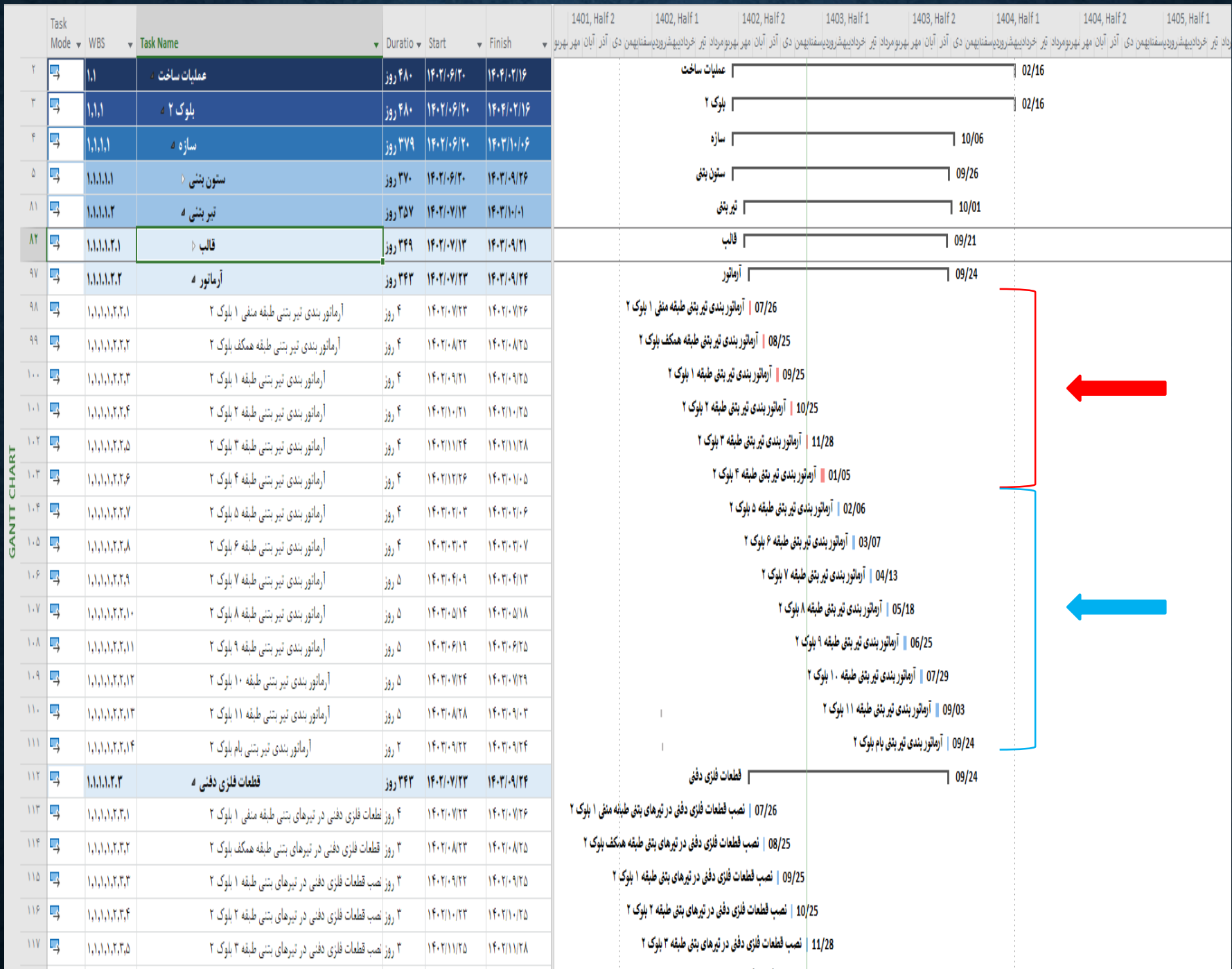
ساختار شکست کار (WBS)	ساختار شکست هزینه ای (CBS)
۱.۴.۲.۴.۱	( تاسیسات برقی) - ۱.۴۲.۴.۱
۱.۴.۲.۴.۲	( منصوبات) - ۱.۴۲.۴.۲
۱.۴.۲.۴.۳	( محوطه) - ۱.۴۲.۴.۳
۱.۴.۳	( مشاعات مسکونی - عملیات خرید و تدارکات) - ۱.۴۳
۱.۴.۳.۱	( سازه) - ۱.۴۳.۱
۱.۴.۳.۱.۱	( فونداسیون) - ۱.۴۳.۱.۱
۱.۴.۳.۱.۲	( دیوار حائل) - ۱.۴۳.۱.۲
۱.۴.۳.۱.۳	( ستون) - ۱.۴۳.۱.۳
۱.۴.۳.۱.۴	( سقف) - ۱.۴۳.۱.۴
۱.۴.۳.۲	( معماری) - ۱.۴۳.۲
۱.۴.۳.۲	( ) - ۱.۴۳.۲.۰
۱.۴.۳.۳	( مکانیکال) - ۱.۴۳.۳
۱.۴.۳.۳	( ) - ۱.۴۳.۳.۰
۱.۴.۳.۴	( الکتریکیال) - ۱.۴۳.۴
۱.۴.۳.۴	( ) - ۱.۴۳.۴.۰
۱.۴.۴	( بلوک ۱ - عملیات خرید و تدارکات) - ۱.۴۴
۱.۴.۴.۱	( سازه) - ۱.۴۴.۱
۱.۴.۴.۲	( معماری) - ۱.۴۴.۲
۱.۴.۴.۳	( مکانیکال) - ۱.۴۴.۳
۱.۴.۴.۴	( الکتریکیال) - ۱.۴۴.۴
۱.۴.۵	( بلوک ۲ - عملیات خرید و تدارکات) - ۱.۴۵
۱.۴.۵.۱	( سازه) - ۱.۴۵.۱
۱.۴.۵.۲	( معماری) - ۱.۴۵.۲
۱.۴.۵.۳	( مکانیکال) - ۱.۴۵.۳
۱.۴.۵.۴	( الکتریکیال) - ۱.۴۵.۴
۱.۴.۶	( بلوک ۳ - عملیات خرید و تدارکات) - ۱.۴۶
۱.۴.۶.۱	( سازه) - ۱.۴۶.۱
۱.۴.۶.۲	( معماری) - ۱.۴۶.۲
۱.۴.۶.۳	( مکانیکال) - ۱.۴۶.۳
۱.۴.۶.۴	( ) - ۱.۴۶.۴



WBS + SCENARIO = SCHEDULE



برنامه زمانبندی به روش مسیر بحرانی  
CPM





**CBS + SCHEDULE = BUDGET**

بودجه ریزی عملیاتی = برنامه زمانبندی + ساختار شکست هزینه

ابتدا

بدون اعمال تورم متوسط سالانه

و سپس

با اعمال تورم متوسط سالانه



تاریخ	سربارهای تجاری	سربارهای مسکونی	بخش تجاری	مشاعات مسکونی	تجهیز و برچیدن کارگاه	بلوک ۱	بلوک ۲	بلوک ۳	بلوک ۴	عمومی
۱۴۰۱/۰۹/۱۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۱۴۰۱/۱۰/۳۰	۵۵۱	۱,۳۳۳	۱,۹۰۲	۰	۱,۰۳۹	۰	۰	۰	۰	۴۰
۱۴۰۱/۱۱/۳۰	۱,۶۵۳	۴,۴۴۳	۳,۰۳۸	۵۰	۶۱۰	۰	۰	۰	۰	۱۷۷
۱۴۰۱/۱۲/۲۹	۰	۴,۳۹۵	۸۸۰	۱,۱۶۹	۳۹۴	۰	۰	۰	۰	۱۳۸
۱۴۰۲/۰۱/۳۱	۰	۴,۵۹۱	۶۳۵	۳,۳۷۶	۱۷۹	۰	۰	۰	۰	۳۴۴
۱۴۰۲/۰۲/۳۱	۰	۴,۵۹۱	۱,۰۷۵	۳,۴۹۹	۱۷۹	۰	۰	۰	۰	۱۵۲
۱۴۰۲/۰۳/۳۱	۰	۴,۳۹۵	۷,۹۱۳	۱,۹۵۲	۱۷۹	۰	۰	۰	۰	۹۱۲
۱۴۰۲/۰۴/۳۱	۱۰۷	۴۱۰	۱۰,۰۹۹	۳,۰۰۴	۱۷۹	۰	۳۷۸	۰	۰	۱,۶۱۴
۱۴۰۲/۰۵/۳۱	۳۶	۱۳۷	۵۹۹	۱,۸۲۳	۱۷۹	۰	۱,۰۵۵	۰	۰	۵۱۷
۱۴۰۲/۰۶/۳۱	۰	۰	۰	۱۹۵	۱۷۹	۰	۱,۴۹۶	۰	۰	۱۸۶
۱۴۰۲/۰۷/۳۰	۱,۰۲۳	۰	۰	۱۴۸	۱۷۳	۰	۲,۲۰۶	۰	۰	۴۴۲
۱۴۰۲/۰۸/۳۰	۲۴۷	۰	۰	۳۳۰	۱۸۱	۳۶۷	۲,۴۶۰	۰	۰	۶۰۱
۱۴۰۲/۰۹/۳۰	۰	۰	۰	۱۸۷	۲۸۷	۱,۰۵۰	۲,۵۴۳	۰	۰	۵۴۹
۱۴۰۲/۱۰/۳۰	۰	۹	۰	۰	۳۰۶	۱,۵۵۹	۳,۰۴۷	۰	۰	۵۷۱
۱۴۰۲/۱۱/۳۰	۰	۳۲	۰	۰	۲۸۸	۲,۱۱۳	۲,۸۶۹	۵۲	۰	۸۴۳
۱۴۰۲/۱۲/۲۹	۰	۳۱	۰	۰	۲,۳۴۵	۲,۳۳۳	۲,۳۹۰	۴۵۸	۰	۸۹۵
۱۴۰۲/۰۱/۳۱	۰	۳۳	۰	۰	۲,۵۷۷	۲,۲۲۵	۲,۳۴۹	۹۹۵	۰	۷۶۴
۱۴۰۲/۰۲/۳۱	۰	۳۳	۰	۰	۱,۲۱۹	۲,۹۲۱	۲,۶۸۳	۱,۵۶۶	۰	۱,۳۷۲
۱۴۰۲/۰۳/۳۱	۰	۳۳	۰	۲	۲۲۹	۲,۱۳۳	۱,۹۵۲	۲,۱۵۴	۱۵	۱,۲۶۰
۱۴۰۲/۰۴/۳۱	۰	۳۳	۰	۵۷	۲۱۴	۲,۴۱۹	۳,۷۰۱	۲,۴۰۰	۴۱۱	۱,۴۴۶
۱۴۰۲/۰۵/۳۱	۰	۳۳	۰	۱,۳۳۵	۱۹۰	۲,۶۶۵	۴,۱۹۸	۲,۵۳۰	۱,۰۵۸	۱,۵۸۸
۱۴۰۲/۰۶/۳۱	۰	۳۳	۰	۲,۵۵۳	۲۱۶	۲,۴۳۳	۳,۰۰۸	۳,۰۸۷	۱,۵۴۶	۱,۵۸۹
۱۴۰۲/۰۷/۳۰	۰	۳۳	۰	۲,۲۲۶	۲۱۸	۲,۳۳۷	۴,۴۹۲	۲,۹۶۷	۲,۲۰۲	۲,۵۱۷
۱۴۰۲/۰۸/۳۰	۰	۳۳	۰	۱,۵۸۱	۲۰۲	۲,۷۸۸	۶,۶۴۴	۲,۶۶۶	۲,۴۷۲	۲,۶۶۲
۱۴۰۲/۰۹/۳۰	۰	۳۳	۰	۳,۱۱۰	۱۸۳	۴,۲۰۰	۱۱,۰۱۷	۲,۷۴۴	۲,۵۶۶	۲,۶۴۷
۱۴۰۲/۱۰/۳۰	۰	۴۹	۰	۵,۲۴۲	۲۰۹	۲,۹۲۱	۱۲,۹۶۳	۲,۵۹۶	۳,۱۰۱	۳,۸۵۲
۱۴۰۲/۱۱/۳۰	۰	۹۸	۰	۴,۶۷۰	۲۱۷	۴,۱۴۸	۱۱,۲۰۸	۲,۴۴۱	۲,۹۱۳	۴,۳۸۳
۱۴۰۲/۱۲/۳۰	۰	۹۸	۰	۳,۰۳۴	۲۰۰	۵,۶۴۱	۱۰,۱۶۶	۲,۳۶۶	۲,۵۵۸	۳,۷۵۶
۱۴۰۳/۰۱/۳۱	۰	۱۰۲	۰	۱,۵۵۸	۱۸۴	۸,۳۲۴	۴,۹۴۹	۲,۷۶۵	۲,۲۳۰	۳,۱۰۵
۱۴۰۳/۰۲/۳۱	۰	۱۰۲	۰	۱,۹۳۴	۱۸۳	۱۲,۱۱۶	۳۸۹	۲,۹۰۳	۲,۶۷۹	۳,۵۸۳
۱۴۰۴/۰۳/۳۱	۰	۱۰۲	۰	۱,۸۷۱	۳۰۰	۱۰,۴۳۳	۰	۴,۳۲۷	۱,۹۰۳	۲,۳۷۱
۱۴۰۴/۰۴/۳۱	۰	۱۰۲	۰	۴۳۶	۳۷۲	۱۰,۳۸۰	۰	۶,۱۵۹	۳,۶۴۴	۲,۶۹۹
۱۴۰۴/۰۵/۳۱	۰	۱۰۲	۰	۰	۳۳۳	۵,۷۹۳	۰	۱۰,۵۵۸	۴,۲۸۶	۲,۹۴۷
۱۴۰۴/۰۶/۳۱	۰	۱۰۲	۰	۰	۱۸۱	۳۶۷	۰	۱۲,۶۹۷	۳,۰۶۳	۱,۹۴۴
۱۴۰۴/۰۷/۳۰	۰	۹۸	۰	۰	۱۷۵	۰	۰	۱۱,۱۶۳	۴,۷۸۰	۲,۱۱۹
۱۴۰۴/۰۸/۳۰	۰	۹۸	۰	۵۱۹	۱۷۶	۰	۰	۹,۴۹۳	۷,۲۴۶	۲,۳۲۲
۱۴۰۴/۰۹/۳۰	۰	۹۸	۰	۱,۴۰۸	۱۷۹	۰	۰	۳,۳۱۴	۱۱,۷۵۶	۲,۰۴۹
۱۴۰۴/۱۰/۳۰	۰	۳,۹۲۳	۰	۱,۶۱۱	۳۸۸	۰	۰	۷۴	۱۳,۰۸۵	۱,۵۴۷
۱۴۰۴/۱۱/۳۰	۰	۴,۰۵۸	۰	۱,۱۲۰	۲۰۴	۰	۰	۰	۱۱,۵۵۸	۱,۷۹۹
۱۴۰۴/۱۲/۲۹	۰	۳,۹۲۳	۰	۲۱۰	۱۹۸	۰	۰	۰	۹,۱۸۸	۱,۴۲۹
۱۴۰۵/۰۱/۳۱	۰	۷,۱۳۰	۰	۰	۲۰۲	۰	۰	۰	۳,۵۹۶	۱,۰۵۳
۱۴۰۵/۰۲/۱۶	۰	۳,۵۲۰	۰	۰	۱۰۷	۰	۰	۰	۲۵۸	۱۳۰

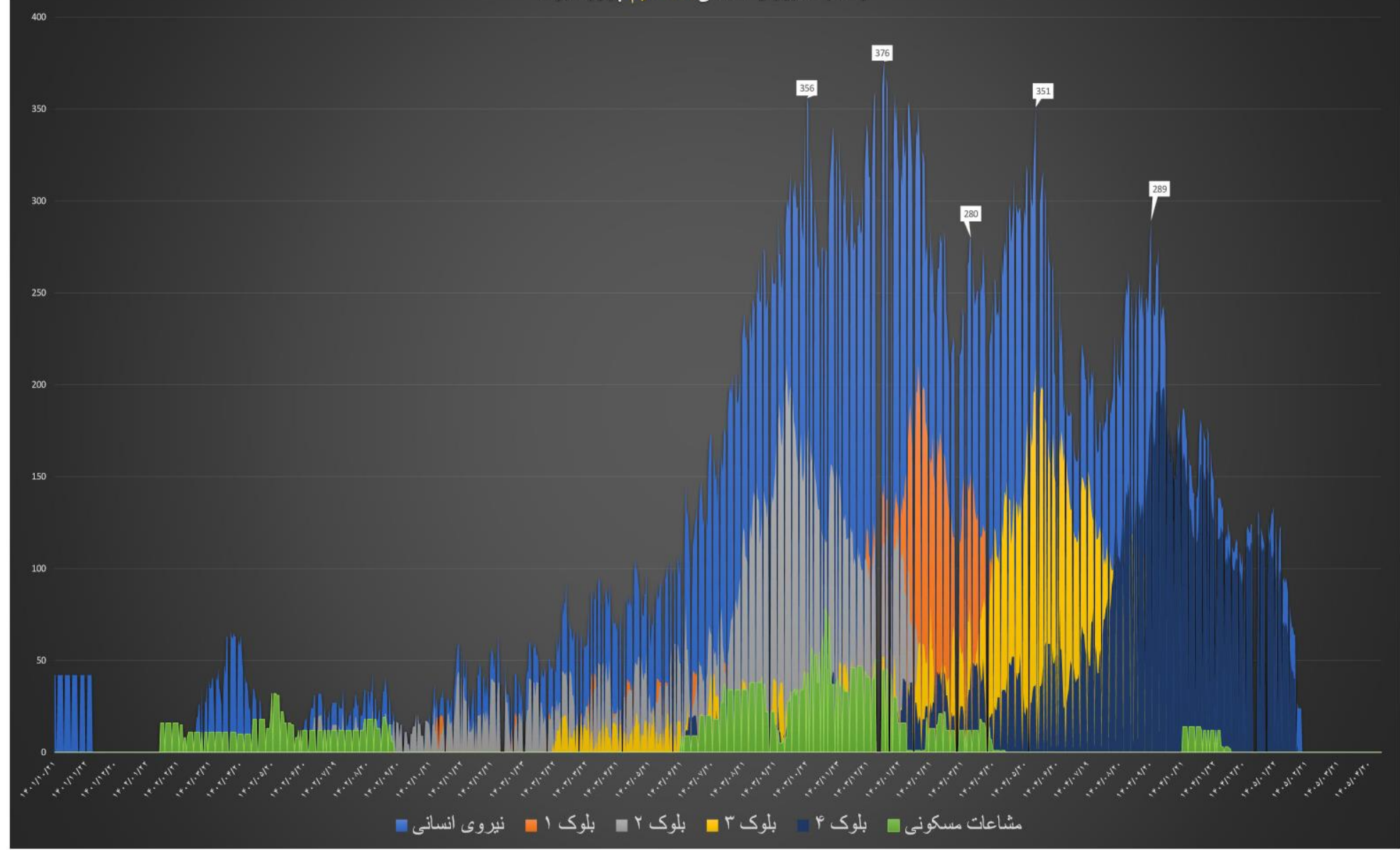


HR + SCHEDULE = HR PLANNING



برنامه منابع انسانی = برنامه زمانبندی + نیروی انسانی فعالیت ها

### وضعیت نیروی انسانی مستقیم پروژه به‌تازگی





تهیه نقشه ها

تدارک لوازم و مصالح

تامین منابع انسانی

قراردادها

عملیات اجرایی

برنامه





چهارشنبه	تاریخ گزارش
۱۴۰۲/۱۱/۲۵	سرعت باد
۶ km/h	شرایط آب و هوایی
✓	آفتابی
	بارشی
	برخی
	آبریز

مشخصات کلی		زیر بنا ساخت		تربت حیدریه، نوار غربی، جنب بیمارستان ارتقا	
تاریخ شروع پروژه:	۱۴۰۱/۰۹/۱۵	روزهای پروژه:	۳۰۰۰۳۳	موقعیت:	
تاریخ پایان پروژه:	۱۴۰۵/۰۲/۱۶	تعداد روز معلقه به پایان:	۸۱۲	موقعیت:	
		100%		34.9%	

### گزارش روزانه پروژه مجتمع مسکونی، اداری، تجاری بینا تربت حیدریه

#### عکس ها



بتن ریزی ستون های طبقه ۳-۲ بلوک ۲



بتن ریزی سقف طبقه ۲-۲ بلوک ۲



نصب موتور بریکر در آسانسور





# مدیریت ارزش کسب شده

## ERNEAD VALUE MANAGEMENT

اندازه گیری عملکرد پروژه

– تا این تاریخ چقدر باید پول خرج می کردم و ارزش خلق می کردم

**PLANNED VALUE-P.V**

– تا این تاریخ چقدر پول خرج کرده ام

**ACTUAL COST-A.C**

– تا این تاریخ چقدر ارزش کسب کرده ام

**EARNED VALUE-E.V**



بودجه برآوردی پروژه  $\times$  درصد پیشرفت برنامه ای = PV

بودجه برآوردی پروژه  $\times$  درصد پیشرفت واقعی = EV

هزینه واقعی پروژه بر اساس گزارش امور مالی = AC

شاخص های اندازه گیری عملکرد در مدیریت ارزش کسب شده:

$$CV = EV - AC$$

CV انحراف هزینه است و می تواند مثبت یا منفی یا صفر باشد.

$$CPI = EV / AC$$

## CPI – شاخص عملکرد هزینه

معیاری است برای اندازه گیری کارایی هزینه و از نسبت ارزش کسب شده به هزینه واقعی انجام شده در پروژه به دست می آید.

CPI می تواند بزرگتر از ۱ یا کوچکتر از ۱ و یا برابر ۱ باشد.



$$SV = EV - PV$$

**SV – انحراف زمانبندی**

نشان می دهد که آیا حجم کار انجام شده با آنچه برنامه ریزی کرده بودیم مطابقت دارد یا خیر.

SV ممکن است مثبت یا منفی یا صفر باشد.



$$SPI = EV / PV$$

## SPI – شاخص عملکرد زمانبندی

معیاری برای اندازه گیری کارایی زمانبندی پروژه است.

SPI می تواند بزرگتر از ۱ یا کوچکتر از ۱ و یا برابر ۱ باشد.

# با تشکر از توجه شما