

## نمونه تمرین شماره ۲ MSP

اطلاعات زیر را در نرم افزار پیاده کنید:

ردیف	توضیحات
۱	شروع پروژه تاریخ ۱ ژانویه ۲۰۱۸ می باشد.
۲	تقویم پروژه با نام ( ۱-Standard ) ۶ روز کار از ساعت ۸ صبح الی ۶ عصر با یک ساعت استراحت می باشد (جمعه ها تعطیل).
۳	از تاریخ ۵ مارس تا ۵ آوریل، ماه رمضان بوده و زمان کاری پروژه از ساعت ۹ الی ۱۶ بدون استراحت خواهد بود (جمعه ها تعطیل).
۴	اولین شنبه هر ماه به دلیل ارائه گزارش به مدیریت، به مدت ۱۲ ماه پس از شروع پروژه تعطیل می باشد.
۵	ساختار شکست پیوست را در زمان ورود فعالیت ها و دسته بندی کردن آنها در نظر بگیرید و کد ساختار شکست را بر اساس همین ساختار در نرم افزار پیاده کنید.
۶	فیلدهای تاریخ شروع و پایان بصورت تاریخ شمسی نمایش داده شوند.
۷	وزن فیزیکی فعالیت ها را بر اساس جدول داده شده وارد نموده سپس وزن فیزیکی را بر حسب هزینه، زمان و تلفیق هزینه - زمان نیز محاسبه نمایید.
۸	درصد پیشرفت پروژه را بر اساس وزن فیزیکی تلفیقی در حالت پیش بینی محاسبه نمایید و نمودار S-Curve آن را رسم کنید.
۹	با فرض اینکه در هفته اول پروژه طبق زمان بندی اجرا و پیش رود پروژه را بررسی و بهنگام نمایید.
۱۰	در هفته های بعدی طبق فرضیات شخصی پروژه را بهنگام نموده و نمودارهای مربوطه را رسم نمایید.

## ساختار شکست پروژه

WBS	Task Name	Duration	Weight Factor
0	ساختمان اداری نصر		100
1	طراحی و مهندسی		5
1.1	طراحی و مهندسی	20 days	3.5
1.2	بررسی و تصویب طرح	15 days	1.5
2	فونداسیون		31
2.1	شروع ساخت	0 days	-
2.2	آماده کردن سایت	10 days	2
2.3	خاکبرداری	15 days	5
2.4	اجرای شمع درجا	5 days	8
2.5	اجرای بتن مگر	5 days	3
2.6	آرماتوربندی	10 days	5
2.7	قالب بندی	5 days	4
2.8	بتن ریزی	2 days	4
3	اسکلت		18
3.1	اجرای ستون های طبقه همکف	20 days	5
3.2	اجرای سقف طبقه همکف	14 days	4
3.3	اجرای ستون های طبقه اول	10 days	5
3.4	اجرای سقف طبقه اول	15 days	4
4	سیستم های الکتریکی و مکانیکی		23.5
4.1	دستگاه تهویه		8.5
4.1.1	نصب دستگاه های تهویه	10 days	4
4.1.2	تست دستگاه های تهویه	1 day	2.5
4.1.3	تنظیم دستگاه های تهویه	15 days	2
4.2	کابل کشی و لوله کشی		15
4.2.1	لوله کشی برق	15 days	5
4.2.2	کابل کشی برق	15 days	4
4.2.3	لوله کشی آب و فاضلاب	3 days	6
5	سفت کاری		13
5.1	آجرچینی		8
5.1.1	آجرچینی	28 days	8
5.2	درب و پنجره		5
5.2.1	اجرای چارچوب درب و پنجره	5 days	3
5.2.2	نصب درب و پنجره ها	10 days	2
6	عملیات پایانی		9.5
6.1	اجرای سنگ نما	15 days	6.5
6.2	برچیدن داربست	5 days	2
6.3	تمیزکاری	2 days	1
6.4	پایان عملیات ساخت	0 days	-

به دلیل طولانی بودن ساختار شکست واقعی، از ساختار شکست خلاصه شده استفاده شده است.

## جدول روابط بین فعالیت ها و تقدم و تأخر آنها

ID	WBS	Task Name	Predecessors	Successors
0	0	ساختمان اداری نصر		
1	1	طراحی و مهندسی		
2	1.1	طراحی و مهندسی		3
3	1.2	بررسی و تصویب طرح	2	5
4	2	فونداسیون		
5	2.1	شروع ساخت	3	6 ss
6	2.2	آماده کردن سایت	5 ss	7
7	2.3	خاکبرداری	6	8,9
8	2.4	اجرای شمع درجا	7	9
9	2.5	اجرای بتن مگر	7,8	10
10	2.6	آرماتوربندی	9	11
11	2.7	قالب بندی	10	12
12	2.8	بتن ریزی	11	14
13	3	اسکلت		
14	3.1	اجرای ستون های طبقه همکف	12	15
15	3.2	اجرای سقف طبقه همکف	14	16
16	3.3	اجرای ستون های طبقه اول	15	17
17	3.4	اجرای سقف طبقه اول	16	20
18	4	سیستم های الکتریکی و مکانیکی		
19	4.1	دستگاه تهویه		
20	4.1.1	نصب دستگاه های تهویه	17	21
21	4.1.2	تست دستگاه های تهویه	20	22
22	4.1.3	تنظیم دستگاه های تهویه	21	24 ss + 4 days
23	4.2	کابل کشی و لوله کشی		
24	4.2.1	لوله کشی برق	22 ss + 4 days	25
25	4.2.2	کابل کشی برق	24	26
26	4.2.3	لوله کشی آب و فاضلاب	25	29
27	5	سفت کاری		
28	5.1	آجرچینی		
29	5.1.1	آجرچینی	26	31
30	5.2	درب و پنجره		
31	5.2.1	اجرای چارچوب درب و پنجره	29	32
32	5.2.2	نصب درب و پنجره ها	31	34
33	6	عملیات پایانی		
34	6.1	اجرای سنگ نما	32	35
35	6.2	برچیدن داربست	34	36
36	6.3	تمیزکاری	35	37
37	6.4	پایان عملیات ساخت	36	

به دلیل طولانی بودن ساختار شکست واقعی، از ساختار شکست خلاصه شده استفاده شده است.

### جدول منابع به کار رفته در پروژه

نام منبع	نوع منبع	واحد	گروه	حداکثر ظرفیت کاری	دستمزد یا هزینه	طریقه پرداخت	تقویم منبع
اکبری	Work		نیروی انسانی	100%	200,000 R/Hr	End	Standard - 1
احمدی	Work		نیروی انسانی	100%	220,000 R/Hr	End	Standard - 1
اسدی	Work		نیروی انسانی	100%	210,000 R/Hr	End	Standard - 1
بیل مکانیکی	Work		ماشین آلات	200%	300,000 R/Hr	End	Standard - 1
آرماتور	Material	کیلوگرم	مواد مصرفی	-	20,000 R	Start	
آرماتوربند	Work		نیروی انسانی	300%	80,000 R/Hr	End	Standard - 1
کارگر بتن ریز	Work		نیروی انسانی	200%	50,000 R/Hr	End	Standard - 1
بتن با عیار ۳۰۰	Material	متر مکعب	مواد مصرفی	-	1,200,000 R	Start	
بتن با عیار ۱۵۰	Material	متر مکعب	مواد مصرفی	-	1,000,000 R	Start	
بتن ریز ماهر	Work		نیروی انسانی	200%	80,000 R/Hr	End	Standard - 1
قالب بند	Work		نیروی انسانی	300%	75,000 R/Hr	End	Standard - 1
نصاب دستگاه تهویه	Work		نیروی انسانی	200%	80,000 R/Hr	End	Standard - 1
دستگاه تهویه	Material	دستگاه	مواد مصرفی	-	15,000,000 R	Start	
برق کار	Work		نیروی انسانی	100%	80,000 R/Hr	End	Standard - 1
لوله برق	Material	متر طول	مواد مصرفی	-	35,000 R	Start	
کابل افشان	Material	متر طول	مواد مصرفی	-	50,000 R	Start	
لوله کش	Work		نیروی انسانی	200%	80,000 R/Hr	End	Standard - 1
لوله PVC	Material	متر طول	مواد مصرفی	-	85,000 R	Start	
آجر	Material	قالب	مواد مصرفی	-	3,000 R	Start	
بنای ماهر	Work		نیروی انسانی	200%	80,000 R/Hr	End	Standard - 1
چارچوب در	Material	عدد	مواد مصرفی	-	900,000 R	Start	
در	Material	عدد	مواد مصرفی	-	4,000,000 R	Start	
نصاب داربست	Work		نیروی انسانی	300%	50,000 R/Hr	Prorated	Standard - 1
کارگر	Work		نیروی انسانی	500%	35,000 R/Hr	Prorated	Standard - 1
قالب فلزی	Material	متر مربع	مواد مصرفی	-	60,000 R	Prorated	
پنجره	Material	عدد	مواد مصرفی	-	6,000,000 R	Start	
سنگ نما	Material	متر مربع	مواد مصرفی	-	800,000 R	Prorated	

جدول فوق بصورت فرضی می باشد.

## جدول تخصیص منابع به فعالیت ها

Resource Name	Task Name	No
اسدی	طراحی و مهندسی	1
اکبری	بررسی و تصویب طرح	2
-	شروع ساخت	3
احمدی	آماده کردن سایت	4
بیل مکانیکی ۱ دستگاه ، کارگر ۴ نفر	خاکبرداری	5
آرماتور به میزان ۲۵۰۰ کیلوگرم ، آرماتوربند ، کارگر بتن ریز ، بتن با عیار ۳۰۰ به مقدار ۶۰ متر مکعب	اجرای شمع درجا	6
بتن ریز ماهر ، بتن با عیار ۱۵۰ به مقدار ۷ متر مکعب	اجرای بتن مگر	7
آرماتور به میزان ۲۰۰۰ کیلوگرم ، آرماتور بند	آرماتوربندی	8
قالب بند ، قالب فلزی ۳۰ متر مربع	قالب بندی	9
بتن ریز ، بتن با عیار ۳۰۰ به مقدار ۵۰ متر مکعب	بتن ریزی	10
آرماتوربند ، کارگر بتن ریز ، بتن با عیار ۳۰۰ به مقدار ۶۰ متر مکعب	اجرای ستون های طبقه همکف	11
آرماتوربند ، بتن بتن با عیار ۳۰۰ به مقدار ۱۰ متر مکعب	اجرای سقف طبقه همکف	12
آرماتوربند ، کارگر بتن ریز ، بتن بتن با عیار ۳۰۰ به مقدار ۶۰ متر مکعب	اجرای ستون های طبقه اول	13
آرماتوربند ، بتن بتن با عیار ۳۰۰ به مقدار ۱۰ متر مکعب	اجرای سقف طبقه اول	14
نصاب دستگاه تهویه ، دستگاه تهویه	نصب دستگاه های تهویه	15
نصاب دستگاه تهویه	تست دستگاه های تهویه	16
نصاب دستگاه تهویه	تنظیم دستگاه های تهویه	17
برق کار ، لوله برق به طول ۲۰۰ متر	لوله کشی برق	18
کابل افشان به طول ۲۰۰ متر	کابل کشی برق	19
لوله کش ، لوله PVC به طول ۵۰ متر	لوله کشی آب و فاضلاب	20
آجر به میزان ۱۰۰۰۰ قالب ، بنای ماهر	آجرچینی	21
چارچوب در به تعداد ۶ عدد	اجرای چارچوب درب و پنجره	22
درب و پنجره به تعداد ۱۲ عدد	نصب درب و پنجره ها	23
سنگ نما به مقدار ۶۰ متر مربع	اجرای سنگ نما	24
نصاب داربست	برچیدن داربست	25
کارگر ۳ نفر	تمیزکاری	26
-	پایان عملیات ساخت	27

به دلیل زیاد بودن منابع مورد نیاز ، تنها بخشی از آنها آورده شده است.

## جدول اطلاعات واقعی پیشرفت پروژه

زمان های واقعی	ID فعالیت
به موقع شروع و پایان یافته است .	۲
به موقع شروع و پایان یافته است .	۳
به موقع شروع و پایان یافته است .	۵
۲ روز دیرتر شروع شده و ۱ روز دیرتر پایان یافته است .	۶
۱ روز دیرتر شروع شده و ۱ روز دیرتر پایان یافته است .	۷
۳ روز دیرتر شروع و ۳ روز دیرتر پایان یافته است .	۸

به دلیل زیاد بودن فعالیت ها، تنها بخشی از آنها آورده شده است. 