

مقاله



نحوه تعریف و تخصیص مصالح در نرم افزار Microsoft Project

ACEMI

d r a l a v i p o u r . c o m

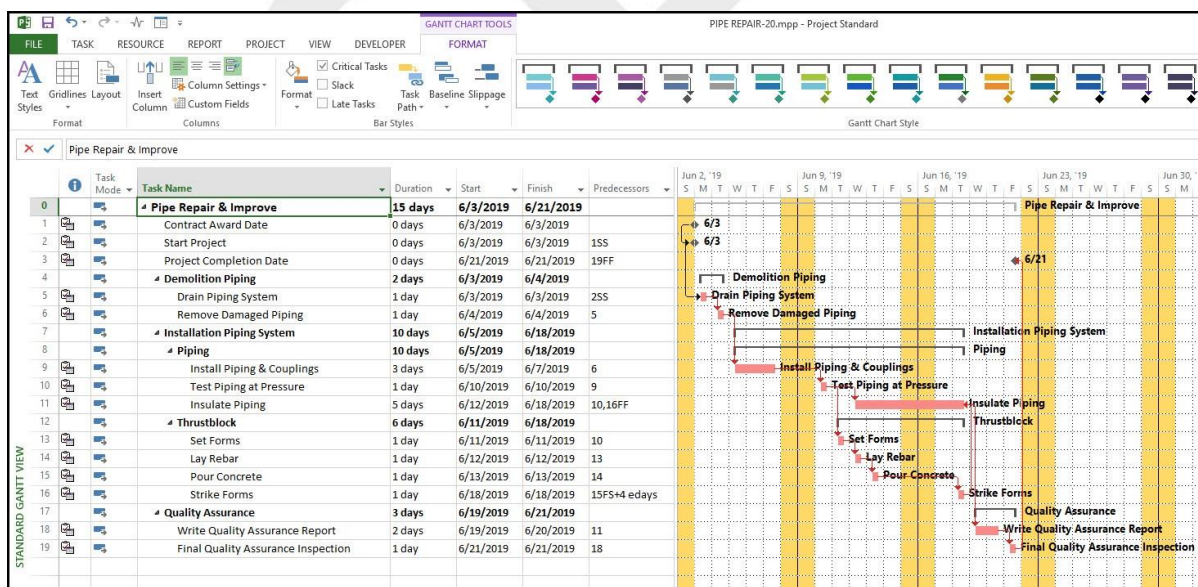
در مدیریت پروژه‌های صنعت ساخت، پیچیدگی‌های ناشی از مدیریت منابع، به‌ویژه مصالح (Material Resources)، چالشی اساسی به شمار می‌رود. ناکارآمدی در تعریف و تخصیص مصالح می‌تواند به افزایش هزینه‌ها، تأخیر در زمان‌بندی و کاهش کیفیت پروژه منجر شود. با تعیین دقیق واحدهای اندازه‌گیری و نرخ‌های استاندارد در Microsoft Project، دقت در برآورد هزینه‌ها ارتقا یافته و محاسبات هزینه کل پروژه با دقت بیشتری انجام می‌شود. پیش‌بینی نیازهای مصالح به بهینه‌سازی زنجیره تامین یاری رسانده و از تأخیرات ناشی از کمبود مصالح جلوگیری می‌شود. تخصیص مصالح به فعالیت‌ها، تحلیل ریسک‌های مرتبط با نوسانات قیمت را تسهیل کرده و امکان ارزیابی دقیق‌تر تأثیرات مالی بر بودجه پروژه فراهم می‌گردد. در نهایت، کارایی کلی پروژه از طریق ادغام شفاف هزینه‌های مصالح در زمان‌بندی، بدون تغییر در مدت‌زمان فعالیت‌ها، بهبود می‌یابد (برای کسب اطلاعات بیشتر به مقاله [مقدمه‌ای بر تحلیل تأخیرات با استفاده از نرم‌افزار MSP](#) مراجعه کنید).

تعریف و تخصیص مصالح در MSP به روش‌های متعددی انجام می‌پذیرد. روش اصلی، استفاده از Resource Sheet برای تعریف مصالح با واحدهای اندازه‌گیری سفارشی و نرخ‌های استاندارد است. روش‌های جایگزین شامل وارد کردن داده‌ها از فایل‌های Excel یا نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی و زمان‌بندی پروژه مانند Primavera و یا بهره‌گیری از الگوهای پیش‌فرض برای تسریع فرایند است. همچنین، از Visual Basic for Applications برای خودکارسازی تعریف مصالح در پروژه‌های بزرگ استفاده می‌شود (برای آشنایی بیشتر با اصول مدیریت پروژه به مقاله [مدیریت پروژه چیست؟](#) مراجعه کنید).

در MSP، امکان تعریف منابع کاری، هزینه‌ای و مصالح فراهم شده است. تمرکز این مقاله بر تعریف مصالح قرار دارد. ویژگی بارز تعریف مصالح، لزوم درج واحد اندازه‌گیری علاوه بر نرخ استاندارد است. این واحد می‌تواند هر مقیاسی باشد که توسط مسئول زمان‌بندی پروژه تعیین گردد. از آنجاکه مصالح کاری انجام نمی‌دهند، تخصیص آن‌ها به فعالیت‌ها بر مدت‌زمان فعالیت‌ها تأثیری ندارد (برای آشنایی بیشتر با نحوه ایجاد روابط در MSP به مقاله [چگونه روابط بین پروژه‌های برنامه زمان‌بندی را در MSP پیاده‌سازی کنیم؟](#) مراجعه کنید).

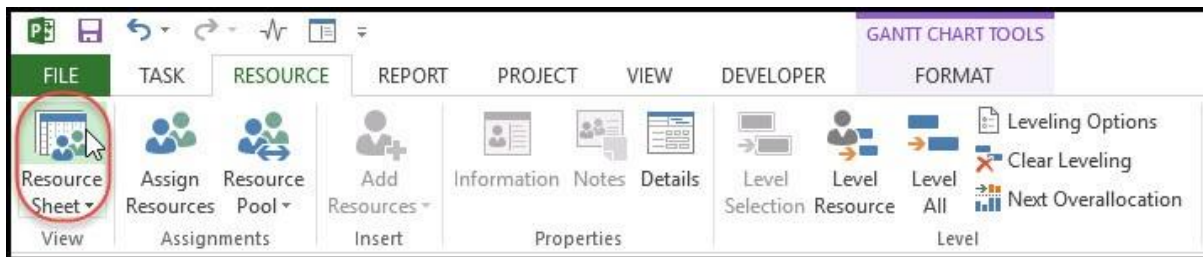
۱. تعریف مصالح در MSP

پروژه نمونه‌ای برای تعمیر لوله‌کشی در نظر گرفته شده که در حال حاضر منبعی به آن تخصیص نیافته است.

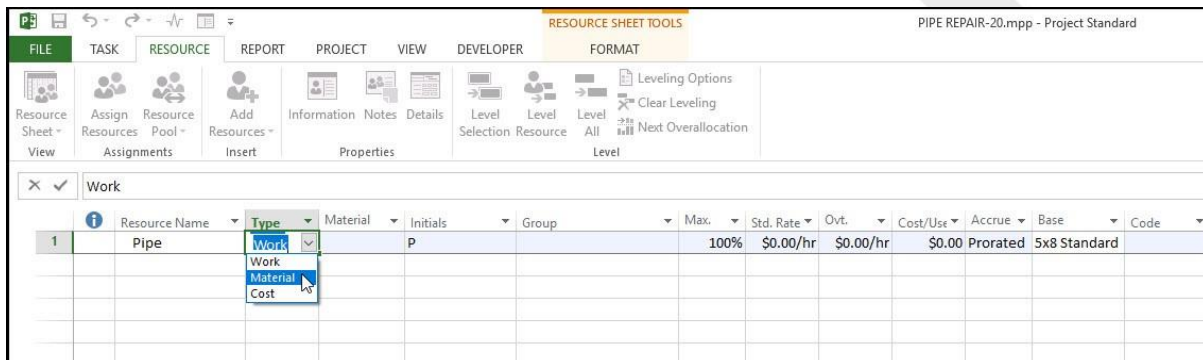


شکل ۱. پروژه نمونه تعمیر لوله‌کشی.

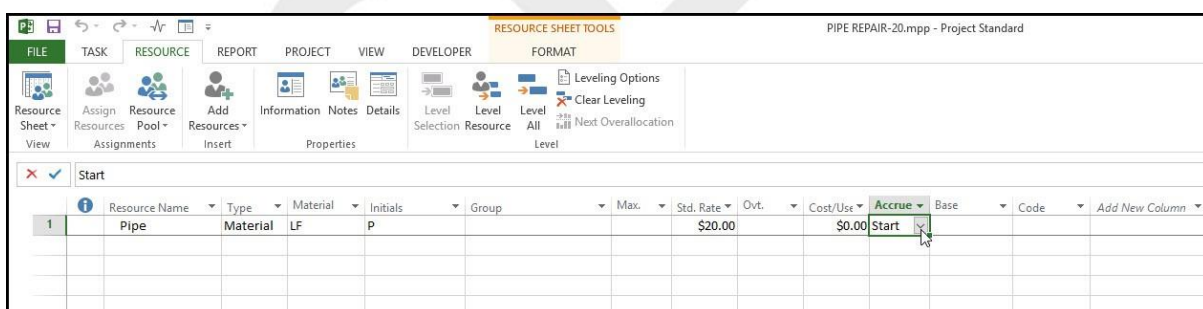
برای تعریف مصالح، به تب Resource مراجعه شده و در بخش View گزینه Resource Sheet انتخاب می‌شود.



شکل ۲. دسترسی به Resource Sheet از تب Resource برای تعریف مصالح پروژه. در Resource Sheet، یک منبع به نام لوله (Pipe) تعریف شده و نوع آن مصالح یا Material تعیین می‌گردد.



شکل ۳. تعریف منبع لوله با نوع Material در Resource Sheet. واحدهای اندازه‌گیری متفاوتی برای منابع به طور پیش‌فرض توسط MSP ارائه شده‌اند که قابل تغییر می‌باشند. در شکل زیر واحد اندازه‌گیری فوت (LF) برای منبع مورد نظر، تعیین شده است. همچنین نرخ استاندارد برای هر واحد برابر با ۲۰ دلار در نظر گرفته شده است.



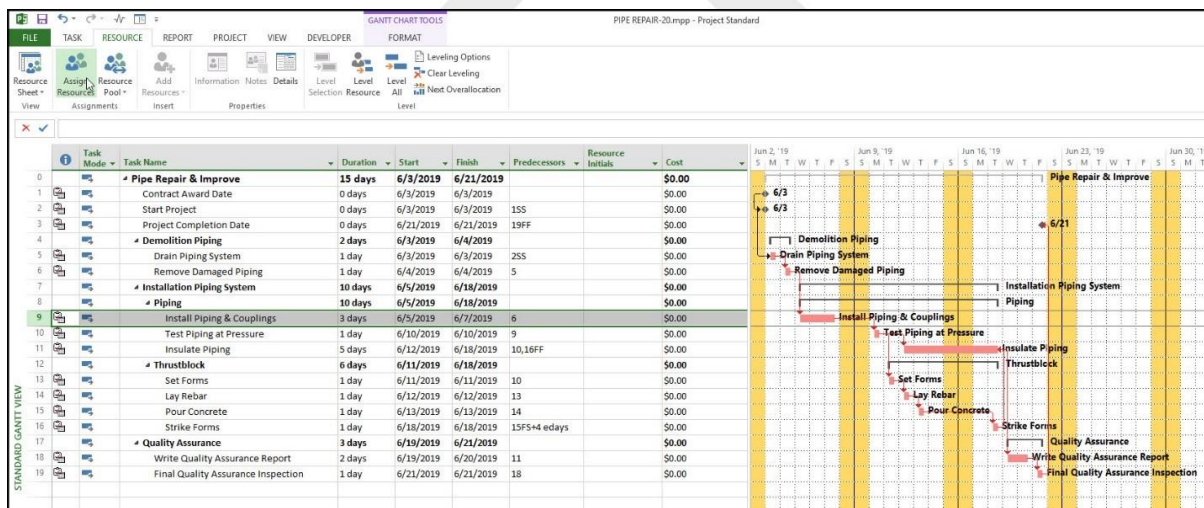
شکل ۴. تنظیم واحد اندازه‌گیری فوت (LF) و نرخ استاندارد ۲۰ دلار برای منبع لوله. همچنین ستون Accrue برای منبع ذکر شده روی حالت Start تنظیم شده به این معنا که هزینه این منبع در ابتدای فعالیت تخصیص یافته است. سایر گزینه‌ها شامل End و Prorated که بسته به زمان تخصیص هزینه‌ها اعمال می‌گردند. حال که تعریف منبع لوله تکمیل شد، به همین ترتیب سایر مصالح مورد نیاز پروژه نیز تعریف می‌شوند.

RESOURCE SHEET TOOLS										
PIPE REPAIR-20.mpp - Project Standard										
Resource Name	Type	Material	Initials	Group	Max.	Std. Rate	Ovt.	Cost/Use	Accrue	Base
1 Pipe	Material	LF	P			\$20.00		\$0.00	Start	
2 Pipe Coupling	Material	EA	PC			\$700.00		\$0.00	Start	
3 Pipe Insulation	Material	LF	PI			\$80.00		\$0.00	Start	
4 Concrete Forms	Material	SQ.FT	CF			\$40.00		\$0.00	Start	
5 Rebar	Material	LBS	R			\$5.00		\$0.00	Start	
6 Concrete	Material	CU YDS	C			\$400.00		\$0.00	Start	

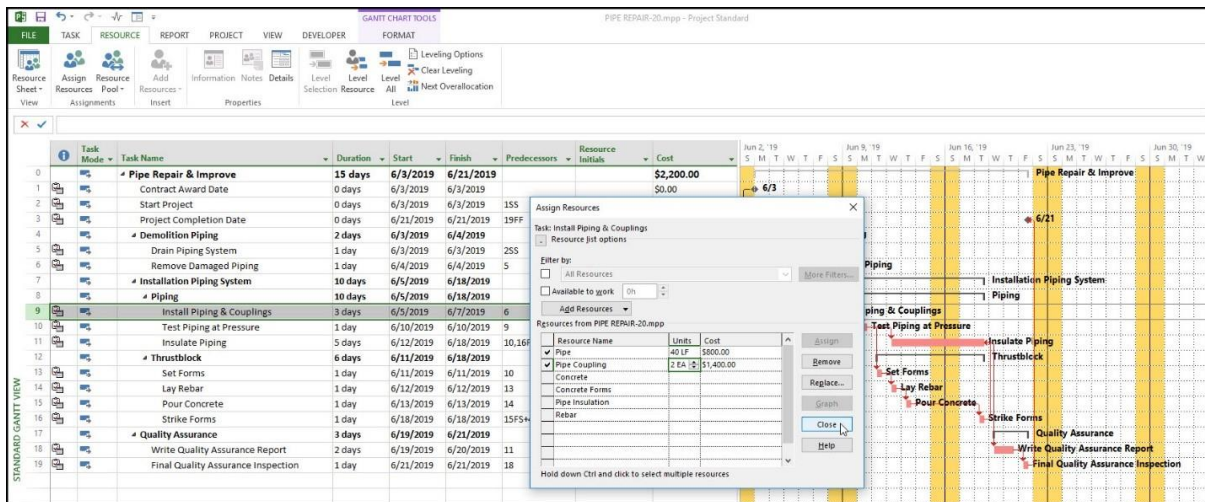
شکل ۵. فهرست مصالح تعریف شده شامل لوله، اتصالات لوله، عایق لوله، قالب های بتنی، میلگرد و بتن با واحدهای متنوع. واحدهای اندازه گیری شامل) LF فوت برای اندازه گیری طول ها(، EA عدد(، SQ FT فوت مربع برای اندازه گیری مساحت ها(، LBS پوند برای اندازه گیری وزن ها(و CU YDS (یارد مکعب برای اندازه گیری حجم ها) می باشند. برای هر مصالح، نرخ استاندارد تعیین شده و Accrue روی Start تنظیم می گردد.

۲. تخصیص مصالح به پروژه در MSP

پس از تعریف مصالح، فعالیت نصب لوله و اتصالات انتخاب شده و از تب Resource، بخش Assignments گزینه Assign Resources انتخاب می گردد.

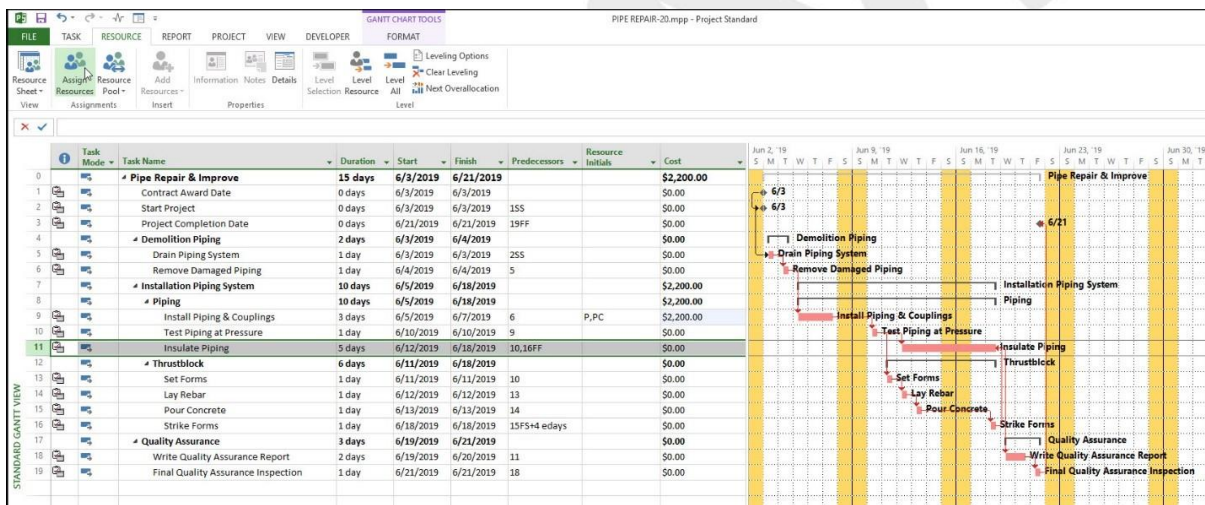


شکل ۶. انتخاب گزینه Assign Resources از تب Resource برای تخصیص مصالح به فعالیت نصب لوله و اتصالات. در پنجره Assign Resources، مقدار ۴۰ فوت از منبع لوله و ۲ عدد از منبع اتصالات لوله به فعالیت نصب لوله و اتصالات تخصیص می گردد و هزینه های مرتبط نمایش داده می شود.



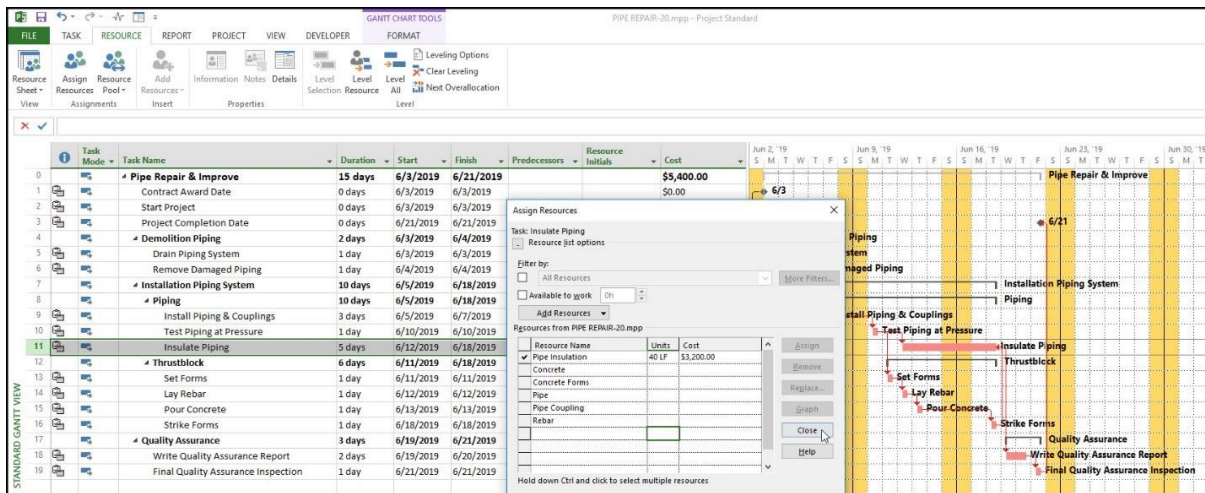
شکل ۷. تخصیص ۴۰ فوت از لوله و ۲ عدد از اتصالات لوله به فعالیت نصب لوله و اتصالات با نمایش هزینه‌ها.

سپس به همین ترتیب به سایر فعالیت‌ها نیز منابع تخصیص داده می‌شوند، مطابق شکل زیر فعالیت عایق‌بندی لوله انتخاب شده و گزینه Assign Resources باز می‌گردد.

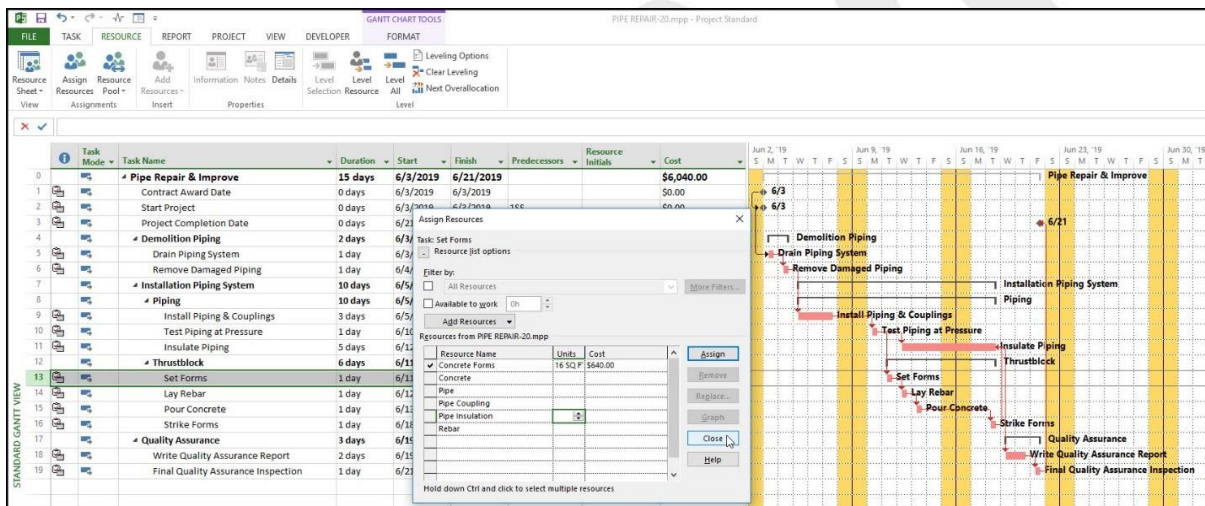


شکل ۸. انتخاب فعالیت عایق‌بندی لوله (Insulate Piping) برای تخصیص مصالح مورد نیاز.

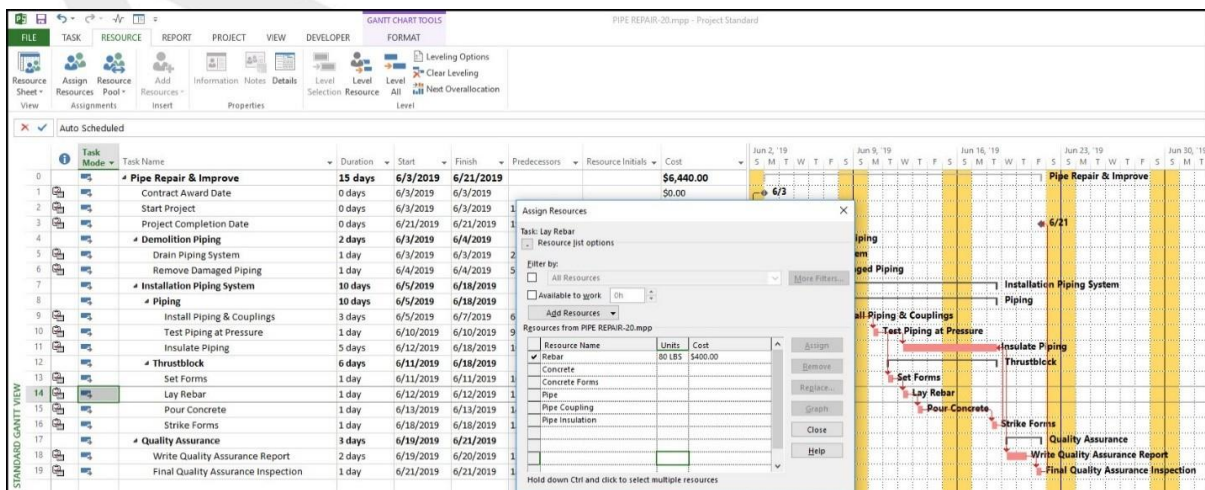
به فعالیت عایق‌بندی لوله، مقدار ۴۰ فوت از منبع عایق لوله تخصیص داده شده تا با طول ۴۰ فوت طول لوله مطابقت داشته باشد. هزینه این مصالح در پنجره Assign Resources نمایش داده می‌شود.



شکل ۹. تخصیص ۴۰ فوت از عایق لوله به فعالیت عایق‌بندی لوله با نمایش هزینه مرتبط. سپس به فعالیت قالب‌بندی برای آماده‌سازی پیش از بتن‌ریزی، میزان ۱۶ فوت مربع قالب تخصیص داده می‌شود.

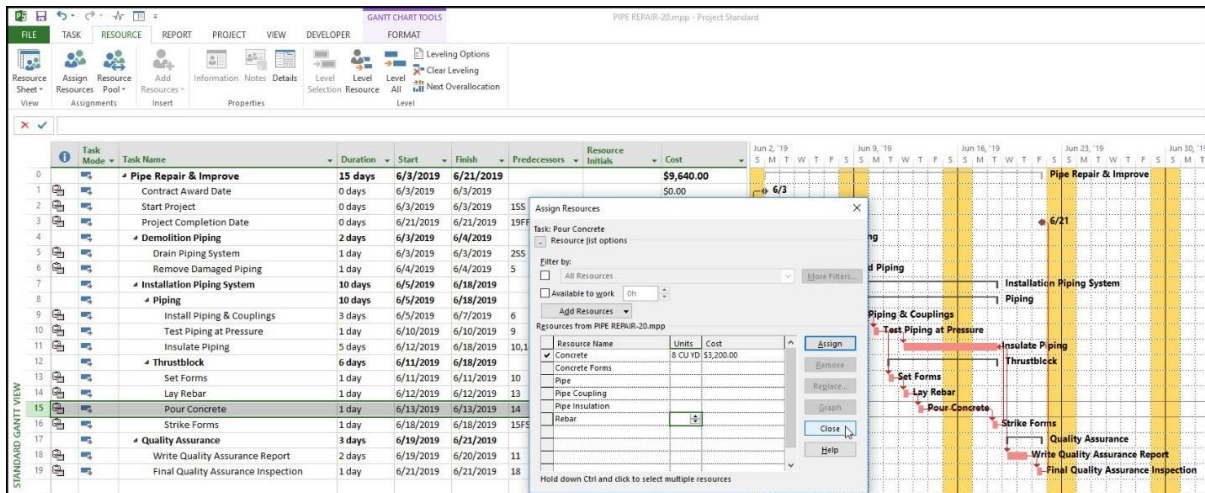


شکل ۱۰. تخصیص ۱۶ فوت مربع قالب برای فعالیت قالب‌بندی ۸۰ پوند میلگرد نیز به فعالیت آرماتوربندی اختصاص می‌یابد.



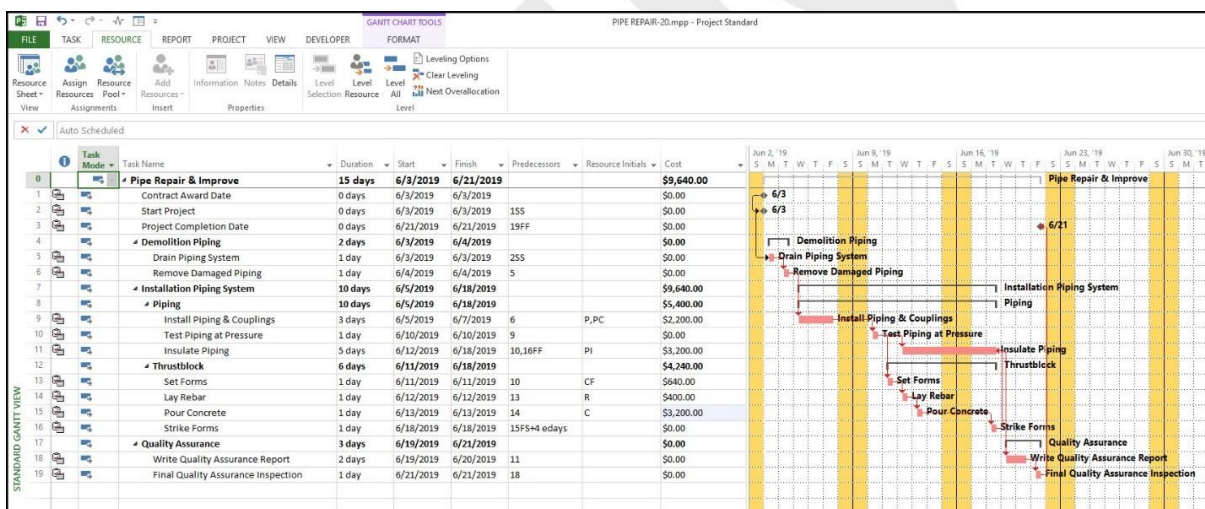
شکل ۱۱. تخصیص میلگرد به فعالیت آرماتوربندی.

در نهایت مطابق شکل زیر، ۸ یارد مکعب بتن به فعالیت بتن‌ریزی اختصاص داده می‌شود و هزینه مرتبط محاسبه می‌گردد.



شکل ۱۲. تخصیص ۸ یارد مکعب بتن به فعالیت بتن‌ریزی.

در ادامه برنامه نهایی پروژه پس از تخصیص مصالح و هزینه‌های مربوط به آن‌ها نمایش داده می‌شود.



شکل ۱۳. نمایش برنامه نهایی پروژه با تخصیص مصالح و هزینه‌های مرتبط در ستون هزینه.

هزینه‌های مصالح به ستون هزینه‌ها (Cost) افزوده شده و به سطح فعالیت‌های خلاصه و کل پروژه منتقل می‌گردد. مجموع هزینه مصالح در این پروژه برابر با ۹,۶۴۰ دلار است. ستون هزینه ترکیبی از هزینه‌های منابع و هزینه‌های ثابت می‌باشد.

جمع‌بندی

تعریف و تخصیص مصالح در Microsoft Project به‌عنوان یکی از ابزارهای کلیدی مدیریت پروژه‌های صنعت ساخت، امکان برنامه‌ریزی دقیق و کارآمد را فراهم می‌سازد. این فرایند با بهبود برآورد هزینه‌ها، بهینه‌سازی زنجیره تامین و تسهیل تحلیل ریسک، به مدیریت مؤثر منابع و کاهش تاخیرات پروژه کمک می‌کند. انعطاف‌پذیری در تعریف واحدهای اندازه‌گیری و امکان خودکارسازی فرایندها، این نرم‌افزار را به ابزاری قدرتمند برای مسئولان زمان‌بندی تبدیل کرده است. با بهره‌گیری از روش‌های ارائه‌شده، پروژه‌ها با دقت بیشتری مدیریت شده و کارایی کلی آن‌ها افزایش می‌یابد (برای آشنایی بیشتر با Microsoft Project به مقاله راهنمای گام‌به‌گام برای کسب بیشترین تخصص در (Microsoft Project - MSP) مراجعه کنید).

در این مقاله به سؤالات زیر پاسخ داده شده است

۱. چه فوایدی برای تعریف و تخصیص مصالح در مدیریت پروژه‌های صنعت ساخت وجود دارد؟
۲. چگونه مصالح در MSP تعریف و به فعالیت‌ها تخصیص داده می‌شود؟
۳. تخصیص مصالح چه تأثیری بر هزینه و زمان‌بندی پروژه دارد؟

جایگاه این مبانی در موسسه ACEMI

باتوجه به اهمیت نرم‌افزار Microsoft Project در برنامه‌ریزی، زمان‌بندی و کنترل پروژه، در نقشه راه مدیریت ساخت موسسه ACEMI ، دوره آموزش نرم‌افزار [Microsoft Project در مدیریت پروژه](#) در سطح مهارت‌های سخت (سطح کارشناسی و اجرایی) ارائه می‌شود. برای کسب اطلاعات بیشتر درباره دوره‌ها و سرفصل‌های ارائه شده ، نحوه و زمان برگزاری می‌توانید به [تقویم آموزشی](#) در وبسایت موسسه ACEMI مراجعه نمایید.

[1] [tensix.com/How to Define Material Resources In Microsoft Project](https://www.tensix.com/How to Define Material Resources In Microsoft Project).

dralavipour.com



برای دریافت مقالات بیشتر در خبرنامه موسسه ACEMI عضو شوید.

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

