

هر چیزی اندازه گیری نشود ، مدیریت نمی شود



به نام خداوند جان و خرد

آموزش:

اصول اندازه گیری و متره ،  
برآورد و آنالیز هزینه ، منابع و مصالح ،  
صورت و وضعیت نویسی



گروه مهندسين "دانش اندازه گيري"

[www.Measuring-Knowledge.ir](http://www.Measuring-Knowledge.ir)

[www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir](http://www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir)

به نام خداوند جان و خرد

برای آموزش گام به گام **متره و بر آورد**، بصورت کامل و دقیق، دانسته ها و

آموخته های پیشین خود را کنار بگذارید تا از ابتدا شروع به یاد گرفتن نمایم.

گاهی لازم است، **دوباره یاد بگیریم** تا پایه های دانش خود را استوارتر سازیم.

همیشه قصه رفتن نیست  
یه وقتیابی خوبه برگردیم

## اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بتن درجا)

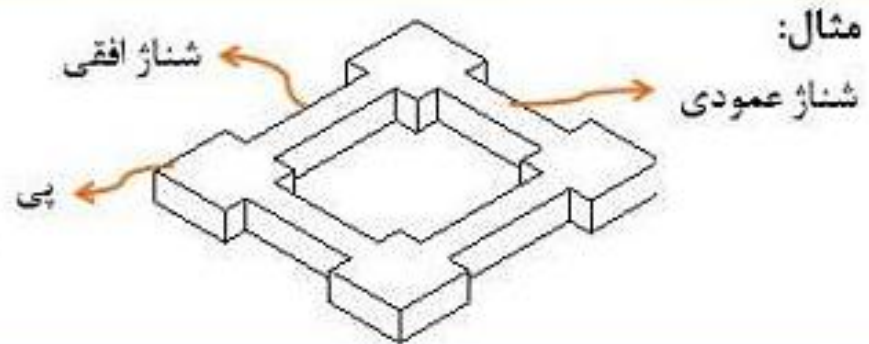
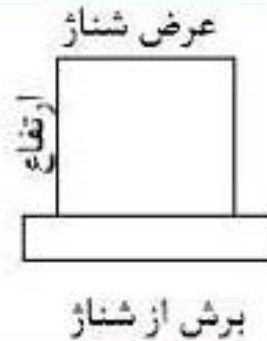




# اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بتن درجا)

واحد اندازه گیری: متر مکعب

محاسبه حجم شکلهای مکعبی = طول × عرض × ارتفاع



حل:

حجم پی ← طول × عرض × ارتفاع × تعداد پی (۴)  
حجم شمار عمودی ← طول × عرض × ارتفاع × تعداد شمار عمودی (۲)  
حجم شمار افقی ← طول × عرض × ارتفاع × تعداد شمار افقی (۲)  
مقدار کل ← حجم پی + حجم شمارهای عمودی و افقی

قیمت کل ← مقدار یا حجم × قیمت واحد

گروه مهندسين "دانش اندازه گیری"

[www.Measuring-Knowledge.ir](http://www.Measuring-Knowledge.ir)

[www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir](http://www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir)

## اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بتن درجا)

▶ مطابق آیین نامه بتن ایران، بتنهای با مقاومت فشاری: ۱۶ مگاپاسکال و بالاتر در بتن آرمه به کار میرود و استفاده از بتن با مقاومت فشاری: ۱۲ مگاپاسکال در بتن آرمه تنها با داشتن توجیه کافی و درج در مشخصات فنی اختصاصی مجاز است.

▶ پرداخت ردیف عملیات بتن ریزی بر اساس عیارسیمان مصرفی منوط به پیشنهاد مهندس مشاور و تصویب کارفرما هنگام تهیه برآورد میباشد.

در این صورت قیمت ردیف کارهای بتنی، بر اساس مقاومت متناظر با عیارسیمان مصرفی از رابطه تطبیقی زیر محاسبه، برآورد و پرداخت میشود:

▶ رابطه زیر مقاومت فشاری بتن بر حسب مگاپاسکال را نمایش میدهد:

$$F_c = W/10 - 9$$

✓  $F_c$  ← مقاومت فشاری بتن (مدرج در نقشه ها و مشخصات فنی)، بر اساس آیین نامه بتن ایران (آبا) و نمونه های استوانه ای استاندارد بر حسب مگاپاسکال میباشد.

✓  $W$  ← عیار سیمان بر حسب کیلوگرم در مترمکعب بتن میباشد.

▶ رابطه فوق برای موارد دیگری نظیر تهیه طرح اختلاط و غیره، قابل استناد نمی باشد.



## اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بتن درجا)





## اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بتن درجا)

▶ هزینه تهیه و اجرای بتن در ردیفهای مربوط به این فصل، بجز حالت روش عیاری ذکر شده در بند قبلی، ملاک عمل باشد، بر مبنای مقاومت فشاری مشخصه بتن، پرداخت میشود.  
(بجز بتنهای با مقاومت فشاری مشخصه کمتر از ۱۲ مگاپاسکال)

▶ چنانچه تنها بر اساس روش عیاری ذکر شده، روش پرداخت هزینه بتن ریزی بر اساس عیار سیمان مصرفی مدنظر بوده و استفاده از افزودنیهای بتن ضروری باشد، باتوجه به نوع و مشخصات ماده مورد نیاز، بر اساس دستورالعمل تهیه ردیفهای ستاره دار، شرح و بهای واحد مورد نظر تهیه و جزء ردیفهای این فصل منظور و پرداخت میشود.  
در غیر این صورت هیچگونه هزینه ای بابت مصرف مواد افزودنی پرداخت نمی گردد.

▶ برای لیسه ای کردن و پرداخت سطوح بتنی، مخرس کردن سطوح بتنی رامپها، تهیه مصالح و اجرای ملات روی بتن کف به ضخامت ۱ و ۲ سانتی متر، واحد اندازه گیری متر مربع بکار میرود.

▶ و برای بقیه آیتمهای این فصل واحد اندازه گیری متر مکعب به کار برده میشود.

▶ برای هزینه دانه بندی مصالح، ساختن و ریختن بتن مسلح به شکل های مختلف بابت هرگونه افت، ریخت و پاش ناشی از حمل و تخلیه آن، مرطوب نگه داشتن و سایر هزینه ها اضافه بهایی پرداخت نمی شود.

▶ برای تعیین بهای واحد نظیر مقاومت فشاری مشخصه بتن طرح، از میانبایی خطی بین نزدیکترین ردیفهای نظیر، استفاده میشود.

## اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بتن درجا)

### محاسبات سرانگشتی مقدار مصالح:

- ▶ برای هر متر مکعب بتن ۲۰۲ تن شن و ماسه مصرف می شود.
- ▶ برای سقف آجری حجم بتن مصرفی برابر، ۵۰۰ لیتر به ازاء هر مترمربع مساحت سقف است.
- ▶ برای سقف تیرچه بلوک حجم بتن مصرفی برابر، ۷۷۰ لیتر به ازاء هر مترمربع مساحت سقف است.



پرداخت نهایی سطوح بتن



پرداخت نهایی با ابزار دستی



پرداخت نهایی با ابزار مکانیکی



# اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بتن درجا)



گروه مهندسين "دانش اندازه گيري"

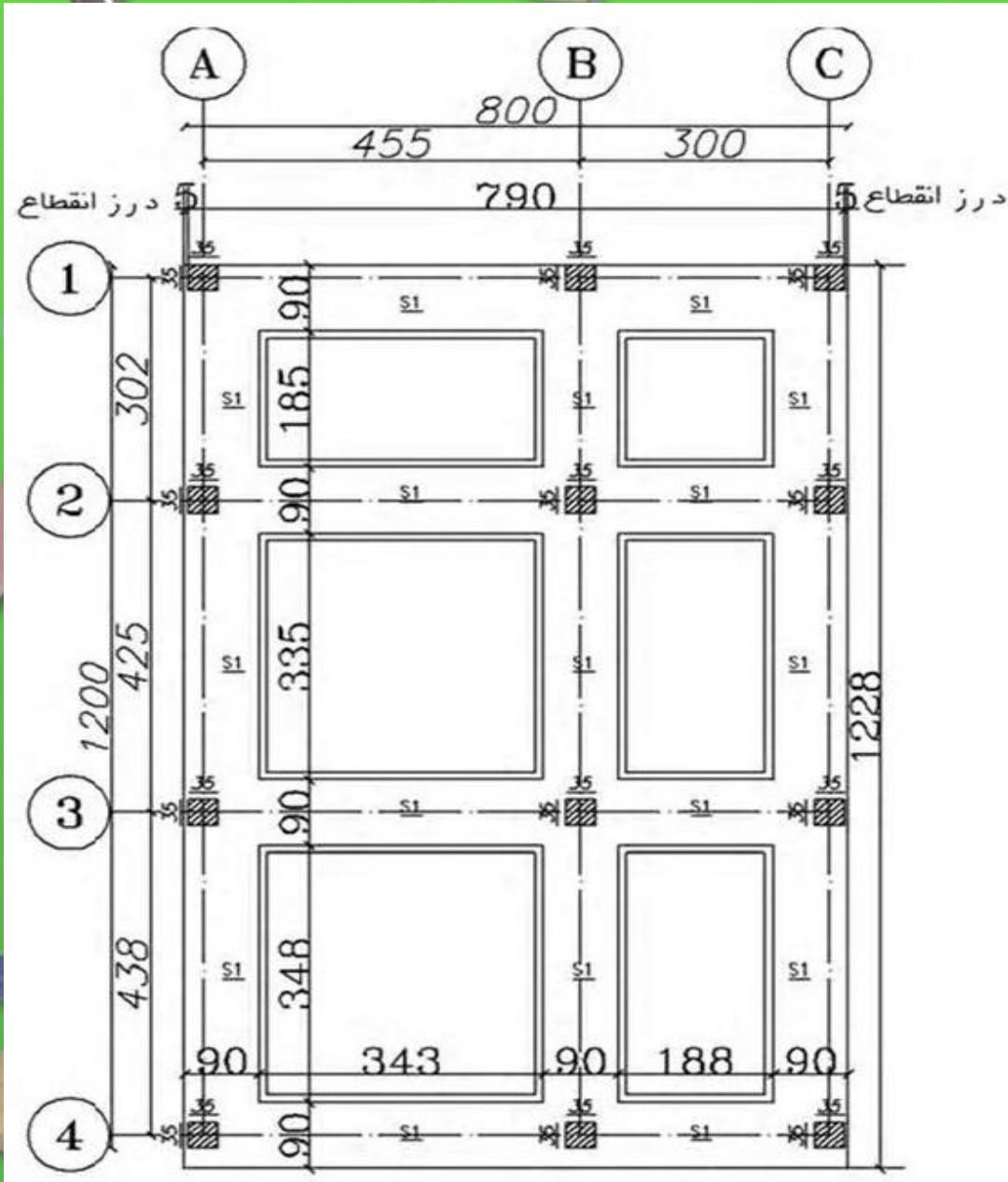
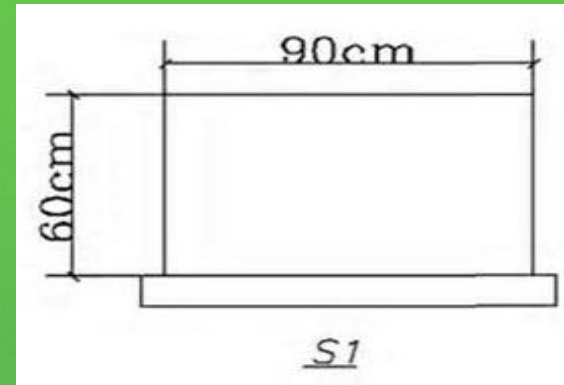
[www.Measuring-Knowledge.ir](http://www.Measuring-Knowledge.ir)

[www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir](http://www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir)

## اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بتن درجا)

### ❖ تمرین:

هزینه بتن ریزی فونداسیون شکل زیر را محاسبه نمایید.  
(عیار بتن مگر برابر با ۱۵۰ کیلوگرم در مترمکعب و برای  
بتن فونداسیون ۲۵۰ کیلوگرم در مترمکعب با شن و  
ماسه شکسته می باشد.)



گروه مهندسين "دانش اندازه گیری"

[www.Measuring-Knowledge.ir](http://www.Measuring-Knowledge.ir)

[www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir](http://www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir)



# اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بتن درجا)

## ❖ حل تمرین

$$F_c = W/10 - 9 \rightarrow (350/10) - 9 = 26$$

قیمت بتن باید با میانبایی خطی تعیین گردد. با درونیایی خطی برای بتن با مقاومت (۲۶ مگاپاسکال) از بین ردیفهای ۰۸۰۱۰۶ (۲۵ مگاپاسکال) و ۰۸۰۱۰۷ (۳۰ مگاپاسکال)

جدول ریز متره:

شماره ردیف	شرح عملیات	تعداد مشابه	طول	عرض	ارتفاع	واحد	مقدار جزئی	مقدار کلی
1	بتن مگر محورهای A و B و C	3	12.28	1.1	0.1	$m^3$	4.0524	-
2	بتن مگر محورهای 1 و 2 و 3	4	8	1.1	0.1	$m^3$	3.52	-
3	کسر قسمت‌های مشترک محورها	12	1.1	1.1	0.1	$m^3$	-1.452	6.1204
4	بتن فونداسیون محورهای A و B و C	3	12.28	0.9	0.6	$m^3$	19.8936	-
5	بتن فونداسیون محورهای 1 و 2 و 3	4	8	0.9	0.6	$m^3$	17.28	-
6	کسر قسمت‌های مشترک محورها	12	0.9	0.9	0.6	$m^3$	-5.832	31.3416

شماره	شرح	واحد	بهای واحد	مقدار	بهای کل
۰۸۰۱۰۲	تهیه و اجرای بتن با شن و ماسه شسته طبیعی یا شکسته، با ۱۵۰ کیلو گرم سیمان در متر مکعب بتن.	مترمکعب	۸۳۹,۰۰۰	۶.۱۲۰۴	۵,۱۳۵,۰۱۵.۶
-	تهیه و اجرای بتن با شن و ماسه شسته طبیعی یا شکسته با مقاومت فشاری مشخصه ۲۶	مترمکعب	۱,۱۵۸,۶۰۰	۳۱.۳۴۱۶	۳۶,۳۱۲,۳۷۷.۷۶
۰۸۰۳۱۰	اضافه بها به ردیف‌های بتن‌ریزی، در صورت مصرف بتن در بتن مسلح.	مترمکعب	۲۵,۶۰۰	۳۱.۳۴۱۶	۸۰۲,۳۴۴.۹۶
مجموع (ریال)					۴۲,۲۴۹,۷۳۸.۳۲

# اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بستن درجا)

شرح ردیف : تهیه و اجرای بتن با شن و ماسه شسته طبیعی یا شکسته، با ۱۵۰ کیلو گرم سیمان در متر مکعب بتن .		رسته : ساختمان و ساختمان صنعتی
کد ردیف	۱۱۰۸۰۱۰۲	رشته : ابنیه
واحد	مترمکعب	فصل : بتن درجا

ردیف	کد عامل	نیروی انسانی	واحد	ضریب عامل	مقدار	بهای واحد عامل	بهای کل
۱	۱۳۰۴۰۱۰۱	متصدی ماشینهای بتن ساز (بتونیرچی)	نفر - ساعت	۱	۰/۵۷۱۴۴۰۰۰۰۰۰		
۲	۱۴۰۱۰۱۰۲	کارگر ساده	نفر - ساعت	۱	۴/۸۷۸۰۸۰۰۰۰۰۰		
۳	۱۴۰۶۰۱۰۱	استادکار کارهای بتنی	نفر - ساعت	۱	۰/۱۹۰۴۸۰۰۰۰۰۰		
۴	۱۴۰۶۰۲۰۱	بنای بتن کار	نفر - ساعت	۱	۰/۵۷۱۴۴۰۰۰۰۰۰		
۵	۱۴۰۶۰۲۰۲	کمک بنای بتن کار	نفر - ساعت	۱	۰/۵۷۱۴۴۰۰۰۰۰۰		
		جمع	درصد به قیمت ردیف				

ردیف	کد عامل	ماشین آلات و ابزار	واحد	ضریب عامل	مقدار	بهای واحد عامل	بهای کل
۱	۲۲۰۲۰۱۰۵	بتونیر ۵۰۰ لیتری	دستگاه - ساعت	۱	۰/۲۸۵۷۲۰۰۰۰۰۰		
۲	۲۲۰۲۰۱۰۷	بتونیر ۷۵۰ لیتری	دستگاه - ساعت	۱	۰/۲۸۵۷۲۰۰۰۰۰۰		
۳	۲۳۰۲۱۱۰۲	دامپر ۲ تن هیدرولیکی باراننده	دستگاه - ساعت	۱	۰/۵۷۱۴۴۰۰۰۰۰۰		
۴	۲۸۰۷۰۱۰۱	بیل	عدد	۱	۰/۰۰۴۵۴۵۰۰۰۰۰		
۵	۲۸۰۷۰۶۰۱	فرگون	دستگاه	۱	۰/۰۰۲۰۰۰۰۰۰۰۰		
		جمع	درصد به قیمت ردیف				

ردیف	کد عامل	مصالح	واحد	ضریب عامل	مقدار	بهای واحد عامل	بهای کل
۱	۳۱۰۱۰۱۰۱	آب لوله کشی شهری	مترمکعب	۱	۰/۱۷۰۸۰۰۰۰۰۰۰۰		
۲	۳۱۰۱۰۳۰۱	آب چاه قنات	مترمکعب	۱	۰/۰۷۳۲۰۰۰۰۰۰۰۰		
۳	۳۱۰۳۰۲۰۳	ماسه شسته دانه بندی شده	مترمکعب	۱	۰/۶۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰		
۴	۳۱۰۳۰۵۰۵	شن شسته دانه بندی شده ۲۵ میلیمتر	مترمکعب	۱	۰/۸۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰		
۵	۳۱۰۸۰۱۰۳	سیمان پرتلند نوع یک (سیمان معمولی) پاکتی و فله	تن	۱	۰/۱۵۹۰۰۰۰۰۰۰۰۰		
		جمع	درصد به قیمت ردیف				

ردیف	کد عامل	حمل مصالح	واحد	ضریب عامل	مقدار	بهای واحد عامل	بهای کل
۱	۴۱۰۱۰۱۰۱	حمل آب چاه قنات و رودخانه	مترمکعب	۱	۰/۰۷۳۲۰۰۰۰۰۰۰۰		
۲	۴۱۰۲۰۱۰۱	حمل خاک شن ماسه و مخلوط شن و ماسه	مترمکعب	۱	۱/۴۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰		
۳	۴۱۰۶۰۳۰۱	حمل سیمان فله و پاکتی	تن	۱	۰/۱۵۹۰۰۰۰۰۰۰۰۰		
		جمع	درصد به قیمت ردیف				

قیمت نهایی ردیف	قیمت آنالیز ردیف
-----------------	------------------



# اصول اندازه گیری و برآورد هزینه (بتن درجا)

رسته : ساختمان و ساختمان صنعتی

رشته : ابنیه

فصل : بتن درجا

شرح ردیف : اضافه بها به ردیف های بتن ریزی، در صورت مصرف بتن در بتن مسلح.

۱۱۰۸۰۳۱۰

کد ردیف

مترمکعب

واحد

ردیف	کد عامل	نیروی انسانی	واحد	ضریب عامل	مقدار	بهای واحد عامل	بهای کل
۱	۱۴۰۱۰۱۰۲	کارگر ساده	نفر - ساعت	۱	۰٫۶۳۳۹۱۰۰۰۰۰		
					درصد به قیمت ردیف	جمع	
					قیمت نهایی ردیف	قیمت آنالیز ردیف	



گروه مهندسين "دانش اندازه گیری"

[www.Measuring-Knowledge.ir](http://www.Measuring-Knowledge.ir)

[www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir](http://www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir)

لینک دانلود:

نرم افزار تجزیه بها

و پیشنهاد قیمت

بر اساس فهرستبهای

ابنیه سال ۱۳۹۸

صورت وضعیت نویسی

تهیه لیستوفر

محاسبه تعدیل

محاسبه حمل مصالح

لینک دانلود:

نرم افزار تجزیه بها

و پیشنهاد قیمت

بر اساس فهرستبهای

راه، راه آهن و باند فرودگاه

سال ۱۳۹۸

صورت وضعیت نویسی

محاسبه تعدیل

لینک دانلود:

لینک دانلود:

نرم افزار تجزیه بها

و پیشنهاد قیمت

بر اساس فهرستبهای

تاسیسات برقی سال ۱۳۹۸

صورت وضعیت نویسی

محاسبه تعدیل

نرم افزار تجزیه بها

و پیشنهاد قیمت

بر اساس فهرستبهای

تاسیسات مکانیکی سال ۱۳۹۸

صورت وضعیت نویسی

محاسبه تعدیل



ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**نرم افزار تجزیه بها و پیشنهاد قیمت**  
**بر اساس فهرستهای ابنیه سال ۹۸**  
**متره و برآورد + تهیه صورت وضعیت**

ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**نرم افزار تجزیه بها و پیشنهاد قیمت**  
**بر اساس فهرستهای تاسیسات برقی سال ۹۸**  
**متره و برآورد + صورت وضعیت نویسی**

ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**نرم افزار تجزیه بها و پیشنهاد قیمت**  
**بر اساس تاسیسات مکانیکی سال ۹۸**  
**متره و برآورد + صورت وضعیت نویسی**

ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**نرم افزار تجزیه بها**  
**بر اساس فهرستهای آباری و زمینی**  
**متره و برآورد + لیست عوامل تولید در فهرستها**

ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**نرم افزار تجزیه بها**  
**بر اساس فهرستهای راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۹۸**  
**متره و برآورد + صورت وضعیت نویسی**

**مجموعه جامع آموزشی کاربردی پژوهشی متره و برآورد**

ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**پروژه آموزشی و کاربردی**  
**متره و برآورد - تجزیه و تحلیل بها - پیشنهاد قیمت**  
**جهت حضور در مناقصه پروژه عمرانی**



**Welding Quality Control And Inspection**  
**جدول کاربردی و فایلهای آموزشی**  
**بازرسی و کنترل فرآیند جوشکاری**



**مجموعه کاربردی نرم افزارهای دفتر فنی**



**مجموعه نرم افزارهای کاربردی پیمانکاران**

ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**نرم افزار تهیه لایحه تاخیرات**  
**محاسبه تاخیرات مجاز پروژه**  
**و ترسیم نمودار گانت تاخیرات**

**مهندسی عمران**  
**مهندسی معماری**  
**مدیریت ساخت و کنترل پروژه**  
**متره - برآورد - آنالیزها**  
**مدیریت هزینه**  
**مهندسی ارزش**  
**مدیریت ادعا**  
**بهبودی و مقاومسازی سازه ها**  
**www.measuring-knowledge.ir**  
**گروه مهندسی**  
**دانش اندازه گیری**

ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**فهرستهای ابنیه سال ۹۸**  
**تحت نرم افزار Excel**  
**به همراه برنامه**  
**متره و برآورد + تهیه صورت وضعیت**

ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**فهرستهای تاسیسات برقی سال ۹۸**  
**تحت نرم افزار Excel**  
**به همراه برنامه**  
**متره و برآورد + تهیه صورت وضعیت**

ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**فایل Excel فهرستهای راه، راه آهن و باند فرودگاه سال ۹۸**  
**به همراه برنامه**  
**متره و برآورد + تهیه صورت وضعیت**

ردیف	عنوان	حجم فایل	فرمت فایل
1	متره و برآورد	100 MB	Excel
2	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
3	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
4	متره و برآورد	100 MB	Excel
5	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
6	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
7	متره و برآورد	100 MB	Excel
8	تجزیه و تحلیل	100 MB	Excel
9	پیشهاد قیمت	100 MB	Excel
10	متره و برآورد	100 MB	Excel

**فهرستهای تاسیسات مکانیکی سال ۹۸**  
**تحت نرم افزار Excel**  
**به همراه برنامه**  
**متره و برآورد + تهیه صورت وضعیت**

**Quality Control Plan**  
**بازرسی و کنترل سازه های فولادی (Q.C. Plan)**

**مواد مورد استفاده ترمیم و تقویت سازه ها**

**بررسی شوه های بهسازی لرزه ای ساختمانهای بتنی**

**گروه مهندسی "دانش اندازه گیری"**  
**www.Measuring-Knowledge.ir**  
**www.Measuring-Knowledge.sellfile.ir**



**هر چیزی اندازه گیری نشود : مدیریت نمی شود**  
**www.measuring-knowledge.ir**



## ◀ شرح خدمات تیم مهندسی و دقرفنی پروژه ▶

- تهیه ادعای مالی (Claim) و خسارت ناشی از تاخیرات مجاز
- تهیه ساختار شکست پروژه (WBS) در سطح کلی و تفصیلی
- تهیه برنامه زمانبندی انواع پروژه
- تهیه درصد وزنی فعالیت های پروژه (W.F)
- برزرسانی و محاسبه درصد پیشرفت واقعی پروژه براساس PMS
- تهیه گزارشات کارکرد ماهیانه، هفتگی و روزانه
- تهیه انواع گزارشات پیشرفت پروژه تهیه انواع گزارشات تحلیلی پروژه
- تهیه لایحه تاخیرات پروژه و مدیریت مستندات کارگاهی
- تهیه نمودارهای پیشرفت پروژه (S-curve)

## ◀ شرح خدمات تیم مهندسی و دقرفنی پروژه ▶

- تهیه متره و برآورد پروژه های عمرانی با توجه به نقشه های اجرایی
- انتقال مقادیر متره شده به فهرست بهای مورد نظر جهت برآورد
- انجام متره و ریز متره و تهیه صورت وضعیت های موقت و قطعی پروژه
- تهیه و تنظیم صورت وضعیت با استفاده از دستورکارها، صورتحال و ...
- تهیه و تنظیم صورت وضعیت و اعمال شرایط عمومی و خصوصی پیمان
- تهیه صورت وضعیت تعدیل و مابه التفاوت
- ردیف های ستاره دار و کار جدید در فهرست بها ابنیه
- انجام آنالیز بها (تجزیه و تحلیل) و پیشنهاد قیمت پروژه جهت شرکت در مناقصه
- تهیه فایل آنالیز بها و برآورد قیمت

[www.Measuring-Knowledge.ir](http://www.Measuring-Knowledge.ir)

Tell : **0939 - 718 - 7318**