

به نام خدا



# متره و بر آورد

## صفر تا صد یک پروژه عمرانی

مؤلف

مهندس مهیار همت پور

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

## متره و برآورد

مؤلف: مهندس مهیار همت پور

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرایی: مونا جمال آبادی

طرح روی جلد: داریوش فرسای

چاپ: صدف

نوبت چاپ: ششم

تاریخ نشر: ۱۳۹۸

تیراژ: ۱۰۰ جلد

قیمت: ۹۸۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۶۲۱-۰

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی:

[www.mftbook.ir](http://www.mftbook.ir)

[www.dibagaran-tehran.com](http://www.dibagaran-tehran.com)

نشانی تلگرام: @mftbook

سرشناسه: همت پور، مهیار، ۱۳۶۹-  
عنوان و نام پدید آور: متره و برآورد / مولف: مهیار همت پور.  
مشخصات نشر: تهران- دیباگران تهران- ۱۳۹۶  
مشخصات ظاهری: ۳۴۳ ص. مصور.  
شابک: ۰-۶۲۱-۱۲۴-۶۰۰-۹۷۸  
وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
موضوع: ساختمان سازی- برآورد هزینه  
موضوع: Building- Estimates  
موضوع: مهندسی- برآورد هزینه  
موضوع: Engineering - Estimates  
رده بندی کنگره: ۱۳۹۶ م ۲ ۸ / ۴۳۵ TH  
رده بندی دیوبی: ۶۹۲/۵  
شماره کتابشناسی ملی: ۴۷۵۸۹۹۴

نشانی اینستاگرام: Dibagaran\_publishing

## فهرست مطالب

۱۰.....	فصل اول.....	۱
۱۰.....	تعاریف و کلیات.....	۱
۱۱.....	تعریف پروژه.....	۱۱
۱۲.....	دست اندر کاران اجرا در پروژه عمرانی.....	۱۲
۱۴.....	طرح های عمرانی و غیر عمرانی.....	۱۴
۲۳.....	انواع صورت وضعیت.....	۲۳
۲۶.....	دستور کار و صورت جلسه.....	۲۶
۲۷.....	واحدهای مورد نیاز در متره.....	۲۷
۲۹.....	انواع متره و برآورد.....	۲۹
۳۶.....	فصل دوم.....	۳۶
۳۶.....	کسورات پیمانکار و ضرایب متعلقه به پیمان.....	۳۶
۳۷.....	کسورات پیمانکار و ضرایب متعلقه به پیمان.....	۳۷
۳۹.....	افزایش و کاهش مقادیر اولیه پیمان.....	۳۹
۴۰.....	تغییر مقادیر کار.....	۴۰
۴۲.....	شرایط تغییر مقادیر کار.....	۴۲
۴۳.....	تعدیل نرخ پیمان.....	۴۳
۴۸.....	قیمت جدید.....	۴۸
۴۸.....	کنترل قیمت.....	۴۸
۴۹.....	کلیات و محدوده کاربرد بخشنامه.....	۴۹
۵۸.....	ضریب تعدیل.....	۵۸
۵۹.....	شاخص تعدیل.....	۵۹
۶۶.....	تعدیل معکوس.....	۶۶
۶۷.....	ضرایب بالای سری (Over Head).....	۶۷
۷۱.....	ضریب منطقه ای.....	۷۱
۷۱.....	ضریب پیشنهادی.....	۷۱
۷۳.....	ضریب سختی و صعوبت.....	۷۳
۷۴.....	ضریب طبقات و ضریب ارتفاع.....	۷۴

۷۸	..... فصل سوم	
۷۸	..... فهرست بها	
۷۹	..... عملیات تخریب	
۷۹	..... عملیات خاکی با دست	
۸۲	..... عملیات خاکی توسط ماشین	
۸۵	..... عملیات بنایی با سنگ	
۸۶	..... قالب بندی	
۸۷	..... قالب بندی فلزی	
۸۹	..... کارهای فولادی با میلگرد	
۱۰۰	..... بتن درجا	
۱۰۲	..... محاسبه حجم بتن تیر و ستون	
۱۰۳	..... کارهای فولادی سنگین	
۱۱۰	..... سقف سبک بتنی	
۱۱۱	..... آجرکاری و شفته ریزی	
۱۱۲	..... بتن پیش ساخته و بلوک چینی	
۱۱۲	..... عایقکاری رطوبتی	
۱۱۵	..... عایقکاری حرارتی	
۱۱۷	..... کارهای آزیست سیمان	
۱۱۸	..... کارهای فولادی سبک	
۱۱۸	..... کارهای آلومینیومی	
۱۱۹	..... اندود کاری و بندکشی	
۱۲۱	..... کارهای چوبی	
۱۲۲	..... کاشی و سرامیک کاری	
۱۲۵	..... فرش موزاییک	
۱۲۶	..... کارهای سنگی با سنگ پلاک	
۱۲۷	..... کارهای پلاستیکی	
۱۲۸	..... برش و نصب شیشه	
۱۲۸	..... رنگ آمیزی	
۱۲۹	..... زیر اساس و اساس	
۱۳۰	..... آسفالت	
۱۳۰	..... حمل و نقل	
۱۳۲	..... کارهای دستمزدی	

فصل چهارم ..... ۱۳۳

انواع مناقصه و قرارداد ..... ۱۳۳

- ۱۳۴..... مناقصه و روش های آن .....
- ۱۳۵..... طبقه بندی انواع مناقصات .....
- ۱۳۹..... کمیسیون مناقصه .....
- ۱۴۰..... هیئت رسیدگی به شکایات .....
- ۱۴۱..... تجدید و لغو مناقصه .....
- ۱۴۱..... قانون برگزاری مناقصات .....
- ۱۴۲..... ارزیابی کیفی مناقصه گران .....
- ۱۴۳..... اسناد مناقصه .....
- ۱۴۳..... ترتیب تهیه و تسلیم پیشنهادهای .....
- ۱۴۴..... شرایط تسلیم و تحویل پیشنهادهای .....
- ۱۴۴..... گشایش پیشنهادهای .....
- ۱۴۵..... ارزیابی فنی بازرگانی پیشنهادهای .....
- ۱۴۶..... ارزیابی مالی و تعیین برنده مناقصه .....
- ۱۴۶..... انعقاد قرارداد .....
- ۱۴۷..... روشهای عقد قرارداد .....

فصل پنجم ..... ۱۵۸

ضمانت نامه ..... ۱۵۸

انواع ضمانتنامه ..... ۱۶۰

فصل ششم ..... ۱۶۷

شرکتهای پیمانکاری ..... ۱۶۷

- ۱۶۸..... صلاحیت شرکتهای پیمانکاری .....
- ۱۶۸..... گواهینامه صلاحیت پیمانکاری .....
- ۱۶۹..... دستهبندی کارها و رشتههای عملیاتی پیمانکار .....
- ۱۷۰..... شرکتهای پیمانکاری .....
- ۱۷۳..... وظایف شرکتهای پیمانکاری .....
- ۱۷۳..... سرپرست کارگاه .....

فصل هفتم ..... ۱۷۵

تاخیرات و تعلیق ..... ۱۷۵

تأخیرات ناشی از تأخیر در پرداخت صورت وضعیتها ..... ۱۷۶

چگونگی محاسبه مدت تمدید پیمان ..... ۱۷۶

دوره صورت وضعیت ..... ۱۸۰

لایحه هم پوشانی تاخیرات ..... ۱۸۳

تعلیق کار ..... ۱۸۵

فصل هشتم ..... ۱۸۷

شرکت های مهندسين مشاور ..... ۱۸۷

انجام مناقصه و تعیین پیمانکار یا پیمانکاران ..... ۱۹۰

کارفرما ..... ۱۹۳

مهندس مشاور و وظایف آنها ..... ۱۹۴

تضمین حسن انجام کار ..... ۱۹۶

پیش پرداخت ..... ۱۹۷

عوامل نظارت کارگاهی ..... ۱۹۸

حق الزحمه ماهانه عوامل نظارت ..... ۲۰۰

نحوه ارجاع کار به مهندسين مشاور ..... ۲۱۱

روش های انتخاب مشاوران ..... ۲۱۶

فصل نهم ..... ۲۲۱

مثال های متره و برآورد ..... ۲۲۱

محاسبات مالی ..... ۲۸۹

نقشه ها ..... ۳۰۷

پیوست ها ..... ۳۲۸

جدول اشتغال ..... ۳۲۸

منابع و مراجع ..... ۳۶۲

## خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندس مهیار همت پور" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

### کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس [dibagaran.mft.info](mailto:dibagaran.mft.info) (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران  
[Publishing@mftmail.com](mailto:Publishing@mftmail.com)

امروزه با پیشرفت های شگرف در صنعت ساخت و ساز و زیر ساخت های شهرها ؛ بی شک یکی از مهمترین اجزای جدانشدنی در توسعه شهرها و کشورها مهندسی ساخت و ساز شده است. لذا کارشناسان باتجربه و اهل فن همواره در به روز کردن این صنعت میکوشند و همگام با آن پیش میروند و مدرن شدن شهرسازی امروز را مدیون این صنعت عظیم جهانی هستیم. متره و برآورد که اصلی ترین و اولین جز از هر پروژه ای حساب می گردد یکی از مهمترین ارکان این صنعت است که با دقت و تکیه به آن می توان در پیشبرد یک پروژه و سود آن تاثیر مسقیم گذاشت.

در این کتاب سعی شده کلیه نکات لازم در خصوص این فن گردآوری گردد و امید است این تلاش اندک برای استفاده کنندگان آن مفید واقع شود.

بسیار خرسندم که این فرصت در اختیار من قرار داده شد که بتوانم تجربیات چندین ساله خود را با تالیف و گردآوری مطالبات آموزنده این کتاب در اختیار دانشجویان رشته عمران و معماری ؛ پیمانکاران ؛ مهندسين مشاور و کارفرمایان محترم قرار دهم و بی شک خالی از نقص و اشکالات نیست که امیدوارم دوستان ارجمند با ریزینی و راهنمایی های سازنده خود ما را در اصلاح و بازبینی آن یاری دهند.

ناگفته نماند در فراهم آوردن این مجموعه تا حد امکان از تجربیات اهل فن ؛ کارشناسان با تجربه این حرفه ؛ نشریات سازمان مدیریت و برنامه ریزی و برجسته ترین کتابها و منابع در این رشته بهره برده ام و از کلیه کسانی که مرا در این راه یاری نموده اند کمال تشکر و قدردانی را دارم و در اینجا بر خود واجب میدانم از کلیه عزیزان در مجموعه نشر دیباگران که زحمات زیادی را جهت چاپ این اثر متحمل شده اند سپاسگذاری کنم.