

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# متره و برآورد

پایه دوازدهم

دوره دوم متوسطه

رشته نقشه‌کشی معماری

گروه تحصیلی هنر

زمینه خدمات

شاخه فنی و حرفه‌ای

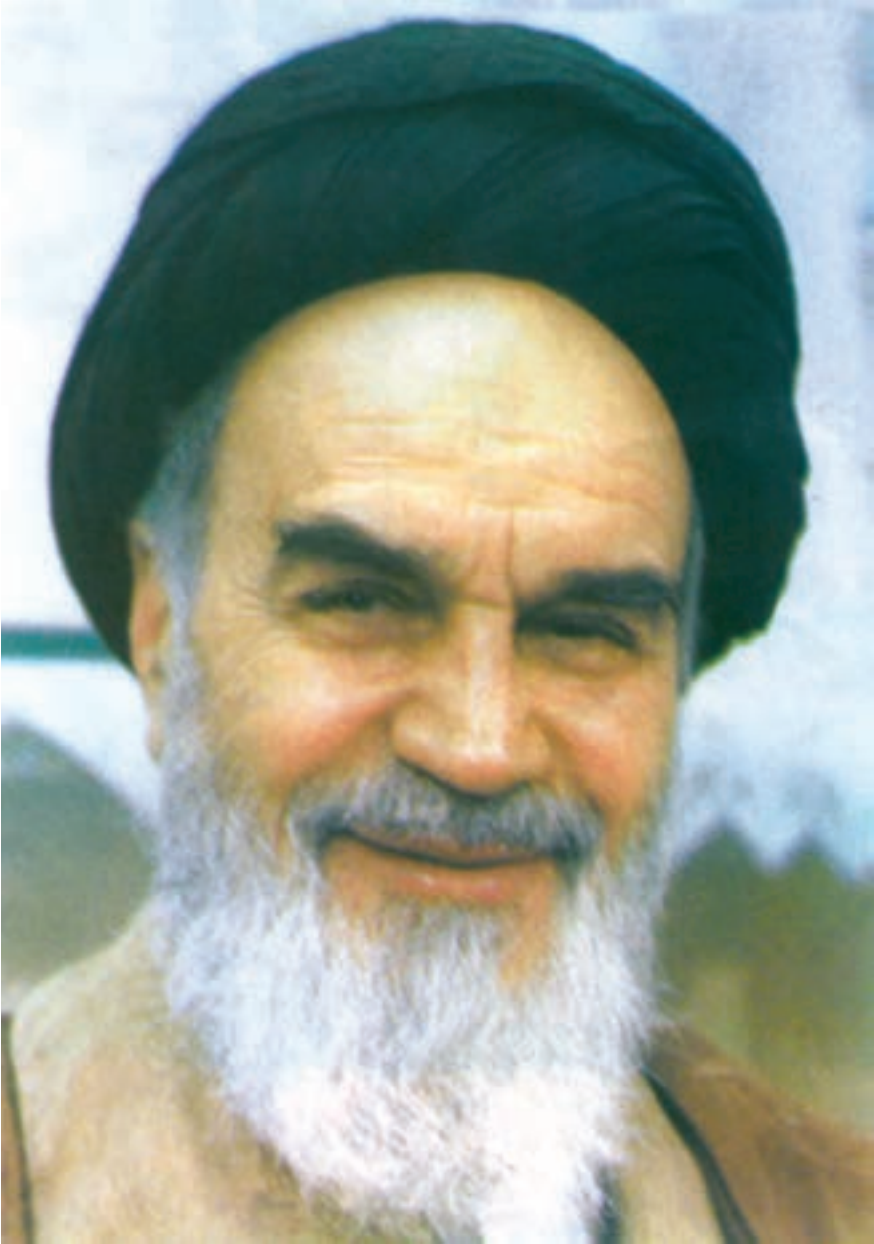
نیکخواه، عباس	۶۹۲
متره و برآورد / مؤلف : عباس نیکخواه. - تهران : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی	/۵
ایران.	م ۹۳۷ ن
۱۰۰ ص. : مصور. - شاخه فنی و حرفه‌ای.	
متون درسی رشته نقشه‌کشی معماری گروه تحصیلی هنر، زمینه خدمات.	
برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا : کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های	
درسی رشته نقشه‌کشی معماری دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش	
وزارت آموزش و پرورش.	
۱. ساختمان‌سازی - هزینه‌ها. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون	
برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته نقشه‌کشی معماری. ب. عنوان. ج. فروست.	



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

- نام کتاب : متره و برآورد - ۲۱۲۶۲۹
- پدیدآورنده : سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف : ابراهیم آزاد، ویدا تقوایی، محمد جواد مهدوی نژاد، پرستو آریان‌زاد، غلامحسین قربانیان، ملک طباطبایی زواره و دارا افشار قوجانی (اعضای کمیسیون تخصصی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- شناسه افزوده آماده‌سازی : زهره بهشتی شیرازی (صفحه‌آرا) - مریم کیوان (طراح جلد) - فاطمه تاجیک‌خواه (رسام)
- نشانی سازمان : تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
- تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹ ، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶ ، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- وب‌گاه : [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)
- ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱
- داروبخش) تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵ ، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰ ، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹
- چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ دوم ۱۳۹۸

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس‌برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب بپرهیزید.  
امام خمینی «قُدَس سِرُّهُ»

# فهرست مطالب

مقدمه

فصل اوّل — آشنایی با متره و برآورد و روند انجام یک پروژه ساختمانی ۱-۱۶

— متره و برآورد

— روند اجرای یک پروژه ساختمانی

— کارفرما

— مشاور

— مطالعات پروژه

— مترور

— دفترچه فهرست بها

— نمونه جداول خلاصه فصول فهرست بهای ابنیه و فهرست بهای واحد پایه

و رشته ابنیه

— آشنایی با نحوه به کارگیری جداول ریزمتره، خلاصه متره و برگه مالی و

نمونه هایی از این جداول

— پیمانکار

— پیمان

— برنامه زمان بندی و نمونه جدول آن

— دستگاه نظارت

— ناظر مقیم

— رئیس کارگاه

— صورت وضعیت موقت و قطعی

— نمونه جدول صورت وضعیت و دستور کار

- تحویل موقت
- دوران تضمین
- تحویل قطعی
- نمودارهای انتخاب مشاور، پیمانکار و عملیات اجرایی ساختمان

۱۸	فصل دوم – آشنایی با سرفصل‌های کارهای ساختمانی و واحدهای اندازه‌گیری
۱۹	– عملیات تخریب
۲۱	– عملیات خاکی با دست
۲۲	– عملیات خاکی با ماشین
۲۴	– عملیات بنایی با سنگ
۲۸	– قالب بندی (چوبی و فلزی)
۳۱	– کارهای فولادی با میل‌گرد
۳۶	– بتن در جا
۳۹	– کارهای فولادی سنگین
۴۲	– سقف سبک بتنی
۴۵	– آجرکاری و شفته‌ریزی
۴۷	– بتن پیش ساخته و بلوک چینی
۴۹	– عایق کاری رطوبتی
۵۱	– کارهای آزیست سیمان
۵۳	– کارهای فولادی سبک
۵۹	– کارهای آلومینیومی
۶۱	– اندودکاری و بندکشی
۶۲	– کارهای چوبی
۶۳	– کاشی و سرامیک کاری و موزاییک فرش
۶۶	– معرفی و توضیح جداول مربوط به اندازه‌گیری اوزان، سطوح و احجام
۶۹	– پیوست ۱
۷۵	– پیوست ۲

۷۹	فصل سوم — حمل مصالح و تجهیز کارگاه و ضرایب مورد استفاده در برآورد
۷۹	— نحوه محاسبه هزینه حمل مصالح و تعیین مبدأ حمل مصالح
۸۰	— تجهیز کارگاه
۸۱	— مصالح پای کار
	— ضرایب مورد استفاده در برآورد (ضریب بالاسری، ضریب طبقات، ضریب
۸۱	ارتفاع، ضریب منطقه، تعدیل و ضریب پیمان)
۹۱	فصل چهارم — کار عملی یا پروژه
۹۱	— توصیه‌های اجرایی
۱۰۰	فهرست منابع و مأخذ

## مقدمه

امروزه، شاهد پیشرفت‌های وسیع و همه‌جانبه در جهان اطراف خود هستیم. این پیشرفت و تکامل، به همان میزان که در تأمین آسایش و برخورداری بشریت مؤثر است موجب پیچیدگی و تنوع در مسائل روزمره نیز شده است؛ به نحوی که برای موفقیت در انجام هر کاری، مطالعات همه‌جانبه و برنامه‌ریزی دقیق شرط لازم است. اساس هر برنامه‌ریزی صحیح و اصولی، داشتن اطلاعات کافی و شناخت کامل از موضوع است. اجرای پروژه‌های ساختمانی نیز در دنیای امروز از این قاعده مستثنا نیست و موفقیت در اجرای هر پروژه، مطالعات کامل و برنامه‌ریزی منظم را طلب می‌کند. مبحث «متره و برآورد» در بخش ساختمان ابزاری برای تولید اطلاعات و شناخت، به منظور برنامه‌ریزی و کنترل پروژه محسوب می‌شود.

یک برآورد دقیق می‌تواند برای مجریان پروژه‌های عمرانی راهگشا و راهنمای مطمئنی باشد و اطلاعات لازم را برای برنامه‌ریزی اصولی، توزیع و تخصیص بهینه منابع مالی و کنترل و مدیریت پروژه، در اختیار آن‌ها بگذارد. با توجه به این امر، اهمیت آموزش و تربیت افرادی که بتوانند در برآورد هزینه پروژه‌های ساختمانی نقش مؤثری ایفا نمایند دو چندان می‌شود.

هدف از تهیه و تنظیم مطالب این کتاب، آن است که هنرجویان با مفاهیم کلی و پایه در مورد متره و برآورد، آشنایی پیدا نمایند؛ از ضوابط و مقررات حاکم بر روند تهیه متره و برآورد مطلع گردند؛ اشخاص حقیقی و حقوقی مرتبط با این امر و جایگاه قانونی هر یک را بشناسند و در یک کلام، با اصول نظری کار آشنا و به آن مسلط گردند.

شایان ذکر است که آموزش نظری به منظور تربیت نیروی انسانی برای اشتغال در امر مهم برآورد شرط لازم است، ولی کافی نیست و یک مترور صاحب نظر پس از چندین سال کار و تجربه عملی و ممارست، می‌تواند نقش خود را به خوبی ایفا نماید.

در متن کتاب سعی شده است با طرح مثال‌های عملی، فهم مطالب برای هنرجویان تسهیل گردد. بدیهی است که نباید به این مقدار اکتفا نمود. از این رو، لازم است هنرجویان عزیز درباره هر مبحث از کتاب با کمک هنرآموزان مربوط و از طریق مطالعه کتب و سایر نشریات مرتبط و اجرای پروژه‌های عملی کوچک، مهارت و تبحر لازم را کسب نمایند.

## هدف کلی

توانایی محاسبه و برآورد یک پروژه ساختمانی کوچک