

آموزش تصویری نحوه ارائه پیشنهاد و آنالیز قیمت از صفر تا صد با استفاده از نرم افزار تکسا ۰۰۲



تالیف و تدوین: مهندس احمد یعقوبی

(کارشناس ارشد مهندسی عمران و مدرس متره، بر آورده و اصول حاکم بر پیمان)

ویژه بازار کار



آموزش تصویری نحوه ارائه پیشنهاد و آنالیز قیمت از صفر تا صد با استفاده از نرم افزار تکسا



آموزش تصویری نحوه ارائه پیشنهاد و آنالیز قیمت از صفر تا صد با استفاده از نرم افزار تکسا

- ویژه دانشجویان رشته عمران، معماری، صنایع، و سایر رشته های مهندسی سرپرستان محترم کارگاه، مدیران پروژه، واحدهای رسیدگی فنی،
- ویژه پیمان کاران، ناظرین و مشاورین محترم
- شامل تمامی نکات پیشنهاد و آنالیز قیمت
- ویژه پیمان کاران، کارفرمایان و نقرات دفت ر فنی شرکت های عمرانی
- کاملاً تصویری به همراه نکات مربوط به مباحث آنالیز و پیشنهاد قیمت
- تشریح کامل بخشنامه های آنالیز و پیشنهاد قیمت تا سال ۹۷
- نکات ویژه جهت شرکت در مناقصه
- به همراه نمونه پروژه آنالیز و پیش نهاد قیمت در لوح فشرده بیوست کتاب



Imetre.ir

به نام خداوند بخشنده مهربان

سپاسگزار کسانی، هستم که سرآغاز تولد من هستند. از یکی زاده می شوم و از دیگری جاودانه. استادی که
سپیدی را برتخته سیاه زندگیم محاشثت و مادری که تار مویی از او پای من سیاه نماند.

تقدیم به

مقدسترین واژه مادر لغت نامه دلم، مادر مهربانم که زندگیم را بدون مهر و عطفوت آن می دانم.

پدر، مهربانی مشفق، بردبار و حامی.

بهم سرم که نشانه لطف الهی در زندگی من است.

خواهرم و برادرانم، همگیشی و پشتوانه های زندگی...



آموزش تصویری نحوه ارائه پیشنهاد و آنالیز قیمت از صفر تا صد با استفاده از نرم افزار تکسا ۰۰۲.



به همراه مکات مهم و ویژه

به همراه لوح فشرده پروژه نمونه پیشنهاد و آنالیز قیمت

آنچه در دانشگاه نمی آموزید

* ویژه دانشجویان رشته عمران، معماری، صنایع، وسایر رشته های مهندسی، سرپرستان محترم کارگاه، مدیران پروژه، واحدهای رسیدگی فنی شرکت ها.

* شامل تمامی مکات پیشنهاد و آنالیز قیمت که در پنج کلاس و دانشگاهی گفته نمی شود.

* ویژه پیمانکاران، کارفرمایان و نفقات دفتر فنی شرکت های عمرانی.

* کاملا تصویری به همراه مکات مربوط به مباحث آنالیز و پیشنهاد قیمت.

* تسهیل کامل، بخش نامه های آنالیز و پیشنهاد قیمت تا سال ۹۷.

* مکات ویژه جهت شرکت در مناقصه.

* به همراه یک نمونه پروژه آنالیز و پیشنهاد قیمت در لوح فشرده پیوست کتاب.

* (ویژه بازار کار) *



تالیف و تدوین :

مهندس احمد یعقوبی

(کارشناس ارشد مهندسی عمران و مدرس متره، برآورد، اصول حاکم بر پیمان - دبیر موسسات آموزشی کشور)



پیشگفتار

حمد و سپاس شایسته پروردگار بزرگ است.

با درود و سلام خدمت همه دانش پژوهان، دانشجویان، و مهندسان عزیز، اساتید محترم دانشگاه، اینجانب برخود لازم دیدم با توجه به گسترش وسیع بحث‌های دفتر فنی و علی‌الخصوص استفاده از نرم‌افزارهای آنالیز و پیشنهاد قیمت، و به جهت تسریع در مبحث پیشنهاد و آنالیز قیمت و تعاریف مربوطه آن، کتابی با عنوان "آموزش تصویری نحوه ارائه پیشنهاد و آنالیز قیمت از صفر تا صد با استفاده از نرم‌افزار تکسا ۰۰۲" را خدمت دوستان عزیزم ارائه دهم، لذا برای علاقه‌مندان به مباحث متره و برآورد و مهندسان مترور عزیز می‌تواند مفید باشد.

از ویژگی‌های این کتاب کاربردی بودن، تصویری بودن مراحل تدوین و ارائه نکات آنالیز قیمت می‌باشد، لذا دوستان با مطالعه این کتاب توانایی ارائه پیشنهاد، و آنالیز قیمت را داشته و از آن بهره خواهند برد.

بی تردید، علی‌رغم سعی و اهتمام فراوان، این اثر مصون از ایرادهای فنی و نگارشی نخواهد بود و از اینکه بزرگوارانه این ایرادات احتمالی را گوشزد می‌فرمائید، از شما قدردانییم.

برخود لازم می‌بینم از زحمات همیشگی و بی‌دریغ برادر عزیزم و همچنین کلیه دوستانی که در تهیه این کتاب مرا یاری نموده‌اند، کمال تشکر و قدردانی نمایم.

" با تشکر و ارادت "

احمد یعقوبی

پاییز ۹۷

آدرس الکترونیکی : Ahmad.yaghoubi65@gmail.com - همراه : ۰۹۱۲۴۳۸۷۶۹۴

Linked in: imetre. Yaghoubi

Instagram: imetre.ir_Yaghoubi



پرتال آموزشی متره و برآورد ایران

هشدار!

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون مولفان و مصنفان، مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصرًا متعلق به نشر میعاد می‌باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب به هر شکل از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از کتاب، تهیه پی دی اف از کتاب، عکس برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر میعاد ممنوع بوده و **شرعاً حرام** است.

و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر میعاد بصورت فایل ورد یا پی دی اف و موارد این چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی ارائه نشده است لذا در صورتی که هر سایتی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر میعاد را در سایت خود قرار داده و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات که مسئولیت اداره سایت این انتشارات را به عهده دارند و به طور روزانه به بررسی محتوای سایت‌ها می‌پردازند، بررسی و در صورت مشخص شدن هر گونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر شرعی حرام می‌باشد، وکیل قانونی انتشارات از طریق وزارت ارشاد و نیز سایر مراجع قانونی اقدام به مسدود نمودن سایت متخلف کرده و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار گرفته و کلیه خسارات وارده به این انتشارات از متخلف اخذ می‌گردد.

همچنین در صورتی که کتاب‌فروشی اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ ریسو، افست و غیره از کتب انتشارات میعاد نموده و اقدام به فروش آن نماید، ضمن اطلاع رسانی تخلفات کتاب‌فروشی مزبور به سایر همکاران محترم، از طریق وزارت ارشاد، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از کتابفروشی متخلف می‌نماید.

انتشارات میعاد از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هر گونه تخلف از قبیل موارد فوق مراتب را از طریق تلفن‌های انتشارات میعاد به شماره ۰۲۱-۶۶۰۱۷۴۴۸ و یا از طریق ایمیل miaadprint.ir@gmail.com به این انتشارات ابلاغ نمایید تا از تضییع حقوق ناشر، پدید آورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید.

فهرست مطالب

۴	پیشگفتار
	بخش اول
۹	تعاریف
۱۰	متره
۱۰	انواع متره
۱۱	متره بسته
۲۰	متره باز
۱۵	اهداف آنالیز بها
۱۷	متروور
۱۸	برآورد
۱۸	هدف اصلی متره و برآورد
۱۸	مراحل انجام پروژه‌های عمرانی
۱۹	اصطلاحات کاربردی مناقصات
۱۹	انواع مناقصات از نظر دعوت
۲۰	انواع مناقصات از نظر مراحل بررسی
۲۱	ضرائبی که احتمال دارد به یک قرارداد اعمال شود
۲۲	ضریب بالاسری
۲۴	نمونه آنالیز ضریب بالاسری
۲۵	ضریب پیشنهادی جزء و کل
۲۷	ضریب منطقه‌ای
۲۸	استثنائات ضریب بالاسری ومنطقه‌ای
۲۹	ضریب طبقات
۳۰	ضریب تعدیل
	بخش دوم - بخشنامه‌ها و مصوبات
۳۳	بخشنامه ۴۹۵۱
۳۳	حدود و دامنه استفاده از بخشنامه ۴۹۵۱
۳۴	جدول شماره ۱
۳۴	اضافه بها
۳۵	جدول شماره ۲
۳۵	تبصره

۳۷.....	جدول شماره ۴.....
۳۷.....	جدول شماره ۵.....
۳۹.....	ارسال پاکت‌ها.....
۴۰.....	بخش‌نامه ۷۶۵۷۴.....
۴۰.....	حدود استفاده از بخشنامه.....
۴۰.....	فهرست بهای واحد پایه.....
۴۲.....	جدول "الف" بخشنامه ۷۶۵۷۴.....
۴۴.....	جدول "ب" بخشنامه ۷۶۵۷۴.....
۴۵.....	جدول "پ" بخشنامه ۷۶۵۷۴.....
۴۵.....	قسمت‌هایی که توسط پیمانکار جهت پیشنهاد تکمیل می‌شود.....
۴۶.....	نحوه پرکردن جدول (ب).....
۴۶.....	نحوه کنترل پیشنهادها.....
۴۶.....	اشتباه در ضریب پیشنهادی.....
۴۷.....	قیمت کارهای جدید.....
۴۸.....	هزینه اضافی تجهیز و برچیدن کارگاه.....
۴۸.....	روش تهیه برآورد.....
۵۴.....	مثال از بخشنامه ۷۶۵۷۴.....
۶۳.....	تغییرات اساسی بخشنامه ۱۲۳۲۵۷۹ نسبت به بخشنامه ۴۹۵۱.....
۶۷.....	دستورالعمل نحوه بهنگام‌سازی برآورد اجرای کار در پروژه های صنعت نفت.....
۶۸.....	روش محاسبه بهنگام سازی برآوردی اجرای کار.....
۶۹.....	محاسبه ضرائب β , γ
۷۱.....	تعاریف پارامتر.....
	بخش سوم – چند نمونه از مبانی آنالیز آیتم‌ها
۷۷.....	نمونه آنالیز.....
۱۰۱.....	بخش چهارم – نکات و مفاهیم ویژه.....
	بخش پنجم – نحوه ارائه پیشنهاد قیمت با نرم‌افزار تکسا ۰۰۲
۱۱۷.....	قدم اول تا دوازدهم.....
۱۸۵.....	بخش ششم – پروژه پیشنهاد و آنالیز قیمت.....
۱۸۱.....	منابع.....
۱۸۲.....	کتاب چاپ شده از این مولف.....

مقدمه

آنالیز بها به تعیین قیمت هر جنس یا هر فعالیتی که انجام می‌شود، اطلاق می‌گردد. بطوریکه تمام هزینه‌های انجام شده منظور گردد، برای تهیه آنالیز هر فعالیتی بایستی آن فعالیت را کاملا شناسائی کرده و هزینه‌های مورد نیاز آن را تعیین نمود. برآورد هزینه اجرا و مدت زمان لازم برای اجرای یک پروژه بدون استفاده از تجزیه بها امکان پذیر نیست و هرچه تجزیه بها مورد استفاده از نظر مصالح و نیروی انسانی و ماشین آلات به واقعیت نزدیکتر باشد به همان میزان برآورد اولیه به هزینه‌ی اجرایی پروژه نزدیک‌تر خواهد بود. منظور از اسناد پیشنهاد قیمت اسناد و مدارکی است که پیمانکار می‌بایست بسته به الزمات کارفرما و بخشنامه‌های نافذ در مناقصه تهیه و به صورت سر بسته جهت شرکت در مناقصه به کارفرما یا مشاور ارسال نماید. این اسناد در بیشتر موارد در سه پاکت جداگانه تهیه و تحویل می‌گردند که شامل (پاکت الف "حاوی تضمین شرکت در مناقصه"، پاکت ب "حاوی مدارک شرکت و جداول خود اظهاری فنی، بازگانی و ..." و پاکت ج "حاوی جداول آنالیز و پیشنهاد قیمت" می‌باشد.

امروزه استفاده از نرم افزارهای ارائه پیشنهاد قیمت از جمله نرم افزار تکسا در بسیاری از شرکت‌ها به عنوان دستیار مهندسین مترور و کلیه عوامل پروژه می‌باشد، لذا در این مجموعه سعی شده است، از روش‌های تهیه ارائه پیشنهاد و آنالیز بها به همراه مثال‌های کاربردی و نکات ویژه استفاده گردد، تا مهندسین عزیز بتوانند از آن بهره کافی را ببرند.

*** با آرزوی سلامتی و کامیابی برای تمامی عزیزان ***

ارادتمند شما - احمد یعقوبی

پاییز ۹۷

بخش اول: تعاریف



۱. متره

متره واژه‌ای فرانسوی است که به معنی مترکردن و یا اندازه‌گرفتن می‌باشد. می‌توان گفت عبارت است از محاسبه و اندازه‌گیری مقادیر و مصالح مورد نیاز برای اجرای یک پروژه ساختمانی، راه، پل، تونل، محوطه سازی، دیوارکشی، لوله‌کشی، سیم‌کشی .

۲. انواع متره

الف) متره بسته :

در این روش مقادیر و اوزان مصالح را با توجه به واحدهای مورد نیاز از روی نقشه‌ها و اسناد پیمان محاسبه و برآورد نموده و در جدول‌های مخصوصی وارد می‌کنند، سپس مقادیر بدست آمده را در قیمت‌های واحد پایه ضرب نموده تا قیمت هر آیتم بدست آید. از روی جمع جبری قیمت آیتم‌ها، قیمت خالص پروژه حاصل می‌شود. لازم به توضیح می‌باشد که قیمت‌های واحد پایه از دفترچه‌هایی به نام فهرست بها که هر ساله از طرف سازمان برنامه و بودجه کشور ابلاغ می‌شود استخراج می‌شود.

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۰۹۰۲۰۱	تهیه و کارگذاشتن تیر ساده (تیرریزی ساده) از یک تیر آهن	کیلوگرم	۳۱,۰۰۰		

لازم به توضیح می‌باشد در قیمت‌های واحد پایه فهارس بها هزینه‌ی تهیه‌ی کل مصالح، ماشین‌آلات، نیروی انسانی، بارگیری و حمل مصالح و لوازم مورد نیاز به هر فاصله (جز موارد مشخص شده در فهرست بها) تا پای کار و باراندازی و ائتلاف مصالح، تهیه آب، سوخت، تعمیر و استهلاک ماشین‌آلات برای اجرای صحیح و کامل کارها محاسبه شده است.

(ب) متره باز

برآورد هزینه اجرا و مدت زمان لازم برای اجرای یک پروژه بدون استفاده از تجزیه بها امکان پذیر نیست و هرچه تجزیه بها مورد استفاده از نظر مصالح و نیروی انسانی و ماشین‌آلات به واقعیت نزدیکتر باشد به همان میزان برآورد اولیه به هزینه‌ی اجرایی پروژه نزدیکتر خواهد بود، در این روش کلیه کارها و مقادیر محاسبه شده از روی جداول متره محاسبه و برای هر کار تجزیه بهای مربوطه انجام می‌گیرد. در واقع در این روش مقادیر مصالح و نیروی انسانی لازم به صورت تفکیک شده محاسبه و به این صورت در نظر می‌گیریم که به عنوان مثال در پروژه چه مقدار شن، ماسه، سیمان، گچ و غیره و نیز چند روز یا چند ساعت بنا، کارگر، آرماتوربند، جوشکار و یا دستگاه‌های اجرای کار (بیل، لودر، بتونیر، و ...) لازم می‌باشد، البته برآورد و متره کردن میزان نیروی انسانی و نیروی ماشین‌آلات، مبنای تئوری و محاسبه ریاضی نداشته بلکه فقط از روی تجربه در کارگاه‌های مختلف محاسبه و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲. برای محاسبه آنالیز بها چه مواردی را باید در نظر گرفت؟

۱. تعیین میزان هزینه مصالح مورد نیاز

۲. تعیین دستمزد نیروی انسانی

۳. سود پیمانکار

۴. کرایه ماشین آلات

۵. استهلاک ماشین آلات

۶. مدیریت

۷. هزینه‌های متفرقه

مثال:

* هزینه اجرای یک مترمکعب آجرکاری با آجر فشاری به ضخامت یک و نیم آجر و بیشتر و ملات ماسه سیمان ۵:۱. (سال ۹۷)

متره بسته:

با توجه به فهرست بها ابنیه سازمان برنامه و بودجه کشور سال ۱۳۹۷ خواهیم داشت.

شماره آیتم: ۱۱۰۲۰۱

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۱۰۲۰۱	آجر کاری با آجر فشاری به ضخامت یک و نیم آجر و بیشتر و ملات ماسه سیمان ۵:۱.	مترمکعب	۱,۹۴۴,۰۰۰		

متره باز

آجر کاری با آجر فشاری به ضخامت یک و نیم آجر و بیشتر و ملات ماسه سیمان ۱:۵				شرح کار	
				واحد	مترمربع
ردیف	* نیروی انسانی	واحد	مقدار	بهای واحد	بهای کل
۱	بنا				
۲	کارگر				
* ماشین آلات و ابزار		جمع نیروی انسانی			
۱	بیل				
۲	فرگون				
* مصالح		جمع ماشین آلات			
۱	آجر				
۲	شن و ماسه				
۳	سیمان				
۴	آب				
* حمل		جمع حمل			
۱					
۲					
۳					
۴					
شماره ردیف یا ردیف‌های معادل		جمع حمل			
جمع بهای واحد ردیف یا ردیف‌های معادل		بهای واحد کار			
		+	مقایسه پیشنهاد		
		-	نسبت به - برآورد (درصد)		

* در صفحه بعد گزارش تجزیه بها ردیف ۱۱۰۲۰۱ توسط سازمان برنامه بودجه آمده است که در بخش‌های

بعدی بیشتر توضیح خواهیم داد.

تاریخ : ۱۳۹۷/۰۵/۰۸

IP - گزارش تجزیه بهای ردیف های موثر در سه ماهه چهارم ۹۶ - فهرست بها

(مبالغ به ریال) : صفحه : ۰۱۹ / ۱۳۵۵

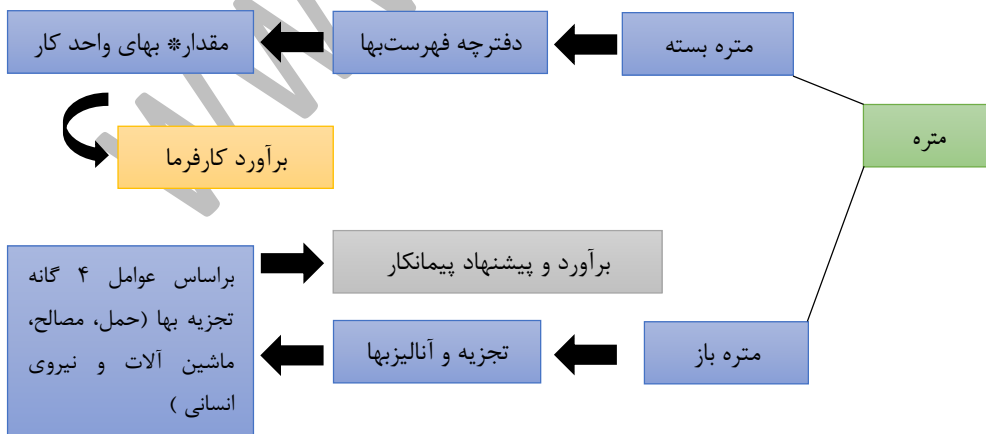
شرح ردیف : آجرکاری با آجر فشاری به ضخامت یک و نیم آجر و بیشتر و ملات ماسه سیمان ۱:۵		رشته : آینه		رشته : آجرکاری و شفته ریزی	
کد ردیف	واحد	مترمکعب	۱۱۱۱۰۲۰۱		
ردیف	کد عامل	نیروی انسانی	واحد	خریب عامل	مقدار
۱	۱۴۰۱۰۱۰۲	کارگر ساده	تقر - ساعت	۱	۵۵۱۷۲۲۱۰۰۰۰
۲	۱۴۰۲۰۱۰۱	بنای سفت کار درجه یک	تقر - ساعت	۱	۰۰۴۷۰۵۸۰۰۰۰۰
۳	۱۴۰۲۰۱۰۲	بنای سفت کار درجه دو	تقر - ساعت	۱	۲۰۳۵۹۴۱۰۰۰۰۰
۴	۱۴۰۲۰۱۰۳	کتک بنای سفت کار	تقر - ساعت	۱	۲۰۳۵۹۴۱۰۰۰۰۰
درصد به قیمت ردیف					
ردیف	کد عامل	ماشین آلات و ابزار	واحد	خریب عامل	مقدار
۱	۲۸۰۷۰۱۰۱	تیل	عدد	۱	۰۰۰۰۱۱۰۰۰۰۰۰
۲	۲۸۰۷۰۶۰۱	فرکون	دستگاه	۱	۰۰۰۰۴۲۵۰۰۰۰۰
درصد به قیمت ردیف					
ردیف	کد عامل	مصالح	واحد	خریب عامل	مقدار
۱	۳۱۰۱۰۱۰۱	آب لوله کشی شهری	مترمکعب	۱	۰۰۱۴۰۰۰۰۰۰۰۰
۲	۳۱۰۱۰۳۰۱	آب چاه و قنات	مترمکعب	۱	۰۰۰۰۶۰۰۰۰۰۰۰۰
۳	۳۱۱۲۰۱۰۱	آجر فشاری	قالب	۱	۶۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
۴	۳۱۱۴۰۱۰۱	ملات ماسه سیمان ۱:۶	مترمکعب	۱	۰۰۳۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰
درصد به قیمت ردیف					
ردیف	کد عامل	حمل مصالح	واحد	خریب عامل	مقدار
۱	۴۱۰۱۰۱۰۱	حمل آب چاه قنات و رودخانه	مترمکعب	۱	۰۰۰۰۶۰۰۰۰۰۰۰۰۰

تاریخ : ۱۳۹۷/۰۵/۰۸

IP - گزارش تجزیه بهای ردیف های موثر در سه ماهه چهارم ۹۶ - فهرست بها

(مبالغ به ریال) : صفحه : ۰۲۰ / ۱۳۵۵

شرح ردیف : آجرکاری با آجر فشاری به ضخامت یک و نیم آجر و بیشتر و ملات ماسه سیمان ۱:۵		رشته : آینه		رشته : آجرکاری و شفته ریزی	
کد ردیف	واحد	مترمکعب	۱۱۱۱۰۲۰۱		
ردیف	کد عامل	حمل مصالح	واحد	خریب عامل	مقدار
۲	۴۱۱۰۱۰۱	حمل آجر	قالب	۱	۶۲۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰
درصد به قیمت ردیف					
قیمت نهایی ردیف		قیمت آنالیز ردیف			



نکته : غلط املایی مشهور

(بها / بهاء : بها به معنی قیمت ، ارزش و نرخ چیزی است . اما معنی بهاء روشنی ، درخشندگی)

۳. اهداف آنالیزها

۱. تعیین مقدار مصالح مورد نیاز و لزوم با توجه به نوع ساختمان و به شیوه کاملاً اجرایی.
۲. تعیین تعداد افراد متخصص برای هر قسمت از کار و یا برای کل کار مورد نظر (نیروی انسانی لازم)
۳. در زمان اختلاف بین دستگاه‌ها و یا پیمانکار و کارفرما، می‌توان قیمت کارهای انجام شده را از روی کار و نیز کارهای انجام شده را از روی نقشه‌ها تعیین نموده و یا در مواردی که نرخ مصالح یا کارگر افزایش یا کاهش یابد، می‌توان بهای واحد جدیدی بر مبنای تغییرات بدست آورد.
۴. در برخی موارد پیش می‌آید که کارفرما می‌تواند مقداری مصالح یا نیروی انسانی در اختیار پیمانکار بگذارد که در چنین مواردی می‌توان امکاناتی که کارفرما در اختیار پیمانکار قرارداده است را محاسبه و از کل هزینه کسر نمود.
۵. مقدار کل مصالح لازم که باید در سازه یک ساختمان بکار رود را به طور کامل و جداگانه تعیین نمود.
۶. تعداد کارگران فنی لازم، از قبیل: استادکار درجه یک، استادکار درجه دو، کارگر ساده و غیره را به طور جداگانه و کاملاً کاربردی و اجرایی تعیین نمود.
۷. در مواردی پیش می‌آید که به عللی مصالح قسمتی از کار تغییر می‌کند، در این صورت با استفاده از روش‌های آنالیزها می‌توان اقلام تغییر یافته را تعیین و مابه‌التفاوت بهای آن را با استفاده از لیست قیمت مصالح محاسبه و اختلاف بهای آن را پرداخت و یا از کل هزینه کسر

نخست چهارم: نکات و مفاهیم ویژه



۱. کارفرما مبلغ برآوردی را که در مناقصه می‌گذارد از کجا بدست می‌آورد؟

با توجه به نقشه‌هایی که قرار است عملیات اجرایی صورت پذیرد، مقادیر و احجام با استفاده از متره بدست آمده و برآورد انجام می‌شود، اگر فرض کنیم طرحی عمرانی است، قیمت‌های استفاده شده، از فهرست‌بها و واحد آن کار انجام می‌گیرد.

۲. نکته

قبل از ابلاغ فهرست‌بهای سال ۸۸ پلوس و مینوس بیش از ۱۰ درصد ممنوع بود و در این صورت قیمت ما مردود بود و اگر همه پیمانکاران قیمتی که ارائه کرده بودند از این رنج خارج بود، قیمت‌ها برای بررسی به شورای عالی فنی و یا سازمان مدیریت و برنامه ریزی ارجاع داده می‌شد.

۳. نکته

همانطور که پیشتر هم گفته شده، در آنالیزها زمانی که قصدمان ارایه‌ی قیمت جهت شرکت در یک مناقصه می‌باشد، بایستی در فرم تجزیه‌بها به جای استفاده از قیمت‌های فهرست‌بها (نت)، از قیمت‌های روز نیروی انسانی، مصالح، ماشین‌آلات و حمل استفاده کنیم، به عنوان مثال به جای بهای واحد میلگرد قیمت روز آن را (قیمت بازار) را در فرم مربوطه قرار می‌دهیم

۲. برآورد تابع چه عواملی می‌باشد؟

ارکان اصلی برآورد، منابع، زمان و هزینه می‌باشند. در این جا می‌خواهیم به این نکته اشاره کنیم که قیمت‌هایی که وارد آنالیز خود می‌نماییم باید براساس قیمت روز مصالح، نیروی انسانی، حمل و ماشین‌آلات در محل اجرای پروژه باشد، به عنوان مثال بتن در تهران مترمکعبی ۱,۳۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد، اما در زاهدان مترمکعبی ۵۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد. پس محل -

اجرای پروژه در مباحث آنالیز قیمت بسیار مهم می‌باشد. در واقع نکته اصلی اینجاست که همچنان که از قیمت روز استفاده می‌نماییم بایستی به مکان اجرای پروژه نیز دقت کرد.

۳. بر آورد تابع چه عواملی می‌باشد؟

کارفرما آنالیز پیمانکار را بررسی می‌کند و اگر قیمت‌های اعلام شده از طرف پیمانکار طبق قیمت روز نباشد، به احتمال زیاد قیمت پیمانکار را مردود شمرده و پاکت‌ها را به شما باز پس می‌فرستند.

۴. نیروی انسانی

در مورد نیروی انسانی باید حداقل دستمزد سازمان تامین اجتماعی را در نظر بگیریم، در غیر این صورت آنالیز شما به یقین رد خواهد شد، به عنوان مثال در حال حاضر حداقل دستمزد تامین اجتماعی برای ماه ۳۰ روزه کاری ۱۱,۱۴۰,۵۶۰ ریال می‌باشد، که نتیجه می‌گیریم برای یک روز کاری مبلغ ۳۷۱,۳۵۲ ریال در نظر گرفته می‌شود، که اگر این عدد را بر عدد ۷/۳۳ تقسیم کنیم، تقریباً ساعتی ۵۰,۶۶۱ ریال می‌شود.

در نتیجه، اگر شما در آنالیز خود ساعت کار کارگر ساده را پایین‌تر از این رقم بزنید، آنالیز شما قبول نمی‌شود.

۵. تعریف دستمزد ساعتی طبق بخش‌نامه مرکز آمار ایران :

منظور از دستمزد ساعتی، مبلغی است که شخص در مقابل انجام کار یا خدمتی مشخص در مدت یک ساعت، به طور ثابت و به صورت نقدی یا غیر نقدی دریافت می‌کند. و یا پرداختی برای انجام کار مفید عامل انجام کار با احتساب تمامی مزایای قانونی آن.

۶. ساعت کار در قانون کار طبق ماده ۵۱ عبارت است از :

مدت زمانی که کارگر نیرو یا وقت خود را به منظور انجام کار در اختیار کارفرما قرار می‌دهند، به غیر از موارد مستثنی شده است، ساعات کار کارگران در شبانه روز نباید از ۸ ساعت تجاوز کند.

توجه: در صورت نیاز به کار بیشتر فقط می‌تواند ۴ ساعت اضافه کاری در روز برای کارگر منظور کرد که این مدت نیز باید با موافقت کارگر و پرداخت فوق‌العاده اضافه کار که ۴۰ درصد اضافه بر مزد روزانه کارگر است، تعیین و پرداخت شود.

تبصره ۱ ماده ۵۱ قانون کار :

کارفرما با توافق کارگران ، نماینده یا نمایندگان قانونی آنان، می‌تواند ساعات کار را در بعضی از روزهای هفته کمتر از میزان مقرر و در دیگر روزها اضافه بر این میزان تعیین کند به شرط آن که مجموع ساعات کار هر هفته از ۴۴ ساعت تجاوز نکند.

توجه: در کارهای نوبتی که ساعات کار به صورت چرخشی انجام می‌شود، ساعات کار در ماه نباید از ۱۷۶ ساعت بیشتر باشد.

ماده ۵۲: در کارهای سخت و زیان آور و زیرزمینی، ساعات کار نباید از شش ساعت در روز و ۳۶ ساعت در هفته تجاوز نماید.

ماده ۵۳: کار روز، کارهایی است که زمان انجام آن از ساعت ۶ بامداد تا ۲۲ می‌باشد و کار شب کارهایی است که زمان انجام آن بین ۲۲ تا ۶ بامداد قرار دارد.

قدم چهارم (۴) :

وارد فرم ضرائب شده و شروع به وارد کردن ضرائب برآوردی می کنیم. لازم به توضیح می باشد، برای اینکه دقیقا به مبلغ برآورد مشاور برسیم لازم است ضرائب برآوردی را دقیقا مانند ضرائب مشاور تعریف نماییم.

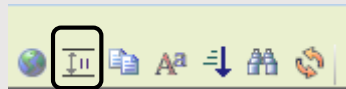
- منظور از ضرائب برآوردی، ضرابی هستند که توسط مشاور یا واحد برآورد کارفرما در برآورد پروژه دیده شده است.

- توجه کنید که منظور از ضرائب پیشنهادی، لزوما ضریب پلوس یا مینوس نهایی نیست، چون ضریب پلوس یا مینوس نهایی به قیمت های پیشنهادی شما در برگه مالی نیز بستگی دارد.

ردیف	فصل	شرح فصل	حاصلضرائب	بالاسری	صعوبت	طبقات	ارتفاع	مطفه ای
۱	۱	عملیات تخریب	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۲	عملیات خاکی یادست	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	۳	عملیات خاکی پاماشین	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴	۴	عملیات بنایی باسنگ	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	۵	فابن بندی چوبی	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۶	۶	فابن بندی فلزی	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۷	۷	کارهای فولادی نامیگردد	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۸	۸	بتن درجا	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۹	۹	کارهای فولادی سنگین	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۰	۱۰	سقف سبک بتنی	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۱	۱۱	آجرکاری و شفته ریزی	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۲	۱۲	بتن پیش ساخته و بلوک چینی	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۳	۱۳	عابری کاری رطوبتی	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۴	۱۴	عابری کاری حرارتی	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۵	۱۵	کارهای آریست سیمان	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۶	۱۶	کارهای فولادی سبک	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۷	۱۷	کارهای آلومینیومی	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۸	۱۸	اندوکاری و بندکشی	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۹	۱۹	کارهای چوبی	۱,۴۲۹۱	۱	۱	۱	۱	۱

وارد کردن ضرایب دیگر :

در فرم ضرایب می توان، ضرایب طبقات را نیز تعریف کنیم بدین منظور وارد فرم ضرایب طبقات شده و با وارد کردن مساحت هر طبقه، می توان ضرایب طبقات را نیز محاسبه نمود.



ضرایب طبقات، ارتفاع و سختی تونل

ضرایب طبقات و ارتفاع

تعداد طبقات: ۱
زیر همکف: ۱

محاسبه

ردیف	طبقات	شماره طبقه	مساحت	ارتفاع	Q _i
۱	سطح زیر بنای طبقه ۱ پایین تر از طبقه زیر همکف	B1	۲۵۰	۰	۱
۲	سطح زیر بنای زیر همکف	B0	۲۵۰	۰	۱
۳	سطح زیر بنای همکف	F0	۲۵۰	۰	۱
۴	سطح زیر بنای طبقه ۱ بالا تر از طبقه همکف	F1	۲۵۰	۰	۱

$$1 + \frac{(1^2F_1 + 2^2F_2 + 3^2F_3 + \dots + n^2F_n) + (1^2B_1 + 2^2B_2 + 3^2B_3 + \dots + m^2B_m)}{100 * S} = \text{ضرایب طبقات } 1,005$$

طبقات با ارتفاع برابر
 ارتفاع هر طبقه (m) (H) = ۰

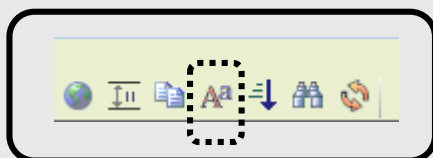
$$Q_t = \frac{\sum Q_i S_i}{\sum S_i} = \text{ضرایب ارتفاع } 1$$

محاسبه با استفاده از فرمول جدید

فرمول Q_i

آنالیز ضریب بالاسری پیشنهادی:

لازم به توضیح می باشد که مبلغی که بابت ضریب بالاسری پیشنهادی محاسبه می شود، در جدول ۴ بخشنامه ۴۹۵۱ به صورت مجزا مشاهده و نمایش داده می شود.



* با انتخاب این گزینه خواهیم داشت :

آنالیز ضریب بالاسری

وضعیت: روش ۲
روش ۱ (جدول ۴)
ضرایب درم روش ۲

ردیف	شرح ضریب	درصد
۱	مالیات	۵
۲	بیمه های اجتماعی کارگران	۱,۶
۳	صندوق کار آموزی	۰,۲
۴	عوارض شهریه ای	۰,۵
۵	سود	۱۰
۶	هزینه ضمانتنامه ها	۰,۱
۷	شماستگی با پیمانکاران دیگر	
۸	سایر	۰,۵
جمع (A)		17.9

ضرایب هزینه ها

ردیف	شرح ضریب	درصد
۱	هزینه های مستمر کارگاه - نیروی انسانی	۱,۲۵
۲	هزینه های مستمر کارگاه - ماشین آلات	۱,۵
۳	هزینه های دفتر مرکزی	۱,۲
جمع (H)		3.95

$B = (100 + H) / (100 - A) = 1.26614$

توضیحات:

طبق بند ۵ بخشنامه ۹۶/۱۲۳۲۵۷۹، در صورتی که پیمانکار تمایل به تخفیف دادن در ضریب بالاسری را داشته باشد، می بایست آنالیز خود برای هزینه های بالاسری را طبق جدول ۶ تکمیل نماید، حداکثر میزان قابل قبول کاهش یا تخفیف ۱۰ درصد ضریب بالاسری می باشد.

*فرمول روش ۱ (جدول ۶)، مطابق بخشنامه بوده و گزارش جدول ۶ براساس آن تهیه می گردد.

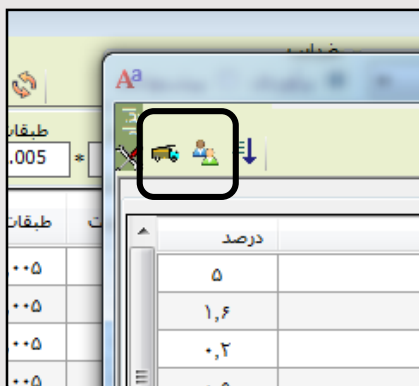
*فرمول روش ۲، براساس نظر کارشناسی بوده و مبنا یا مستعد بخشنامه ای ندارد.

نکته ۱: ضریب بالاسری محاسبه شده در این فرم، با زدن آیکن "انتقال"، به ضریب بالاسری پیشنهادی منتقل می شود.

نکته ۲: در زمان انتقال، به روش انتخاب شده در کومبوی وضعیت، دقت داشته باشید.

در روش دوم (روش قدیمی)، می توانیم "پرسنل مستمر کارگاه" و "ماشین آلات و تجهیزات کارگاه" را محاسبه نماییم.

با انتخاب گزینه های مشخص شده زیر می توانیم هر کدام از دو مورد بالا را انتخاب کنیم.



ایرسل مستخرج کارگاه

ردیف	شرح	تعداد	حقوق ماهیانه	مدت (ماه)	جمع بریال
۱	مدیر پروژه				
۲	سرپرست کارگاه				
۳	مهندس کارگاه				
۴	سرپرست دفتر فنی				
۵	نقشه کش و برسنل دفتر فنی				
۶	برسنل کنترل پروژه				
۷	تکمیلین				
۸	نقشه بردار				
۹	کمک نقشه بردار				
۱۰	سرپرست مرکز بتن و شن و ماسه				
۱۱	سرپرست کارهای بتنی و بنایی				
۱۲	سرپرست کارهای قالب بندی				
۱۳	سرپرست کارهای آماوری				
۱۴	سرپرست کارهای فلزی				

مبلغ کل پروژه = درصد پرسنل

امانین آلات و تجهیزات کارگاه

ردیف	شرح	هزینه خرید ماشین آلات و تجهیزات			هزینه ماشین آلات و تجهیزات اجاره ای				
		تعداد	قیمت دستگاه (ابتدا)	% برت	قیمت در تمام پروژه (ابتدا)	هزینه استهلاک	مدت (ماه)	مخارج ماهیانه	جمع مخارج ماهیانه
۱	محرک بتن با سیلو								
۲	تراک میکسر								
۳	بمب بتن								
۴	لودر								
۵	دامپر								
۶	زیراتور برقی								
۷	دستگاه برش و خم ...								
۸	بالابر								
۹	دستگاههای جوشکاری								
۱۰	ویراتور بتن								
۱۱	علفک و ویر								
۱۲	ماله شلیکوتیری								
۱۳	دستگاه برش و شیا...								
۱۴	وانت و سوزاک								
۱۵	دوربین تلودولیت								

مجموع بدون احتساب مخارج ماهیانه = درصد ماشین آلات

مبلغ کل پروژه

توضیحات:

در روش دوم (روش قدیمی)، می‌توانیم "پرسنل مستمر کارگاه" و "ماشین آلات و تجهیزات" را و نیز درصد پرسنل را محاسبه نماییم.

به عنوان نمونه می‌خواهیم درصد پرسنل کارگاه را تعیین نموده به فرم آنالیز هزینه بالاسری انتقال دهیم.

وضعیت: روش ۲ توضیحات

ضرایب درصدی


درصد	شرح ضریب	ردیف
۵	مالیات	۱
۱,۶	بیمه های اجتماعی کارگران	۲
۰,۲	صندوق کار آموزی	۳
۰,۵	عوارض شهرداری	۴
۱۰	سود	۵
۰,۱	هزینه ضمانتنامه ها	۶
۰,۱	هماهنگی با پیمانکاران دیگر	۷
۰,۵	سایر	۸
جمع (A)		17.9

ضرایب هزینه ها

درصد	شرح ضریب	ردیف
۱,۲۵	هزینه های مستمر کارگاه - نیروی انسانی	۱
۱,۵	هزینه های مستمر کارگاه - ماشین آلات	۲
۱,۲	هزینه های دفتر مرکزی	۳
جمع (H)		3.95

$B = (100 + H) / (100 - A) = 1.26614$

بایستی در فرم آنالیز وضعیت را روی روش دوم گذاشته (در صورت استفاده از روش و بخش نامه

۴۹۵۱) و گزینه  را انتخاب کرده و سپس در فرم باز شده اطلاعات خواسته شده (تعداد،

حقوق، ماه)، را پر می‌نماییم.

در نتیجه خواهیم داشت :

برسل مستتر کارگاه

ردیف	شرح	تعداد	حقوق ماهیانه	مدت (ماه)	جمع بریال
۱	مدیر پروژه				
۲	سرپرست کارگاه				
۳	مهندس کارگاه				
۴	سرپرست دفتر فنی				
۵	نقشه کش و برسل دفتر فنی				
۶	برسل کنترل پروژه				
۷	تکنسین				
۸	نقشه بردار				
۹	کمک نقشه بردار				
۱۰	سرپرست مرکز بتن و شن و ماسه				
۱۱	سرپرست کارهای بتنی و بنایی				
۱۲	سرپرست کارهای قالب بندی				
۱۳	سرپرست کارهای آماژوری				
۱۴	سرپرست کارهای فلزی				

مبلغ کل پروژه ۱.۴۰۲.۰۹۲.۵۶۴ درصد برسل = ۰

به عنوان نمونه خواهیم داشت :

برسل مستتر کارگاه

ردیف	شرح	تعداد	حقوق ماهیانه	مدت (ماه)	جمع بریال
۱	مدیر پروژه	۱	۶۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۲	۷۲۰.۰۰۰.۰۰۰
۲	سرپرست کارگاه	۱	۵۰.۰۰۰.۰۰۰	۱۲	۶۰۰.۰۰۰.۰۰۰
۳	مهندس کارگاه	۵	۲۵.۰۰۰.۰۰۰	۱۲	۲.۱۰۰.۰۰۰.۰۰۰
۴	سرپرست دفتر فنی	۱	۳۸.۰۰۰.۰۰۰	۱۲	۴۵۶.۰۰۰.۰۰۰
۵	نقشه کش و برسل دفتر فنی	۱	۲۸.۰۰۰.۰۰۰	۱۲	۳۳۶.۰۰۰.۰۰۰
۶	برسل کنترل پروژه				
۷	تکنسین				
۸	نقشه بردار				
۹	کمک نقشه بردار				
۱۰	سرپرست مرکز بتن و شن و ماسه				
۱۱	سرپرست کارهای بتنی و بنایی				
۱۲	سرپرست کارهای قالب بندی				
۱۳	سرپرست کارهای آماژوری				
۱۴	سرپرست کارهای فلزی				

مبلغ کل پروژه ۱.۴۰۲.۰۹۲.۵۶۴ درصد برسل = ۲۰۰.۴۰۸

❖ جمع کل پیشنهادی بعد از تعیین قیمت پیشنهادی آیتمها در برگه مالی و انجام محاسبات در فرمهای فصول و دفترچهها پر می شود، البته امکان وارد کردن مبلغ کل پروژه به صورت دستی نیز در این قسمت وجود دارد.

❖ درصد پرسنل کارگاه از نسبت جمع ردیفهای هزینه پرسنل به جمع کل مبلغ خالص پیشنهادی به دست می آید.

❖ برای وارد کردن اطلاعات ماشین آلات و تجهیزات کارگاه از گزینه  استفاده می کنیم.

ماشین آلات و تجهیزات کارگاه

هزینه ماشین آلات و تجهیزات اجاره ای					هزینه خرید ماشین آلات و تجهیزات					
ردیف	شرح	تعداد	قیمت دستگاه (ابتدا)	% برت	قیمت در تمام پروژه	قیمت کل (ابتدا)	هزینه استهلاک	مدت (ماه)	مخارج ماهانه	جمع مخارج ماهانه
۱	موتور بن با سیلو									
۲	تراک میکسر									
۳	پمپ بن									
۴	لودر									
۵	دامپر									
۶	ژنراتور برق									
۷	دستگاه برش و خم ...									
۸	بالابر									
۹	دستگاههای جوشکاری									
۱۰	ویبراتور بن									
۱۱	علفک و بیره									
۱۲	ماله هلیکوپتر									
۱۳	دستگاه برش و شیار ...									
۱۴	وانت و سوارک									
۱۵	دوربین تلوویزیون									

مجموع بدون احتساب مخارج ماهانه

مبلغ کل پروژه = ۱,۳۰۲,۰۹۲,۵۶۲

درصد ماشین آلات =

