

بنام خداوند بخشنده مهربان

تقدیم به:

مادر مهربانم

تشریح و ارائه نکات طلایی و خط به خط فهرست بهای ابنیه

آنچه که مترو نیاز دارد

بر اساس فهرست بهای ابنیه ۹۷ سال ۹۸

و

آنچه که در دانشگاه نمی آموزید

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

* ویژه افرادی که می خواهند از پس یک مصاحبه کاری برآیند، به همراه توصیف آیتم ها و اصطلاحات عمرانی و تصاویر رنگی.
* شامل نکات طلایی آیتم ها و بندهای فهرست بهای ابنیه.

* ویژه کارشناسان اجرایی پروژه ها.

* به همراه مصالح شناسی آیتم ها و تشریح اصطلاحات فنی.

* علاقه مندان به امور رسیدگی پیمان و واحدهای اجرایی کارفرما، مشاور و پیمانکاری.

(ویژه بازار کار)

تألیف 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 دانش‌پژوهان، دانشجویان، و مهندسان عزیز، اساتید محترم دانشگاه، اینجانب برخود لازم دیدم با توجه به گسترش وسیع بحث‌های دفتر فنی و علی‌الخصوص استفاده فراوان کارشناسان از کتابچه فهارس، بها، به جهت تفهیم و آشنایی بیشتر با نکات و اصطلاحات فنی فهارس بها، اقدام به تدوین این کتاب نمایم، لذا در ابتدا به تدوین کتاب تشریح فهرست بها ابنیه رسته ساختمان پرداختم.

انشاء... برای علاقه‌مندان به مباحث متره و برآورد، پیمان رسیدگی و نیز مهندسان متروور عزیز مفید واقع شود.

از ویژگی‌های این کتاب تشریح اصطلاحات و لغات فنی و تخصصی داخل فهرست بها می‌باشد که در این کتاب سعی بر تشریح و تفهیم موضوعات پرداخته‌ایم.

بی تردید، علی رغم 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 قدردانیم.

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

"با تشکر و ارادت فراوان"

احمد یعقوبی

خرداد ماه ۹۸


Imetre.ir

پرتال آموزشی مته و برآورد ایران

هشدار!

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون مولفان و مصنفان، مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصرا 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 شرعا 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 سایت ها 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 کتاب فروشی 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 و یا از طریق ایمیل به این انتشارات ابلاغ نمایید تا از تضییع حقوق ناشر، پدید آورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید.

فهرست مطالب

پیشگفتار	۴
بخش اول	
مقدمه	۸
دستورالعمل کاربرد	۹
کلیات	۲۴
فصل اول . عملیات تخریب	۳۵
فصل دوم . عملیات خاکی با دست	۵۴
فصل سوم . عملیات خاکی با ماشین	۷۱
فصل چهارم . عملیات بنایی با سنگ	۸۷
فصل پنجم . قالب بندی چوبی (سال ۹۷)	۱۰۳
فصل پنجم . قالب بندی غیر فولادی (سال ۹۸)	۱۲۲
فصل ششم . قالب بندی فولادی	۱۴۰
فصل هفتم . کارهای فولادی با میلگرد	۱۵۰
فصل هشتم . بتن درجا	۱۷۰
فصل نهم . کارهای فولادی سنگین	۱۸۶
فصل دهم . سقف بتنی	۲۲۶
فصل یازدهم . آجرکاری و شفته ریزی	۲۳۵
فصل دوازدهم . بتن پیش ساخته و بلوک چینی	۲۵۷
فصل سیزدهم . عایق کاری رطوبتی	۲۶۱
فصل چهاردهم . اندودکاری و بندکشی	۲۶۶
فصل پانزدهم	۲۸۱
فصل شانزدهم . کارهای فولادی سبک	۲۸۳

فصل هفدهم . کارهای آلومینیومی.....	۲۹۶
فصل هجدهم . اندودکاری و بندکشی.....	۳۰۳
فصل نوزدهم . کارهای چوبی.....	۳۱۰
فصل بیستم . کاشی کاری با کاشی های سرامیکی.....	۳۱۷-۳۲۰
فصل بیست و یکم . فرش موزاییک و کفپوش بتنی.....	۳۲۸-۳۳۲
فصل بیست و دوم . کارهای سنگی با سنگ پلاک.....	۳۳۷
فصل بیست و سوم . کارهای پلاستیکی و پلیمری.....	۳۴۳
فصل بیست و چهارم . برش و نصب شیشه.....	۳۴۹
فصل بیست و پنجم . رنگ آمیزی.....	۳۵۴-۳۵۸
فصل بیست و ششم . زیراساس و اساس.....	۳۶۶
فصل بیست و هفتم . آسفالت.....	۳۶۸
فصل بیست و هشتم . حمل و نقل.....	۳۷۴
فصل بیست و نهم . کارهای دستمزدی.....	۳۸۴
پیوست ۱ . مصالح پای کار.....	۳۸۶
پیوست ۲ . ضریب طبقات.....	۳۸۹
پیوست ۳ . شرح اقلام هزینه های بالاسری.....	۳۹۲
پیوست ۴ . دستورالعمل تجهیز و برچیدن کارگاه.....	۳۹۷
پیوست ۵ . کارهای جدید.....	۴۰۷
نمونه برآورد	۴۱۰
جدول تبدیل واحد	۴۱۶
آیتم های فهرست بها ابنیه.....	۴۲۰

مقدمه

در سال‌های ابتدایی دهه ۵۰ که حجم پروژه‌های عمرانی و زیربنایی به دلیل درآمد حاصل از صادرات نفت، به طور ناگهانی افزایش بسیار زیادی داشت که این حجم افزایش نقدینگی، متناسب با مصالح، نیروی انسانی و ماشین‌آلات موجود در کشور نبود، و مشکلاتی را بر سر راه پروژه‌های عمرانی ایجاد نمود، لذا مهندسانی که وظیفه برآورد هزینه اجرای کار را برعهده داشتند، قیمت‌ها را بی‌رویه افزایش دادند و این خود باعث بوجود آمدن مشکلات فراوانی شد که نهایتاً سازمان برنامه و بودجه برای جلوگیری از این مسئله و روند بی‌منطق قیمت‌ها شروع به تدوین فهرست‌بهای استاندارد برای برآورد هزینه پروژه‌ها نمود.

مترور در پروژه‌های عمرانی بایستی با فهرس‌بهای سازمان مدیریت و برنامه و بودجه، بخشنامه‌ها، دستورالعمل‌ها، تبصره‌ها و همچنین شرایط عمومی و خصوصی پیمان، آشنایی کامل داشته باشد.

در فهرست بها قیمت‌های اقلام عمومی کارهای رشته‌های مختلف تعیین شده است، این قیمت‌ها متوسط هزینه‌ی اجرای کار برای هر رشته می‌باشد، و شامل تامین مصالح، به کارگیری نیروی انسانی، ماشین‌آلات و ابزار مورد نیاز، بارگیری، حمل، باراندازی و اتلاف مصالح است که به صورت اقلام گروه‌بندی شده کار تهیه می‌شوند و دارای مشخصات مخصوص به خود هستند.

در این کتاب سعی شده است علاوه بر تعاریف آیتم‌ها، رمزگشایی آیتم‌ها و مفاهیم و اصطلاحات مربوطه که برای خوانندگان کتاب فهرست بها ابنیه مبهم بوده و نیاز به اطلاعات بیشتری است، شرح و توضیح داده شود.

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

احمد یعقوبی

خرداد ۱۳۹۸

دستور العمل کاربرد



تعریف آیتم و مشخصات هر آیتم:

به ردیف‌هایی که در فهرست بها موجود هستند و دارای شماره مخصوص به خود می‌باشند، آیتم می‌گویند. این ردیف‌ها (آیتم‌ها)، دارای قیمت واحد بوده و بعضاً در برخی ردیف‌ها قیمت ندارند که در بخش‌های بعدی توضیحات کاملی در مورد این نوع آیتم‌ها آمده است.

✎ اگر بخواهیم آیتم‌های پایه را به صورتی دیگر تعریف کنیم، می‌توان گفت:

در فهرست بها، جداولی آمده است که در آن جداول شرح هر آیتم کاری و بهای واحد مربوط به آن درج شده است. در این جداول هر آیتمی (فعالیتی)، دارای یک شماره منحصر به فرد است، این شماره، ردیف فهرست بها نامیده می‌شود.

به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز و امکان درج ردیف‌های جدید، ردیف‌های هر فصل با توجه به ماهیت آن‌ها، به گروه‌ها یا زیر فصل‌های جداگانه‌ای تفکیک شده است. شماره ردیف‌های فهرست بها، شامل شش رقم است که به ترتیب از سمت چپ، دو رقم اول به شماره فصل، دو رقم بعدی به شماره گروه یا زیر فصل و دو رقم آخر به شماره ردیف (شمارنده آیتم)، اختصاص داده شده است.

X	X	Y	Y	Z	Z
شماره فصل		شماره گروه (زیرفصل)		شماره ردیف (شمارنده آیتم)	
۱۲		۰۶		۰۱	
۱۲۰۶۰۱					
بنایی با آجر سیمانی به ابعاد آجر فشاری و ملات ماسه سیمان ۱:۵، به ضخامت ۱/۵ آجر و بیشتر.					

*نمونه‌ای از آیتم‌های فهرست بها: (مربوط به فصل ۱۱۲م از فهرست ابنیه می‌باشد)

شماره	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱۲۰۵۰۵	بنایی با بلوک سیمانی تو خالی به ضخامت حدود ۱۰ سانتی‌متر و ملات ماسه سیمان ۱:۵.	مترمربع	۱۸۵,۰۰۰		
۱۲۰۵۰۶	بنایی با بلوک سیمانی توخالی کف پر به ضخامت حدود ۱۰ سانتی‌متر و ملات ماسه سیمان ۱:۵.	مترمربع	۱۷۷,۰۰۰		
۱۲۰۵۰۷	اضافه‌بها به ردیف‌های بنایی با بلوک، در صورتی که دیوار با میل مهار تقویت شده باشد.	مترمکعب	۲۴,۲۰۰		
۱۲۰۶۰۱	بنایی با آجر سیمانی به ابعاد آجر فشاری و ملات ماسه سیمان ۱:۵، به ضخامت ۱/۵ آجر و بیشتر.	مترمکعب	۲,۷۹۲,۰۰۰		
۱۲۰۶۰۲	بنایی با آجر سیمانی به ابعاد آجر فشاری، برای دیوارسازی به ضخامت یک آجر با ملات ماسه سیمان ۱:۵.	مترمربع	۶۲۰,۰۰۰		

در ردیف‌های آنالیز فهرست‌بهای برنامه بودجه دو رقم به شماره آیتم‌ها اضافه شده (ردیف‌های عامل)، و شاید

برای بعضی از دوستان سوال شود که چرا آیتم‌ها را به صورت ۸ رقمی نوشته شده است؟

منظور ما در تصویر زیر آمده است:

تاریخ: ۱۳۹۷/۰۵/۰۸		T۶ - گزارش تجزیه بهای ردیف های موثر در سه ماهه چهارم ۹۶ - فهرست بها		(مبالغ به ریال) صفحه: ۲۵ / ۱۲۵۵	
شرح ردیف: تخریب کلی ساختمان های خشکی، گلی و چینه ای، شامل تمام عملیات تخریب.		رشته: ساختمان و ساختمان صنعتی		ردیف: ۱۱۰۱۰۳۰۱	
واحد: مترمربع		فصل: عملیات تخریب		کد ردیف: ۱۱۰۱۰۳۰۱	
ردیف	کد عامل	نیروی انسانی	واحد	ضریب عامل	مقدار
۱	۱۲۰۱۰۱۰۲	کارگر ساده	نفر - ساعت	۱	۴,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰
جمع		درصد به قیمت ردیف			
ردیف	کد عامل	ماشین آلات و ابزار	واحد	ضریب عامل	مقدار
۱	۲۳۰۲۰۲۰۲	کامیون کمرسی به ظرفیت حدود ۵ تن یا راننده	دستگاه - ساعت	۱	۰۰۰۲۱۶۶۶۶۶۶۶
۲	۲۵۰۱۰۸۰۳	لودر چرخ لاستیکی به قدرت حدود ۲۰۰ اسب بخار باراننده	دستگاه - ساعت	۱	۰۰۰۱۸۱۸۱۸۱۸۱
جمع		درصد به قیمت ردیف			
قیمت نهایی ردیف		قیمت آنالیز ردیف			

شرح ردیف: تخریب کلی ساختمان های آجری، سنگی و بلوکی با ملات های مختلف، شامل تمام عملیات تخریب.

کد ردیف	۱۱۰۱۰۳۰۲
واحد	مترمربع

پاسخ این است که، دو رقم اضافه شده نشان دهنده رسته و رشته فهرست بها می باشد. به عنوان مثال عدد ۱۱ که در ابتدای آیتم زیر می آید به معنای رسته و رشته می باشد، که رسته ساختمان و رشته ابنیه می باشد.

N	M	X	X	Y	Y	Z	Z
۱	۱	۰	۶	۰	۲	۰	۱
رسته	رشته	شماره فصل		شماره گروه(زیرفصل)		شماره ردیف(شمارنده آیتم)	
۱۱۰۶۰۲۰۱							
تهیه وسایل و قالب بندی با استفاده از قالب فلزی در دیوارهای بتنی که ارتفاع دیوار حداکثر ۳/۵ مترباشد.							

***سوال:** اگر دو رقم اول در آنالیز فهرست بها ۲۱ باشد به چه مفهومی است؟

نکته ۱: ردیف های پایه :

همانطور که در قسمت بالا توضیح داده شد به آیتم هایی که در فهرست بها، دارای شرح و بهای واحد هستند ردیف های پایه گفته می شود. علاوه بر این برای هریک از اقلامی که در کلیات یا مقدمه فصل ها، بهای آن ها به صورت درصدی از بهای واحد ردیف یا ردیف های دیگر، تعیین شده است نیز ردیف های پایه محسوب می - گویند.

مثال :

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

نکته ۲: ردیف‌های ستاره‌دار (غیر پایه):

گاهی اوقات برای انجام بخشی از کارها، مشخصات فنی و اجرایی ویژه‌ای مورد نیاز است، و این مشخصات، مطابق با هیچ‌یک از ردیف‌های فهرست بها نیست. در این موارد شرح ردیف مناسب برای آن فعالیت‌ها، تهیه و در انتهای گروه مربوطه، با شماره ردیف جدید درج می‌شود. این ردیف‌ها، با علامت ستاره مشخص و ردیف‌های ستاره‌دار نامیده می‌شوند. ردیف‌هایی که در فهرست بهاء بدون واحد هستند، نیز به عنوان ستاره‌دار محسوب می‌شوند. بهای واحد ردیف‌های ستاره‌دار، با روش تجزیه بهاء و براساس قیمت‌های دوره مبنای فهرست بهاء محاسبه می‌شوند. هرگاه دستورالعملی برای پرداخت ردیف‌های ستاره‌دار مورد نیاز باشد، متن لازم تهیه و به انتهای مقدمه فصل مربوطه اضافه می‌شود.

*در صورت وضعیت به آیتم‌های ستاره‌دار برآوردی تمامی ضرائب پیمان، و به آیتم‌های ستاره‌دار (قیمت جدید)، تنها ضریب بالاسری ضرب خواهد شد. لازم به توضیح می‌باشد که به آیتم‌های قیمت جدید، آیتم‌های "فاکتوری" نیز گفته می‌شود.

در جدول زیر نمونه‌ای از آیتم‌های ستاره‌دار آورده شده است.

مثال:

ردیف	نوع آیتم	شماره فهرست	شرح	واحد	بهای واحد (ریال)	مقدار	بهای کل (ریال)
۱	*	۱۲۰۸۰۶	بنایی با بلوک‌های پیش ساخته با بتن‌های هوادار اتوکلاو شده با ملات مخصوص به ضخامت ۲۰ سانتی متر	مترمربع	۴۹۵,۰۳۴	؟	؟

نکته ۳: رعایت نسبت آیت‌های ستاره دار در برآورد:

۱. مناقصه عمومی:

بایستی جمع مبلغ برآورد ردیف‌های ستاره‌دار، نسبت به جمع مبلغ برآورد ردیف‌های فهرست‌بها (پایه و غیرپایه) بدون اعمال هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، کوچکتر و مساوی ۳۰ درصد باشد، چنانچه بیشتر از ۳۰ درصد باشد، لازم است دستگاه اجرایی قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد تمامی ردیف‌های ستاره‌دار در آن رشته، را پس از تصویب، همراه با تجزیه قیمت مربوط، به دبیرخانه شورای عالی فنی، در سازمان برنامه و بودجه کشور تا پس از رسیدگی و تصویب توسط شورای عالی فنی (بر اساس دستورالعمل نحوه تهیه و تصویب ردیف‌های ستاره‌دار)، ملاک عمل قرار گیرد.

۲. در مناقصه محدود: سقف یاد شده ۱۵ درصد می‌باشد.

۳. در حالت "ترک تشریفات": سقف یاد شده ۱۰ درصد می‌باشد.

نکته ۴: ضریب بالاسری:

قیمت‌های نوشته شده در فهرست‌بها با روش تجزیه بها بدست آمده است. در تجزیه بها صرفاً عوامل (مصلح، نیروی انسانی، ماشین آلات و حمل و نقل) دخیل هستند. ولی در واقعیت، اجرای کار هزینه‌های دیگری نیز در پی دارد. برای در نظر گرفتن این هزینه‌ها، اعمال ضریب بالاسری پیشنهاد شده است. هزینه‌های بالاسری، به طور کلی به دو دسته هزینه بالاسری عمومی و هزینه بالاسری کار تقسیم می‌شوند. هزینه‌های بالاسری کار، مواردی همچون پرداخت مالیات، انواع بیمه، سود پیمانکار، هزینه‌های جاری کارگاه و ... را شامل می‌شود. هزینه‌های بالاسری عمومی اغلب به هزینه‌های دفتر مرکزی، تهیه ضمانت‌نامه‌های مختلف، هزینه‌های انبار،