

ضرایب فهرست بها و پیمان

سمیرا صفی خانلو

ناظر علمی:

حسام محمدی

Sabzsaze Group

sabzsaze.com

 Sabzsaze

 Sabzsaze



سبزسازه



ضرایب فهرست بها و پیمان؛ بررسی انواع ضرایب و روش محاسبه

گروه صنعتی
سبزسازه

مقدمه

ضرایب فهرست بها نقش مهمی در تعدیل و واقعی سازی هزینه های پروژه های عمرانی دارند. از آنجا که هزینه اجرای پروژه ها بسته به شرایط مختلف متغیر است، قیمت های درج شده در فهرست بها همیشه به تنهایی پاسخگوی نیاز محاسباتی نیستند. به همین دلیل، ضرایب فهرست بها و پیمان به عنوان ابزاری برای متناسب سازی این قیمت ها با شرایط واقعی پروژه ها معرفی شده اند. این مقاله به بررسی انواع ضرایب فهرست بها، کاربردها و نحوه اعمال آنها در برآورد هزینه های پروژه می پردازد.

نام مقاله: ضرایب فهرست بها و پیمان؛ بررسی انواع ضرایب و روش محاسبه
نویسنده: سمیرا صفی خاتلو
ناظر علمی: حسام محمدی
ناشر: سبزسازه
نسخه: فروردین ماه ۱۴۰۴



نشانی دفتر مرکزی: تهران، خیابان مطهری، خیابان ملایری پور غربی،
پلاک ۱۰۲، طبقه ۵، واحد ۱۳

نشانی دفتر آموزش: بیرجند، معلم ۲۴، پلاک ۱۴
تلفن: ۰۵۶۳۲۰۱۷۰۰۱
کد پستی: ۹۷۱۷۶۳۴۶۷۲
پرسش و پاسخ درباره این کتاب:

<https://sabzsaze.com/schedule-of-prices>

حق چاپ و نشر محفوظ و مخصوص ناشر می باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب بدون ذکر نام سبزسازه ممنوع بوده، شرعا حرام است و پیگرد قانونی دارد.



فهرست مطالب

صفحه

۱. ضرایب فهرست بها چیست؟.....	۴
۲. انواع ضرایب فهرست بها و پیمان.....	۴
۳. ضریب بالاسری.....	۵
۴. ضریب منطقه.....	۷
۵. ضریب طبقات.....	۹
۶. مصالح پایکار.....	۱۰
۷. ضریب تجهیز و برچیدن کارگاه.....	۱۲
۸. ضریب تعدیل.....	۱۴
۹. ضریب تعدیل معکوس.....	۱۵
۱۰. ضریب پیمان.....	۱۵
۱۱. ضریب فصل.....	۱۶
۱۲. ضریب صعوبت و سختی کار.....	۱۸
۱۳. ضرایب حق بیمه.....	۱۹
۱.۱۳. قراردادهای عمرانی مشاوره‌ای.....	۱۹
۲.۱۳. قراردادهای عمرانی اجرایی.....	۲۰
۳.۱۳. قراردادهای غیرعمرانی.....	۲۰
۱.۳.۱۳. قراردادهای غیرعمرانی با مصالح.....	۲۱
۲.۳.۱۳. قراردادهای غیرعمرانی بدون مصالح.....	۲۱
۳.۳.۱۳. سایر حالات قراردادهای غیرعمرانی.....	۲۲
۴.۱۳. موارد خاص.....	۲۲
پرسش و پاسخ.....	۲۳
نتیجه گیری و جمع بندی.....	۲۳
منابع.....	۲۴



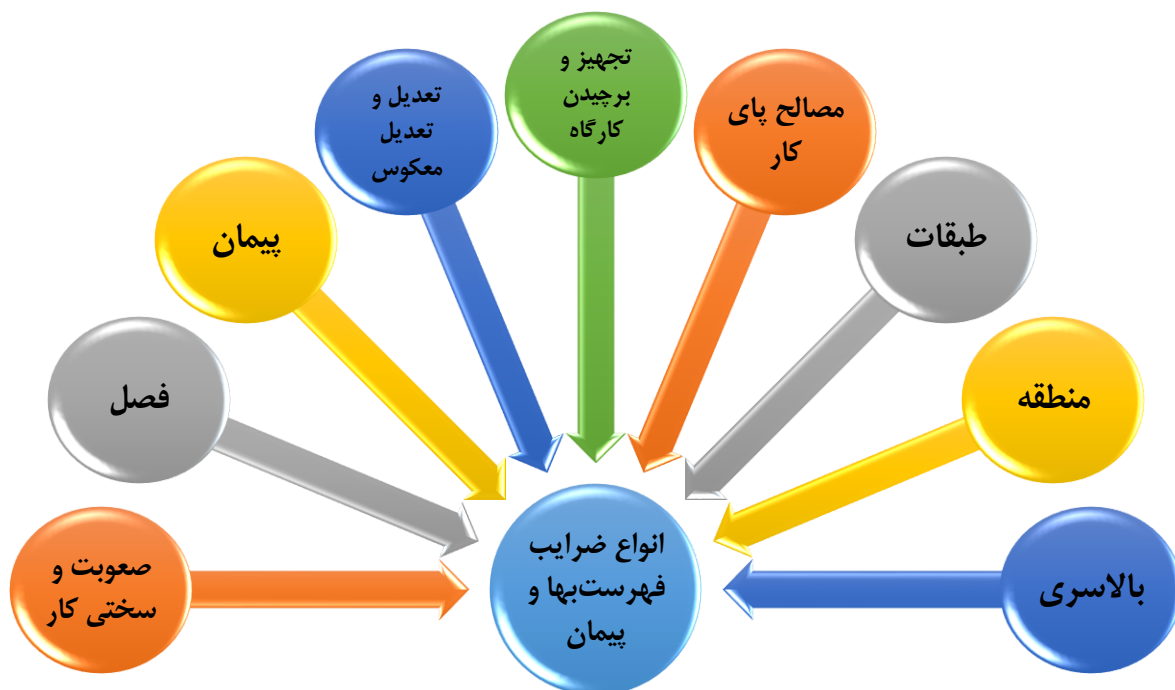
۱. ضرایب فهرست بها چیست؟

امروزه برای برآورد هزینه پروژه‌ها از فهرست‌بها‌های متعددی همچون (ابنیه، تأسیسات برقی، مکانیکی و ...) استفاده می‌شود. قیمت‌های هر یک از آیتم‌های فهرست بها براساس برخی استانداردها و معیارها برآورد شده است. برای برآورد هزینه‌های پروژه به این آیتم‌ها مراجعه می‌شود و پس از آنکه قیمت خالص هر پیمان برآورد شد، به آن ضرایبی که منوط به نوع پیمان می‌باشد، اعمال می‌شود. بطور کلی ضرایب موجود در پیمان‌ها مکمل بهای واحد مندرج در هر یک از آیتم‌های موجود در فهرست بها و مقادیر منضم به پیمان می‌باشند که تعدادی از این ضرایب کلی بوده و برخی دیگر به پیمانکار پیشنهاددهنده قیمت وابسته است. به این ضرایب، ضرایب فهرست بها گفته می‌شود. طبق تعاریف آورده شده در ضوابط و دستورالعمل‌های مربوطه همچون بخشنامه ۷۶۵۷۴، ضرایب فهرست بها به اعدادی گفته می‌شود که جهت جبران هزینه‌های ویژه به هزینه برآوردی اعمال می‌شود. در حالت کلی ضرایب فهرست بها به دو گروه زیر طبقه‌بندی می‌شود:

- ۱) **ضرایب افزایشده فهرست بها:** ماهیت ضرایب افزایشده برخلاف ضرایب کاهشده می‌باشد بدین صورت که موجب افزایش ریالی صورت وضعیت می‌شود. اکثر ضرایب موجود در فهرست بها جزو این ضرایب می‌باشد.
- ۲) **ضرایب کاهشده فهرست بها:** تعداد ضرایب کاهشده در فهرست بها نسبت به ضرایب افزایشده بسیار کمتر می‌باشد؛ از این رو غالباً در پروژه‌ها در نظر گرفته نمی‌شود. بدین ترتیب اکثر ضرایب موجود در فهرست بها را جزو ضرایب افزایشده می‌شناسند تا ضرایب کاهشده. از جمله این ضرایب می‌توان به ضرایب مالیاتی، پیش پرداخت و ... اشاره کرد.

۲. انواع ضرایب فهرست بها و پیمان

در این بخش به معرفی انواع ضرایب فهرست بها و پیمان که در پروژه‌ها توسط پیمانکاران و کارفرمایان به دلایل متعددی به قیمت اصلی اعمال می‌شود، می‌پردازیم. از این رو انواع ضرایب فهرست بها و پیمان به شرح زیر می‌باشد:





در ادامه به معرفی کامل هر کدام از ضرایب نام برده شده می پردازیم.

۳. ضریب بالاسری^۱

برای درک اهمیت موضوع هزینه بالاسری و ضریب بالاسری باید به این سؤالات پاسخ داده شود: آیا در آنالیز ردیفهای فهرست بها هزینه هایی همچون هزینه فتوکپی و چاپ نقشه در دفتر مرکزی دیده شده است؟ آیا در آنالیز این ردیفها هزینه چاپ نقشه های کارگاهی و نقشه های چون ساخت لحاظ شده است؟ بدون شک پاسخ این سؤالات خیر می باشد؛ زیرا آنچه که در ردیفهای فهرست بها می آید هزینه های مرتبط با اجرای یک واحد از آن فعالیت است. در واقع قیمت های درج شده در فهرست بها از طریق تجزیه بها به دست آمده اند که در تجزیه بها به عواملی همچون نیروی انسانی، مصالح، ماشین آلات و حمل و نقل پرداخته شده است و به سایر موارد توجهی نشده است. اما این موضوع برای تمامی افراد قابل درک می باشد که برای پیشبرد یک پروژه علاوه بر موارد نام برده شده، باید هزینه های دیگری نیز در نظر گرفته شود. به منظور در نظر گرفتن تمام هزینه های بالاسری صورت گرفته توسط پیمانکار ضریب بالاسری ارائه شده است. منظور از هزینه بالاسری پروژه هزینه هایی می باشد که برای اجرای پروژه باید صرف شوند اما این هزینه ها با فعالیت هایی که در پروژه اجرا می شوند، ارتباط مستقیمی ندارند. از این رو برای در نظر گرفتن این هزینه ها در قیمت آیتم های فهرست بهایی، یک ضریب با عنوان ضریب بالاسری در نظر گرفته می شود. در شکل ۱ تأثیر ضریب بالاسری در پیمان ها بصورت شماتیک آورده شده است.



شکل ۱- تأثیر ضریب بالاسری در پیمان ها

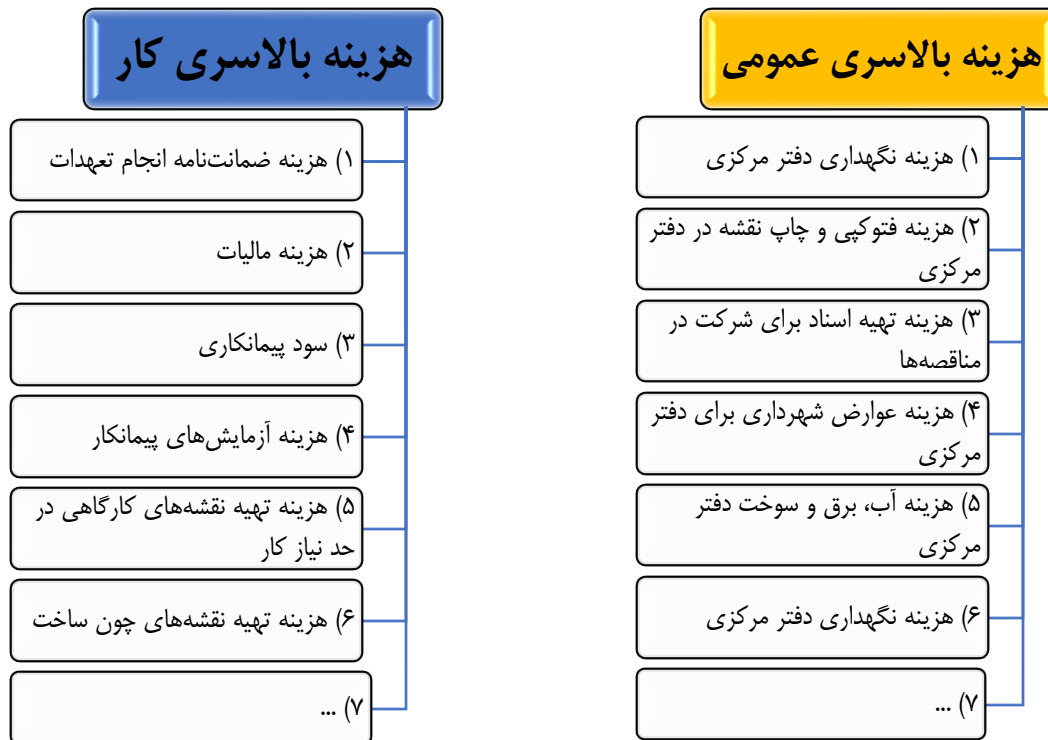
^۱ Overhead Cost



بطور کلی هزینه‌های بالاسری به دو گروه زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

- (۱) **هزینه بالاسری عمومی:** هزینه بالاسری عمومی به هزینه‌هایی گفته می‌شود که نمی‌توان آن‌ها را به کار مشخصی مربوط کرد.
- (۲) **هزینه بالاسری کار:** هزینه بالاسری کار به هزینه‌هایی گفته می‌شود که می‌توان آن‌ها را به کار مشخصی مربوط کرد.

نمونه‌ای از هزینه‌های بالاسری عمومی و هزینه‌های بالاسری کار بر اساس فهرست‌بها در شکل زیر آورده شده است:



بر اساس بند ۲-۷-۲ دستورالعمل و کاربرد فهرست‌بها، ضریب بالاسری برای کارهای عمرانی که با مناقصه واگذار می‌شود $1/30$ و این ضریب برای کارهای عمرانی که بصورت ترک تشریفات صورت می‌گیرد $1/20$ می‌باشد. در واقع بیشتر بودن ضریب بالاسری به روش مناقصه به منظور جلوگیری از فساد و افزایش تمایل افراد به برگزاری مناقصه می‌باشد. از طرفی ضریب بالاسری در کارهای غیرعمرانی با مناقصه $1/41$ و برای کارهای غیرعمرانی با ترک تشریفات $1/30$ می‌باشد. شایان ذکر است که اختلاف ضریب در طرح‌های عمرانی و غیرعمرانی به تفاوت هزینه بیمه در این دو طرح مربوط می‌باشد. زیرا هزینه بیمه طرح‌های غیرعمرانی نسبت به طرح‌های عمرانی بیشتر می‌باشد. برای اطلاع از نحوه آنالیز ضریب بالاسری به مقاله «[راهنمای جامع نحوه شرکت در مناقصات](#)» مراجعه شود.

۲-۷-۲. ضریب بالاسری طرح‌های عمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر $1/30$ و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر $1/41$ و برای کارهایی که به صورت انحصار ناشی از فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر $1/20$ می‌باشد. ضریب بالاسری طرح‌های غیرعمرانی برای کارهایی که به صورت مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه ناشی از انحصار فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر $1/41$ و برای کارهایی که به صورت ترک تشریفات مناقصه و یا عدم الزام به برگزاری مناقصه به استثنای انحصار ناشی از فرآیند مناقصه واگذار می‌شوند، برابر $1/30$ می‌باشد. شرح اقلام ضریب بالاسری به عنوان راهنما در پیوست ۳ درج شده است.



نکته: طرح‌های عمرانی به طرح‌هایی گفته می‌شود که اولاً قرارداد براساس فهرست‌بهاء سازمان برنامه و بودجه منعقد شده باشد ثانیاً تمام یا قسمتی از بودجه عملیات از محل اعتبارات عمرانی دولت تأمین شده باشد. اگر یک طرح دو شرط گفته شده را تأمین نکند به آن طرح‌های غیر عمرانی گفته می‌شود.

پیمانکار چگونه هزینه‌های بالاسری را محاسبه می‌کند؟

باید به این موضوع توجه شود که پیمانکار در زمان برآورد قیمت به قیمت نهایی خود هیچ ضریب بالاسری اعمال نمی‌کند، بلکه پیمانکار براساس تعرفه بازار برای هر کار صورت گرفته برآورد انجام می‌دهد، در نهایت تمامی هزینه‌ها را با هم جمع کرده و به عنوان قیمت نهایی خود تسلیم کارفرما می‌کند.

۴. ضریب منطقه

قیمت‌هایی که براساس فهرست‌بها برآورد می‌شوند باتوجه به امکان دسترسی آسان به مواردی همچون ماشین‌آلات، نیروی انسانی، مصالح و ... تعیین شده‌اند. در واقع می‌توان گفت مناطق مختلف کشور از نظر شرایط آب‌وهوایی، نحوه تأمین مصالح و نیروی انسانی موردنیاز، میزان برخورداری شهرها از امکانات متعدد و ... متفاوت می‌باشد. به عنوان مثال شهر تبریز از امکاناتی همچون مصالح و نیروی انسانی بیشتری برخوردار است درحالیکه هادی‌شهر (از توابع بخش مرکزی شهرستان جلفا) در استان آذربایجان شرقی) از چنین امکاناتی برخوردار نیستند و به منظور تأمین این موارد باید به شهرهای دیگر مراجعه شود که این خود مستلزم پرداخت هزینه مضاعف می‌باشد. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور بر اساس موارد گفته شده و با هدف جبران هزینه‌های اضافی، مناطق جغرافیایی ایران را به مناطق مختلف تقسیم کرده است و برای هر منطقه یک ضریب مثبت با عنوان ضریب منطقه در نظر گرفته است. البته باید به این موضوع توجه شود که قیمت‌های فهرست‌بها بر مبنای مناطق (مراکز اصلی) که دسترسی آسان به موارد گفته شده را دارند، حاصل شده است و هرچقدر از این مراکز دور می‌شویم یکسری هزینه‌ها اضافه می‌شود.

ضریب منطقه‌ای تا فهرست‌بهای واحد پایه سال ۱۳۸۷، در پیوست چهارم با عنوان ضریب منطقه‌ای در نظر گرفته شده بود و براین اساس در زمان برآورد هزینه اجرای کار، مهندس مشاور براساس منطقه مربوط به عملیات اجرایی، ضریب منطقه‌ای را استخراج و در محاسبات لحاظ می‌کرد. ولی در فهرست‌بهای واحد پایه سال ۱۳۸۸، پیوست ۴ (ضریب منطقه‌ای) از فهرست‌بها حذف گردید. از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۴/۴/۳۰ بطورکلی در برآورد هزینه اجرا کار، از ضریب منطقه‌ای استفاده نمی‌گردید. در تاریخ ۱۳۹۴/۴/۳۰ بخشنامه ضریب‌های منطقه‌ای کارهای پیمانکاری با شماره ۹۴/۶۹۴۱۶ ابلاغ شد. بنابراین براساس این بخشنامه استفاده مجدد از ضریب منطقه‌ای در برآورد هزینه اجرای کار احیا گردید. در نهایت با ابلاغ فهرست‌بهای واحد پایه سال ۱۴۰۱، ضریب منطقه‌ای در پیوست ۴ مجدداً به فهرست‌بها اضافه شد.

به عنوان مثال در صورتی که موضوع یک پیمان متشکل از فهرست‌بهای رشته ابنیه، تأسیسات برقی و مکانیکی باشد و از طرفی منطقه اجرا موضوع پیمان در شهرستان تبریز بخش مرکزی باشد، ضریب منطقه‌ای براساس تصویر زیر در برآورد هزینه اجرای کار باید اعمال شود.




 وزارت نیرو
 سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

ضرب‌های منطقه‌ای امور پیمانکاری

پیوست بخشنامه شماره ۹۴/۶۹۴۱۶ مورخ ۱۳۹۴/۰۴/۳۰

صفحه ۱ از ۱۰۴

آذربایجان شرقی

فهرست بهای واحد پایه رشته:

ردیف	شهرستان	بخش	اینیه	تاسیسات مکانیکی	تاسیسات برقی	راه، راه آهن و باند فرودگاه و راهداری	خطوط انتقال آب، شبکه توزیع آب، شبکه جمع آوری و انتقال فاضلاب و انتقال توزیع آب روستایی	آبیاری و زهکشی، سدسازی، آبخیزداری و منابع طبیعی، آبیاری تحت فشار، چاه و ساخت و ترمیم قنات
۱	اسکو	ایلیچی	۱/۰۳	۱/۰۷	۱/۰۵	۱/۰۳	۱/۰۲	۱/۰۵
۲	اسکو	مرکزی	۱/۰۳	۱/۰۷	۱/۰۵	۱/۰۳	۱/۰۲	۱/۰۵
۳	اهر	مرکزی	۱/۰۵	۱/۰۹	۱/۰۷	۱/۰۴	۱/۰۳	۱/۰۶
۴	اهر	هوراند	۱/۰۸	۱/۱۲	۱/۱۰	۱/۰۷	۱/۰۵	۱/۱۰
۵	آذرشهر	حومه	۱/۰۲	۱/۰۶	۱/۰۴	۱/۰۳	۱/۰۲	۱/۰۴
۶	آذرشهر	گوگان	۱/۰۲	۱/۰۶	۱/۰۴	۱/۰۳	۱/۰۲	۱/۰۴
۷	آذرشهر	ممقان	۱/۰۲	۱/۰۶	۱/۰۴	۱/۰۳	۱/۰۲	۱/۰۴
۸	بستان آباد	تیکمه داش	۱/۰۴	۱/۰۷	۱/۰۶	۱/۰۴	۱/۰۳	۱/۰۶
۹	بستان آباد	مرکزی	۱/۰۴	۱/۰۷	۱/۰۶	۱/۰۴	۱/۰۳	۱/۰۶
۱۰	بناب	مرکزی	۱/۰۳	۱/۰۷	۱/۰۵	۱/۰۳	۱/۰۲	۱/۰۴
۱۱	تبریز	خسروشاه	۱/۰۰	۱/۰۴	۱/۰۲	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۲
۱۲	تبریز	مرکزی	۱/۰۰	۱/۰۴	۱/۰۲	۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۲

نکته: ضرب منطقه برای کارهای اینیه، تاسیسات برقی و مکانیکی، راه و باند و ... به صورت جداگانه و براساس آن رشته محاسبه می شود.

در جدول زیر تأثیر برخی عوامل بر ضرب منطقه‌ای به صورت درصدی پیشنهاد شده است. به عنوان مثال براساس جدول ۱ درصد تأثیر دسترسی به نیروی کار در این ضرب ۱۲٪ می باشد.

جدول ۱- درصد تأثیر برخی عوامل بر ضرب منطقه‌ای

ردیف	شرح عامل	درصد تأثیر
۱	میزان دسترسی به نیروی کار	۱۲
۲	میزان دسترسی به نیروی انسانی متخصص	۷
۳	میزان دسترسی به ماشین آلات تخصصی	۴
۴	موقعیت نسبت به کلان شهرها	۷
۵	شرایط حمل مصالح منطقه	۸
۶	میزان رطوبت در طول سال	۳
۷	میزان دسترسی به آب	۱
۸	...	...



براساس بند ۱-۴ از فهرست بها ممکن است بخش هایی از یک پروژه در چند منطقه متفاوت اجرا شود. به عنوان مثال ضریب منطقه ای پروژه های خطی (راه-سازي) براساس میانگین وزنی ضریب های منطقه ای مربوط در مناطق مختلف، از طریق رابطه زیر تعیین و در برآورد هزینه اجرا کار منظور می شود.

$$R = \frac{(R_1 \times C_1) + (R_2 \times C_2) + \dots + (R_n \times C_n)}{C}$$

R: ضریب منطقه ای مربوط به هر رشته

C: مبلغ برآورد هزینه اجرا کار مربوط به هر رشته

C_۱: مبلغ برآورد هزینه اجرا آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R_۱ است.

C_۲: مبلغ برآورد هزینه اجرا آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R_۲ است.

C_n: مبلغ برآورد هزینه اجرا آن بخش از کار که ضریب منطقه مربوط به آن R_n است.

به عنوان مثال یک پروژه راه سازی بین منطقه تبریز و مرند در حال انجام می باشد. هزینه صورت گرفته در منطقه تبریز ۳۰۰ میلیون بوده و هزینه مورد نیاز در منطقه مرند ۵۰۰ میلیون تخمین زده شده است. ضریب منطقه این پروژه به صورت زیر به دست می آید:

$$R = \frac{(1 \times 300) + (1/0.1 \times 500)}{800} = 1/0.625$$

ضریب منطقه تبریز (مرکزی) برای پروژه راه براساس بخشنامه مربوطه عدد ۱ و برای مرند (مرکزی) این عدد برابر ۱/۰۱ می باشد. در نهایت ضریب منطقه ای برای این پروژه عدد ۱/۰۶۲۵ به دست آمد.

۵. ضریب طبقات

در فهرست بهای منتشر شده ازسوی سازمان برنامه و بودجه کشور، قیمت های هر آیتم برای انجام کار در طبقات همکف و زیر همکف در نظر گرفته شده است. در صورتی که کار مورد نظر در طبقات بالاتر از طبقه همکف و طبقات پایین تر از طبقه زیر همکف انجام شود بابت صعوبت کار و افت مصالح ناشی از حمل و نقل آن ها باید یک ضریبی تحت عنوان ضریب طبقات به قیمت های مندرج در فهرست بها اضافه شود. فرمول ضریب طبقات به شرح زیر می باشد:

$$P = 1 + \frac{(1 \times F_1 + 2 \times F_2 + 3 \times F_3 + \dots + n \times F_n) + (1 \times B_1 + 2 \times B_2 + 3 \times B_3 + \dots + m \times B_m)}{100 \times S}$$

F: سطح زیربنای طبقه همکف

F_۱: سطح زیربنای طبقه اول بالاتر از طبقه همکف

F_۲: سطح زیربنای طبقه دوم بالاتر از طبقه همکف

F_۳: سطح زیربنای طبقه سوم بالاتر از طبقه همکف

...

F_n: سطح زیربنای طبقه n ام بالاتر از طبقه همکف

B: سطح زیربنای طبقه زیر همکف

B_۱: سطح زیربنای طبقه اول پایین تر از طبقه زیر همکف



B_2 : سطح زیربنای طبقه دوم پایین تر از طبقه زیرهمکف

B_3 : سطح زیربنای طبقه سوم پایین تر از طبقه زیرهمکف

...

B_m : سطح زیربنای طبقه m ام پایین تر از طبقه زیرهمکف

S : سطح کل زیربنای ساختمان، با احتساب سطح زیربنای طبقه همکف، طبقه زیرهمکف، تمام طبقات بالاتر از همکف و تمام طبقات پایین تر از طبقه زیرهمکف

نکته: براساس فهرست‌های رشته ابنیه ۱۴۰۳ برای محاسبه سطح کل زیربنای ساختمان (S) از پارامترهای F (سطح زیربنای طبقه همکف) و B (سطح زیربنای طبقه زیرهمکف) استفاده می‌شود.

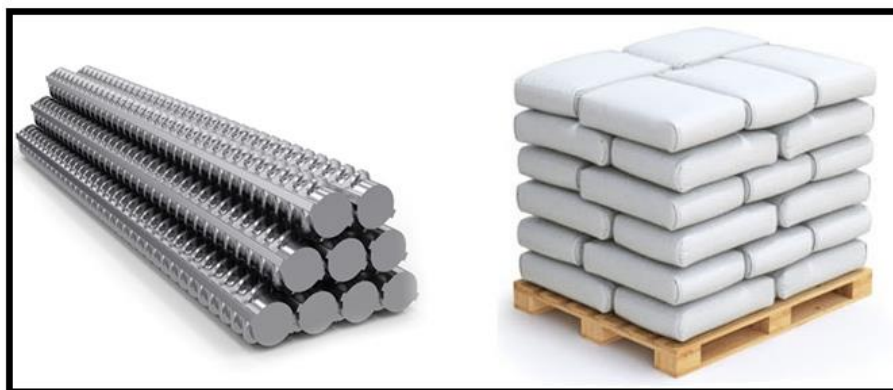
آیا به عملیات مربوط به کارهای ساختمانی خرپشته ضریب طبقات اعمال می‌شود یا خیر؟

از آنجاییکه خرپشته نیز به عنوان یک طبقه محسوب می‌شود و همچنین جزو زیربنا می‌باشد، باید ضریب طبقات اعمال شود.

نکته: براساس تبصره یک از پیوست ۲ فهرست‌بها اگر وضعیت زمین به گونه‌ای باشد که ساختمان در جهات گوناگون بیش از یک همکف داشته باشد، طبقه همکف اصلی که در نقشه‌های اولیه تعیین شده است، ملاک محاسبه برای ضریب طبقات می‌باشد.

۶. مصالح پای کار

ضریب مصالح پای کار یکی دیگر از ضرایب فهرست‌بها می‌باشد. براساس مقدمه پیوست ۱ فهرست‌بها و ماده ۱۳ نشریه ۴۳۱۱ (شرایط عمومی پیمان)، مصالح پای کار به مصالحی گفته می‌شود که برای اجرای موضوع پیمان نیاز می‌باشد و در کار نصب می‌شود. از طرفی باتوجه به اسناد و مدارک پیمان به‌ویژه برنامه زمان‌بندی اجرای کار و مشخصات فنی، مصالح پای کار توسط پیمانکار تهیه و در محل یا محل‌هایی که در طرح جانمایی تجهیز کارگاه به‌عنوان انبار کارگاه یا محل انباشت مصالح تعیین گردیده به شکلی انبار شود که قابل بازرسی، اندازه‌گیری یا شمارش باشد. ضریب مصالح پای کار در صورت وضعیت‌های موقت کاربرد دارد؛ از این رو در آخرین [صورت وضعیت موقت](#) پس از تحویل موقت و صورت وضعیت قطعی نباید هیچگونه مصالح پای کاری آورده شود؛ زیرا مصالح پای کار به مصالحی گفته می‌شود که در پروژه مورد استفاده قرار نگرفتند اما در مراحل بعدی ساخت و ساز استفاده خواهند شد. بنابراین در مرحله نهایی که صورت وضعیت قطعی پروژه تحویل کارفرما داده می‌شود تمامی مصالح مورد استفاده قرار گرفته و مصالح پای کاری موجود نمی‌باشد.



شکل ۲- نمونه‌ای از مصالح پای کار



نکته: در تهیه صورت وضعیت موقت، مقدار مصالح پای کار اندازه گیری می شود و سپس به منظور افزایش بنیه مالی پیمانکار ۷۰ درصد هزینه مصالح پای کار پرداخت می شود اما برای حمل مصالح پای کار، پرداخت کامل هزینه حمل و نقل صورت می گیرد. اعمال ضریب ۰/۷ به بهای مصالح پای کار به این دلیل است که این مصالح در کار هنوز استفاده نشده و کارفرما برای اطمینان از استفاده کامل مصالح پای کار یک مقداری از هزینه را نزد خود نگه میدارند. از طرفی چون حمل و نقل به صورت کامل صورت گرفته پرداخت هزینه بطور کامل صورت می گیرد.

در پیوست ۱ مصالح پای کار، جدول یک به منظور اعمال بهای واحد ردیف ها برای تعیین قیمت مصالح پای کار آورده شده است. به عنوان مثال ممکن است مصالحی در فصل ۱۲ دارای ردیف باشد اما در جدول شماره ۲ ردیفی برای آن منظور نشده باشد. برای اینکه بهای مصالح پای کار را به دست آوریم کافی است بهای ردیف مصالح مدنظر در فصل موردنظر (فصل ۱۲) را در ضریبی که در جدول شماره یک آورده شده است ضرب کنیم و در نهایت بهای مصالح پای کار را به دست آوریم.

جدول شماره یک. ضرایب متوسط جهت اعمال بهای واحد ردیف ها برای تعیین قیمت مصالح پای کار

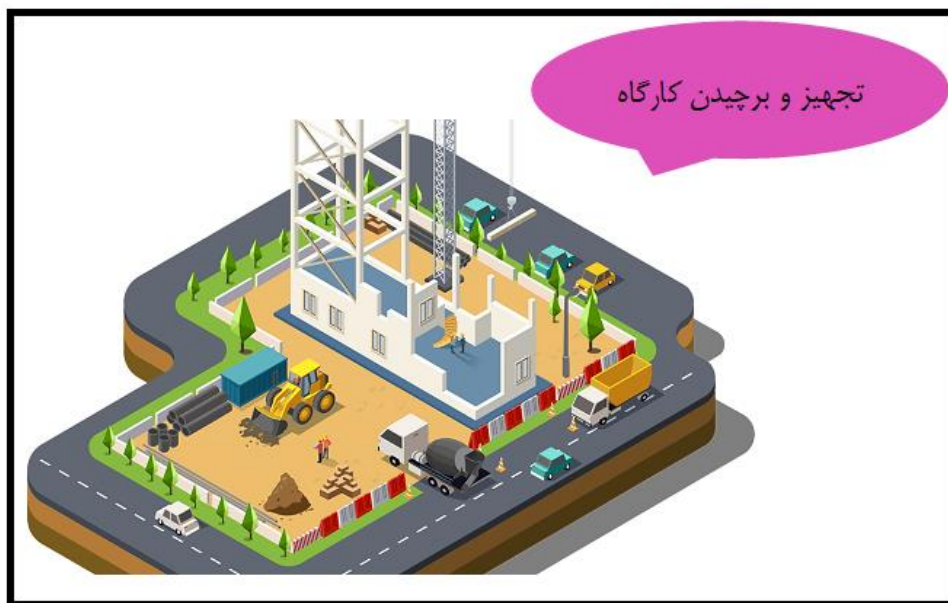
شماره فصل	مصالح مشمول	ضریب
پنجم	قالب های مجوف ماندگار	٪۹۰
دوازدهم	انواع قطعات و بلوک های پیش ساخته سیمانی و بتنی	٪۵۰
سیزدهم	انواع عایق های پیش ساخته رطوبتی	٪۶۵
چهاردهم	انواع عایق های حرارتی و پلی استایرن منبسط شده	٪۵۰
شانزدهم	انواع پانل دیواری مشبک عایق دار، دیوار و سقف پانلی مانا و کف کاذب	٪۷۰
هفدهم	انواع سقف کاذب آلومینیومی و در و پنجره آلومینیومی ساخته شده	٪۹۰
هجدهم	انواع صفحات گچی و سیمانی و تایل های گچی و معدنی	٪۷۰
نوزدهم	کلیه ردیف ها	٪۷۰
بیستم	انواع کاشی های سرامیکی	٪۷۰
بیست و یکم	انواع موزائیک و کف پوش های بتنی	٪۷۰
بیست و دوم	انواع سنگ های پلاک، جدول های سنگی و سنگ های مکعبی	٪۷۰
بیست و سوم	انواع کف پوش و دیوار پوش، ورق های پلیمری، در و پنجره U.P.V.C ساخته شده، محصولات ژئوسنتتیک و چوب پلاستیک ها	٪۷۵
بیست و چهارم	انواع شیشه، کاشی و آجر شیشه ای	٪۸۰

۷. ضریب تجهیز و برچیدن کارگاه

یکی دیگر از ضرایب فهرست‌بها که در زمان برآورد هزینه اجرای پروژه باید در نظر گرفته شود، ضریب تجهیز و برچیدن کارگاه می‌باشد. این ضریب در پیوست پنجم فهرست‌بها قرار دارد. روش برآورد هزینه‌های تجهیز و برچیدن کارگاه از جمله موارد پراهمیت در پروژه‌های عمرانی می‌باشد که تمامی افراد ذی‌صلاح همچون مشاور، کارفرما و حتی پیمانکار باید نسبت به آن آگاهی داشته باشند. براساس بند ۱-۱ از پیوست ۵ فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه، تجهیز کارگاه عبارت است از عملیات، اقدام‌ها و تدارکاتی که باید به‌صورت موقت برای دوره اجرای پروژه (عملیات شروع پروژه تا پایان آن) انجام شود تا عملیات موضوع پیمان طبق اسناد و مدارک پیمان اجرا شود. طرفی بر اساس بند ۱-۱۲ از پیوست ۵ فهرست‌بهای واحد پایه رشته ابنیه، برچیدن کارگاه عبارت از جمع‌آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان‌های موقت، خارج کردن مواد زائد و مصالح، تجهیزات، ماشین‌آلات و دیگر تدارکات پیمانکار از کارگاه، تسطیح، تمیز کردن و در صورت لزوم به شکل اول برگرداندن زمین‌ها و محل‌های تحویلی کارفرما، طبق نظر کارفرما است. توجه به این نکته حائز اهمیت است که پیمانکار قبل از شروع پروژه در وهله اول باید برای دریافت تأییدیه پلان جانمایی تجهیز کارگاه اقدام نماید. در واقع پیمانکار بر اساس اطلاعات و اسنادی که در اختیار دارد بر اساس محل پروژه و محدودیت‌هایی که وجود دارد، تصمیم می‌گیرد تجهیز کارگاه به چه شکل و به چه صورتی باشد.

❓ چرا پیمانکار باید قبل از شروع پروژه نسبت به دریافت تأییدیه طرح جانمایی تجهیز کارگاه اقدام نماید؟

زیرا اگر در مراحل آتی در تجهیزات کارگاه تغییراتی صورت بگیرد و تأییدیه را در دست نداشته باشد، نمی‌تواند هیچ ادعایی نسبت به آن بکند.



شکل ۳- تجهیز و برچیدن کارگاه

براساس بند ۱-۲ از پیوست ۵ فهرست‌بها، روش تهیه برآورد ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه به دو گروه زیر طبقه‌بندی می‌شود:

۱) ساختمان‌هایی که ماهیت احداث دارند: در این نوع ساختمان‌ها ارزش مصالح بازیافتی از هزینه احداث کسر شده و حاصل به‌عنوان برآورد آن‌ها منظور می‌شود.



به عنوان مثال در یک پروژه برای احداث استراحتگاه برای کارگرها از موارد زیر استفاده می شود:

الف) اسکلت اتاق از مصالح بنایی

ب) چند عدد فرش برای اتاق

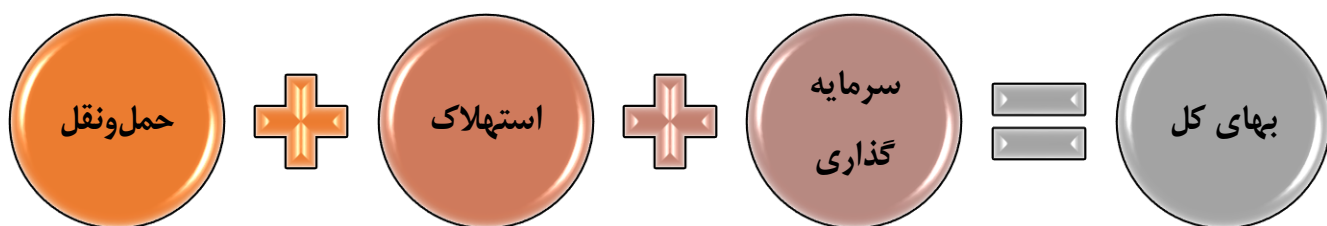
ج) سیستم گرمایشی و سرمایشی مانند کولر آبی و بخاری برقی

در این روش مهندس مشاور یا پیمانکار باید هزینه تجهیز اتاق کارگرها را در ابتدا برآورد کند. براساس موارد نام برده شده مبلغ تجهیز تقریباً ۳۰۰ میلیون ریال تخمین زده می شود. سپس باید ارزش مصالح بازیافتی همچون (بخاری، کولر آبی و فرش) که در انتهای پروژه قابلیت فروش دارد را از هزینه احداث کسر کند. در این پروژه مبلغ مصالح و تجهیزات بازیافتی ۱۰۰ میلیون ریال فرض می شود.

بهای کل = ارزش مصالح بازیافتی - هزینه احداث

$$۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰ - ۱۰۰/۰۰۰/۰۰۰ = ۲۰۰/۰۰۰/۰۰۰$$

۲) ساختمان های پیش ساخته: این ساختمان ها همچون کانکس ها و قطعات پیش ساخته ساختمان ها همانند قاب های فلزی، هزینه حمل و نصب، استهلاک و سرمایه گذاری آن ها، در طول اجرای کار محاسبه شده و جزو برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه، منظور می شود. از این رو دسته بندی هزینه ها در ساختمان های پیش ساخته بصورت زیر می باشد:



نکته: در روش ساختمان های پیش ساخته ابتدا استهلاک سالیانه را (به روش خط مستقیم یا ...) به دست می آورند. منظور از خط مستقیم این است که از ارزش وسیله تأمین شده به طور مستقیم هر سال یک مقدار کاسته شود.

به عنوان مثال در یک پروژه برای محل استراحت کارگرها چند عدد کانکس کارگاهی عمرانی به ابعاد ۸×۲/۴ سفارش داده شده است. مبلغ خرید هر کانکس ۵۲/۴۰۰/۰۰۰ تومان شده است. عمر مفید کانکس ها ۱۲ سال تخمین زده شده است. قیمت نهایی (قیمت اسقاطی) کانکس ۱۵/۰۰۰/۰۰۰ تومان تخمین زده شده است. جهت برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه به شیوه زیر عمل می کنیم.



ابتدا استهلاک سالیانه کانکس را به دست می آوریم.

$$\text{استهلاک سالیانه} = \frac{52/400/000 - 15/000/000}{12} = 3/116/667$$

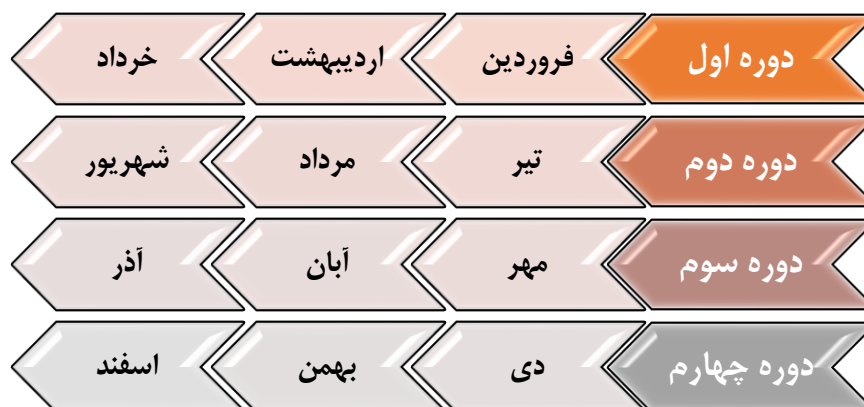
باتوجه به عدد به دست آمده سالیانه حدود ۳/۰۰۰/۰۰۰ تومان استهلاک سالانه صورت می گیرد. بدین صورت هزینه حمل و نقل و استهلاک سالانه و سرمایه گذاری در طول اجرای پروژه محاسبه شده و در برآورد هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ارائه می شود.

۸. ضریب تعدیل

در پروژه های عمرانی ممکن است روند اجرای پروژه به درازا بیانجامد، از این رو برای بروزرسانی پرداختی های مورد نیاز به پیمانکار از ضریبی به نام ضریب تعدیل استفاده می شود. براساس نشریه ۲۸۹ که راهنمای روش محاسبه تعدیل آحاد بهای پیمان ها می باشد، تعدیل عبارت است از به روز کردن تعرفه خدمات مهندسی و قیمت پیمان های ساخت و اجرا در زمان واقعی انجام کارها. در پروژه های عمرانی که عقد قرارداد براساس فهرست بهای رشته های متعدد صورت می گیرد، اصولاً به علت تغییرات و نوسانات قیمت در زمان عقد قرارداد تغییراتی در هزینه هایی همچون هزینه اجاره یا خرید ماشین آلات ساختمانی، تغییراتی در قیمت مصالح و متریال، هزینه حمل و نقل و ... صورت می گیرد. از این رو برای جبران خسارات وارده به پیمانکاران از این ضریب استفاده می شود. بطور کلی هدف اصلی استفاده از ضریب تعدیل تناسب و تطابق پرداخت ها با شرایط واقعی و منصفانه بودن آن ها است تا پیمانکار بتواند نسبت به دریافت حقوق خود اقدام کند و در روند اجرای پروژه مشکلات مالی به حداقل مقدار ممکن برسد. در نهایت فرمول ضریب تعدیل به شرح زیر می باشد:

$$\text{ضریب تعدیل} = \left(\frac{\text{شاخص دوره کارکرد}}{\text{شاخص مبنای پیمان}} - 1 \right) \times 0/95$$

در فرمول فوق منظور از شاخص، عددی است که متوسط تغییرات هر دوره را نسبت به دوره پایه به صورت درصد نشان می دهد. به هریک از سه ماهه های منتهی به خرداد، شهریور، آذر و اسفند یک دوره گفته می شود.



به شاخص دوره انجام عملیات اجرایی پروژه، شاخص دوره کارکرد گفته می شود. به شاخص دوره سه ماهه قبل از دوره سه ماهه ای که آخرین روز مهلت تعیین شده توسط کارفرما برای ارائه پیشنهاد قیمت پیمانکار در آن است، شاخص مبنای پیمان گفته می شود. برای به دست آوردن شاخص های مربوطه باید به شاخص های قطعی تعدیل آحاد بها، دوره های سه ماهه اول تا چهارم سال مربوطه مراجعه کنید.

نکته: براساس توضیحات گفته شده، عدد ۰/۹۵ که در ضریب تعدیل قرار دارد ممکن است براساس شرایطی که در ادامه ارائه می شود، متغیر باشد:



- ۱) در صورتی که پروژه‌ها در مدت زمان تعیین شده به پایان برسند، عدد ۰/۹۵ به عدد ۱ تغییر می‌یابد.
- ۲) در شرایطی که پروژه در مدت زمان اولیه به اضافه تأخیرهای مجاز به پایان برسد این ضریب ۰/۹۷۵ خواهد بود.
- ۳) در صورتیکه پروژه وارد تأخیرات غیرمجاز شود، ضریب ۰/۹۵ خواهد بود.

۹. ضریب تعدیل معکوس

ضریب تعدیل معکوس برخلاف ضریب تعدیل به منظور کاهش اثرات تورم از قیمت‌های جدید می‌باشد. به منظور آشنایی کامل با موضوع ضریب تعدیل معکوس ابتدا باید به معرفی کامل قیمت‌های جدید پرداخت. براساس بند ج از ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان (نشریه ۴۳۱۱) اگر در چارچوب موضوع پیمان، کارهایی به پیمانکار ابلاغ شود که برای آن‌ها قیمت و مقدار در فهرست‌بها و مقادیر منضم به پیمان پیش‌بینی نشده باشد، پیمانکار باید پس از دریافت ابلاغ مهندس مشاور، قیمت پیشنهادی خود را برای اجرای کارهای یاد شده، همراه با تجزیه قیمت، به مهندس مشاور تسلیم کند. قیمتی که با توافق پیمانکار و مهندس مشاور تعیین می‌شود و به تصویب کارفرما می‌رسد، ملاک پرداخت می‌باشد. قیمت‌های جدیدی که بدین صورت تعیین می‌شود باید براساس هزینه اجرای کار در محل اجرا محاسبه شود. از این رو فقط هزینه بالاسری پیمان به قیمت‌های جدید اعمال می‌شود. براساس نکات گفته شده درمورد قیمت جدید، در چنین شرایطی ممکن است کارفرما یا پیمانکار بخواهند قیمت جدید را براساس ضریب تعدیل معکوس به مبنای پیمان برگردانند. به عبارتی بخواهند قیمت جدید که براساس هزینه اجرای کار در محل اجرا و در زمان خاص برآورد شده است، بصورتی کاهش یابد که به عنوان یکی از ردیف‌های قراردادی فرض شده و پس از اعمال تعدیل به مبلغ واقعی اجرای کار برسد. رابطه ضریب تعدیل معکوس بصورت زیر می‌باشد:

$$\text{ضریب تعدیل معکوس} = \left(\frac{\text{شاخص مبنای کار جدید}}{\text{شاخص مبنای پیمان}} \times (0.95 + 0.05) \right)$$

در فرمول فوق، منظور از شاخص مبنای کار جدید، دوره آنالیز قیمت کار جدید می‌باشد. برای دریافت اطلاعات بیشتر در مورد ضریب تعدیل و مشاهده مثال عددی به مقاله «آموزش نحوه محاسبه ضریب تعدیل در پروژه» مراجعه شود.

نکته: پیمانکاران باید به این موضوع توجه کنند که براساس بند ۱ از ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان، جمع مبلغ مربوط به افزایش مقادیر و مبلغ کارها با قیمت جدید (موضوع بند ج) نباید از ۲۵ درصد مبلغ اولیه پیمان افزایش یابد. همچنین بر اساس بند (د) شرایط عمومی پیمان، جمع بهای قیمت‌ها، علاوه بر آنکه باید از قانون تعیین در بند (الف) تبعیت کند همچنین نباید از ۱۰ درصد مبلغ اولیه پیمان بیشتر شود.

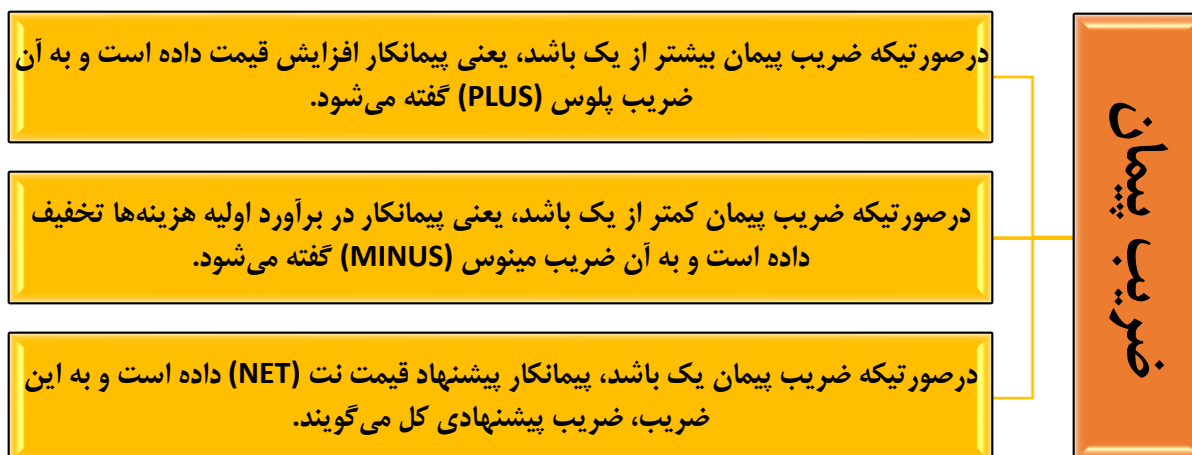
در نهایت پیمانکاران در انتهای پروژه براساس موارد گفته شده باید نسبت به تهیه صورت وضعیت تعدیل نیز اقدام کنند تا بدین صورت کارفرمایان را از نحوه تغییرات ایجاد شده در مسائل مالی آگاه کنند.

۱۰. ضریب پیمان

یکی دیگر از ضرایبی که پیمانکاران باید نسبت به آن اقدام کنند ضریب پیمان می‌باشد. در واقع زمانی که پیمانکاران در مناقصه شرکت می‌کنند باید براساس ضوابط و استانداردهای ساخت و ساز، قیمت پیشنهادی خود را جهت اجرای پروژه تسلیم کارفرما کنند. این ضریب برای تعیین مابه‌التفاوت قیمت پیمانکاران با قیمت کارفرمایان مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع ضریب پیمان (ضریب پیشنهادی پیمانکار) ضریبی است که از تقسیم قیمت پیشنهادی پیمانکار به قیمت پیشنهادی کارفرما به دست می‌آید. باید به این نکته توجه شود مبلغی که پیمانکار در ابتدا پیشنهاد می‌دهد براساس آنالیزهای صورت گرفته از سوی پیمانکار



بدون توجه به آیت‌های فهرست‌بها می‌باشد. این ضریب در وضعیت‌های موقت و قطعی پروژه به دو صورت ضریب پلوس (PLUS) و ضریب مینوس (MINUS) در نظر گرفته می‌شود.



۱۱. ضریب فصل

ضریب جزء که با نام‌هایی همچون ضریب پیشنهادی جزء یا ضریب فصل نیز شناخته می‌شود یکی دیگر از ضرایب فهرست‌بها می‌باشد. این ضریب از تقسیم مبلغ پیشنهادی پیمانکار برای هر فصل (براساس شرایط موجود) به مبلغ برآوردی توسط دستگاه اجرایی برای همان فصل به‌دست می‌آید. در واقع هدف از به‌دست آوردن ضریب فصل این است که هر فصل از فهرست‌بها دارای ضریبی باشد که در صورت اضافه شدن یک کار جدید (مربوط به یک فصل مشخص)، ضریب مربوط به آن فصل اعمال شود. فرمول ضریب فصل به‌صورت زیر می‌باشد:

$$\text{ضریب فصل} = \frac{\text{مبلغ پیشنهادی پیمانکار با احتساب تمامی ضرایب و هزینه های موردنظر}}{\text{برآورد فصل پس از اعمال تمامی ضرایب}}$$

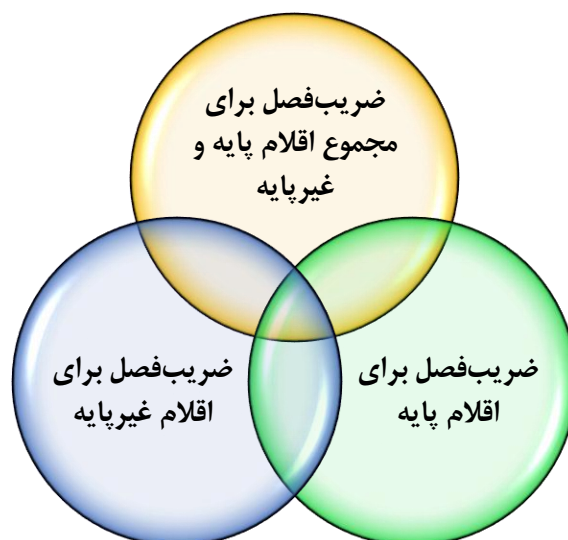
مهم‌ترین سؤالی که در ضریب فصل به‌وجود می‌آید این است که از این ضریب در کجا می‌توان استفاده کرد؟

ضریب فصل یا ضریب پیشنهادی جزء باید در شرایط زیر اعمال شود:

(۱) در زمان تهیه صورت‌وضعیت‌های دائمی و موقت

(۲) در شرایطی که نیاز به افزایش یا کاهش مقادیر کار تا حداکثر ۲۵ درصد مبلغ برآورد شده اولیه باشد.

در صورتیکه برای برآورد هزینه یک پروژه از فهرست‌بهای واحد پایه استفاده شود، بهتر است مبالغ متناظر با اقلام پایه و غیرپایه هر فصل به‌صورت جداگانه در جداول مربوطه و به تفکیک فصول فهرست‌بها درج گردد. از این جداول تولیدی می‌توان برای استخراج ضرایب فصل استفاده کرد و آن‌ها را در صورت‌وضعیت‌های مربوطه مورد استفاده قرار داد. انواع ضرایب فصلی که می‌توان تولید کرد، عبارتند از:



براساس تبصره ۵-۲ (افزایش و کاهش مقادیر کار) از دستورالعمل نحوه ارائه پیشنهاد قیمت از سوی پیمانکاران در شرایطی که سقف مبلغ ناشی از افزایش و یا کاهش مقادیر ردیف‌هایی که ضریب پیشنهادی جزء فصل مربوط بیشتر از ضریب پیشنهادی کل باشد (باید محدودیت‌هایی که در ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان وجود دارد، رعایت شود)، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ فصل مذکور مجاز می‌باشد. به منظور افزایش مقادیر ردیف‌های مذکور، بیش از مقدار گفته شده ضریب پیشنهادی کل باید در نظر گرفته شود.

صفحه ۶ از ۶	دستورالعمل نحوه ارائه پیشنهاد قیمت از سوی پیمانکاران ، به تفکیک فصل‌های فهرست‌بها
بخشنامه شماره ۱۰۰/۷۶۵۷۴ مورخ ۱۳۸۷/۸/۱۹	
تبصره : سقف مبلغ ناشی از افزایش و یا کاهش مقادیر ردیف‌هایی که ضریب پیشنهادی جزء فصل مربوط بیشتر از ضریب پیشنهادی کل باشد (با رعایت محدودیت‌های مندرج در ماده ۲۹ شرایط عمومی پیمان)، حداکثر تا ۲۵ درصد مبلغ فصل مذکور مجاز است. برای افزایش مقادیر این ردیف‌ها ، بیش از سقف یاد شده ، ضریب پیشنهادی کل ملاک است . مفاد این تبصره درمورد قیمت‌های جدید موضوع بند (۵-۳) نیز حاکم و رعایت آن الزامی است .	

در صورتیکه در زمان اجرای پروژه برای کارهای جدید موردنظر، در فهرست منضم به پیمان شرح و بهای واحد وجود داشته باشد اما برای فصل مربوطه از سوی پیمانکار ضریب جزئی تعیین نشده باشد، ضریب پیشنهادی کل مدنظر خواهد بود.

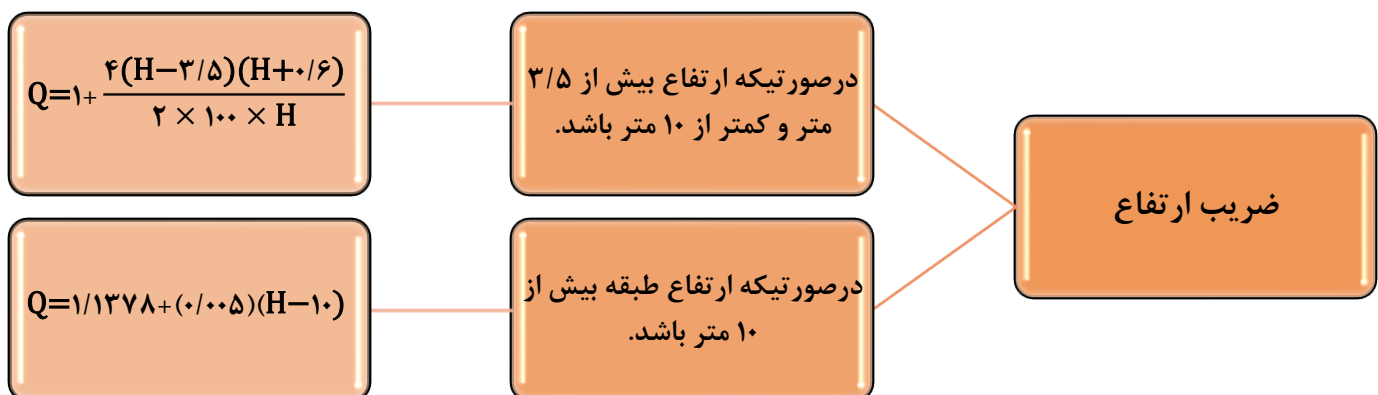


دستورالعمل نحوه ارایه پیشنهاد قیمت از سوی پیمانکاران ، به تفکیک فصل‌های فهرست‌بها	صفحه ۶ از ۶
بخشنامه شماره ۱۰۰/۷۶۵۷۴ مورخ ۱۳۸۷/۸/۱۹	
تبصره: چنانچه برای کارهای جدید موردنظر، شرح و بهای واحد در فهرست منضم به پیمان (برآورد اجرای کار) درج شده ولی ضریب جزء برای فصل مربوط از سوی پیمانکار پیشنهاد نشده باشد، ضریب پیشنهادی کل ملاک خواهد بود.	

۱۲. ضریب صعوبت و سختی کار

عده‌ای از پروژه‌های ساختمانی در مناطقی از کشور اجرا می‌شوند که نسبت به سایر مناطق از سختی کار بیشتری برخوردار هستند. از این رو قیمت‌های پایه‌ای که در فهرست‌بها وجود دارند، برای اجرای اینگونه پروژه‌ها کافی نبوده و نیازمند هزینه‌های مازاد می‌باشند. در چنین شرایطی به منظور جبران هزینه‌های اضافی، یک ضریب با عنوان ضریب صعوبت و سختی کار علاوه بر ضریب پلوس باتوافق طرفین محاسبه شده و به پیمانکار پرداخت می‌شود. به عنوان مثال روزمزد کارگری که در شهر تهران کار می‌کند با کارگری که در شهر عسلویه کار می‌کند متفاوت می‌باشد؛ زیرا این دو شهر از نظر شرایط آب و هوایی کاملاً متفاوت بوده و اصولاً عسلویه آب و هوای گرم‌تری دارد و شرایط کار کردن در این شهر نسبت به شهر تهران سخت‌تر می‌باشد.

نکته: ضریب ارتفاع در فهرست‌بهای تا قبل از سال ۱۳۸۸ موجود بود. پس از فهرست‌بهای سال ۱۳۸۸ این ضریب از پیوست ضرایب حذف شد. برآورد هزینه در آیت‌های فهرست‌بها برای انجام کارها تا ارتفاع ۳/۵ متر در هر طبقه می‌باشد و چنانچه نیاز به انجام کار در طبقات بالاتر از این باشد باید از ضریب ارتفاع استفاده شود. ضریب ارتفاع به‌دلیلی همچون افت مصالح ناشی از ارتفاع، حمل مصالح، اجرا کردن داربست‌های موردنیاز در ساختمان و سختی اجرای کار در برآورد در نظر گرفته می‌شود. همچنین توجه شود که ضریب ارتفاع به تمامی کارهای صورت گرفته در آن طبقه به‌جز مصالح پای کار تعلق می‌گیرد. فرمول ضریب ارتفاع برای ارتفاع بیش از ۳/۵ متر به شرح زیر می‌باشد:



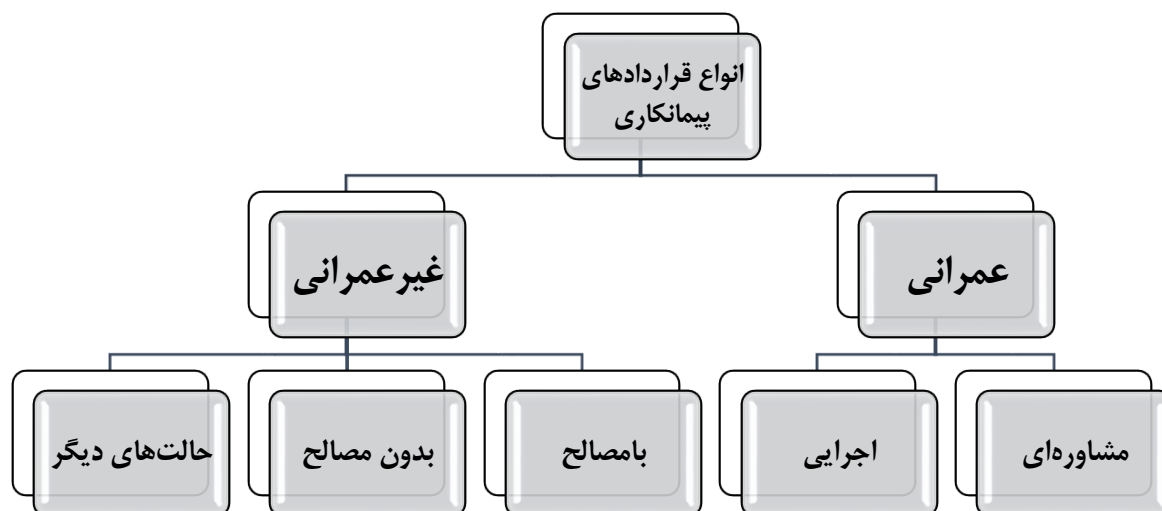
در روابط بالا، Q عبارت است از ضریب ارتفاع و H عبارت است از ارتفاع طبقه از تراز کف طبقه مربوط تا تراز کف طبقه بالایی.



در ادامه این پژوهش به بررسی برخی دیگر از ضرایب پرداخته می‌شود که از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشند.

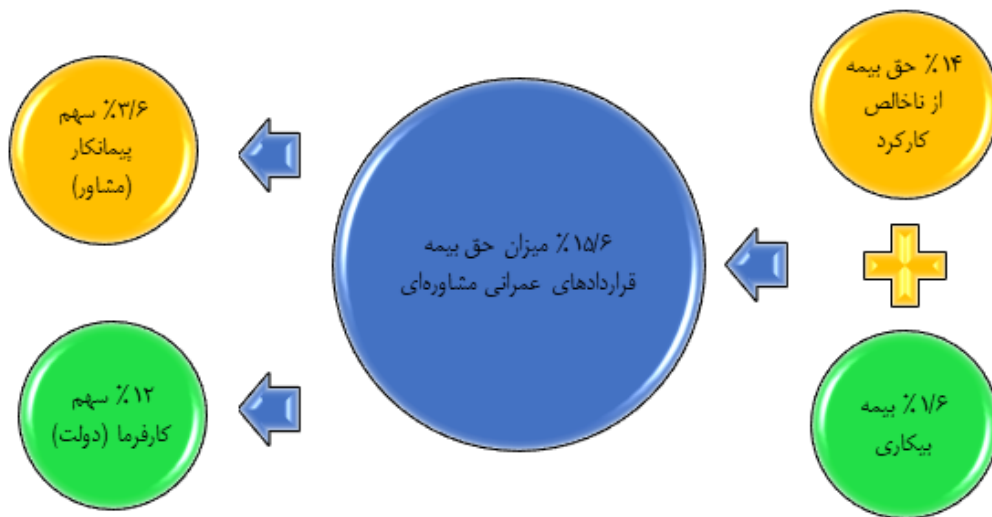
۱۳. ضرایب حق بیمه

به منظور روشن شدن بیشتر موضوع، پیش از معرفی ضریب حق بیمه در ابتدا به معرفی انواع قراردادهای پیمانکاری می‌پردازیم. همانطور که در بخش‌های قبلی توضیح داده شد قراردادهای پیمانکاری به‌طور کلی به دو گروه زیر طبقه‌بندی می‌شوند:



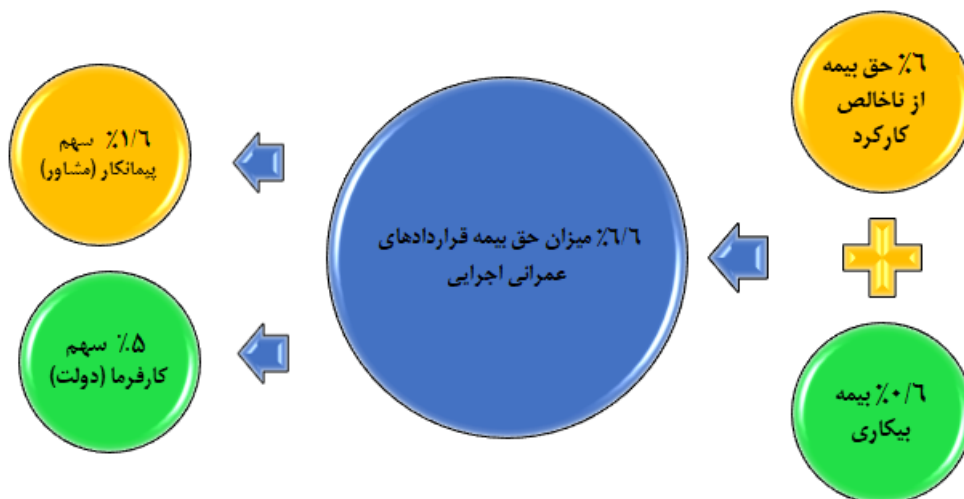
۱.۱۳ قراردادهای عمرانی مشاوره‌ای

در قراردادهای عمرانی مشاوره‌ای، یک طرف قرارداد مسئولیت خدمات مشاوره‌ای کارفرما را برعهده دارد و طرف دیگر متخصص یک حوزه خاص است. در این قراردادها حق بیمه قرارداد ۱۵/۶ درصد است که مجموع ۱۴ درصد کل ناخالص کارکرد و ۱/۶ درصد بیمه بیکاری می‌باشد. از درصد کل حق بیمه گفته شده ۳/۶ درصد سهم پیمانکار (مشاور) است که باید توسط او پرداخت شود و ۱۲ درصد سهم کارفرما (دولت) است که باید توسط کارفرما به سازمان مربوطه پرداخت شود.



۲.۱۳ قراردادهای عمرانی اجرایی

حق بیمه در قراردادهای عمرانی اجرایی، مقطوعاً ۶/۶ درصد است که ۶ درصد ناخالص کارکرد و ۰/۶ درصد بیمه بیکاری می‌باشد. سهم بیمانکار برای پرداخت حق بیمه در این قراردادها ۱/۶ درصد است و سهم کارفرما در این قراردادها ۵ درصد می‌باشد.



۳.۱۳ قراردادهای غیرعمرانی

این قراردادها باتوجه به اینکه نقش نیروی انسانی در انجام پیمان‌ها وجود دارد به دو گروه قراردادهای بدون مصالح (غیرمکانیکی) و قراردادهای با مصالح (مکانیکی) طبقه‌بندی می‌شوند. قراردادهای بدون مصالح به پیمان‌هایی گفته می‌شود که بیشتر براساس نیروی کار می‌باشند. قراردادهای با مصالح به پیمان‌هایی گفته می‌شود که به ابزار و دستگاه وابسته می‌باشد. سازمان بیمه تأمین اجتماعی با کمک سازمان برنامه و بودجه کشور هزینه دستمزد نیروی انسانی را مشخص کرده و مدعی شده است که در پیمان‌هایی که تأمین مصالح و ابزار کار به عهده کارفرما است ۵۶% بهای ناخالص پیمان را مزد کارکنان تشکیل می‌دهد و پیمان‌هایی که در آن تهیه مصالح برعهده بیمانکار است و همچنین برخی قراردادهایی که در اجرای آن‌ها نیازی به مصالح نیست ۲۶% بهای ناخالص پیمان خرج هزینه دستمزد کارکنان خواهد شد. با ضرب نسبت‌های گفته شده در ۲۷ درصد ضریب حق بیمه و سپس جمع با ۳ درصد حق بیمه بیکاری ضرایب نهایی حق بیمه بصورت زیر خواهد بود:

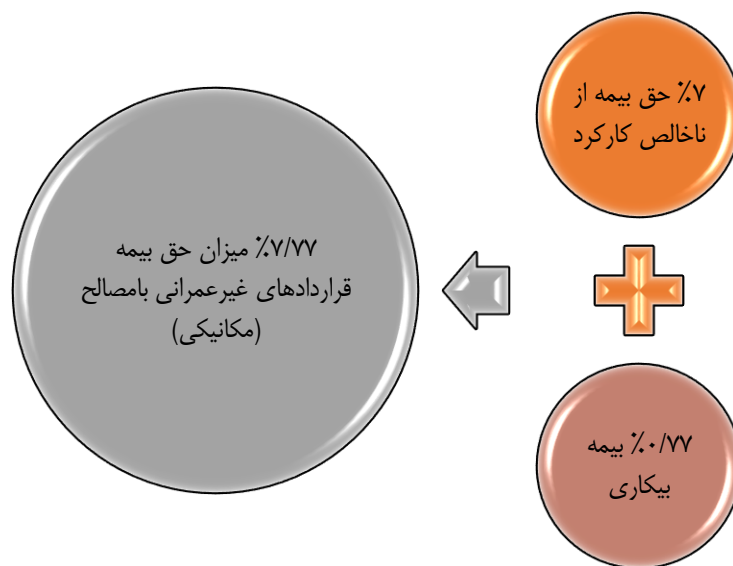


جدول ۲- نحوه محاسبه ضرایب حق بیمه قراردادهای طرح‌های غیرعمرانی

نوع قرارداد	بهای مزد کارکنان در کل قرارداد	ضریب حق بیمه ماده ۲۸ قانون	ضرایب پایه حق بیمه قرارداد	بیمه بیکاری	ضرایب نهایی حق بیمه قراردادها
بدون مصالح (دستمزدی)	%۵۶	%۲۷	%۱۵	%۱/۶۷	%۱۶/۶۷
با مصالح (مکانیکی)	%۲۶	%۲۷	%۷	%۰/۷۷	%۷/۷۷

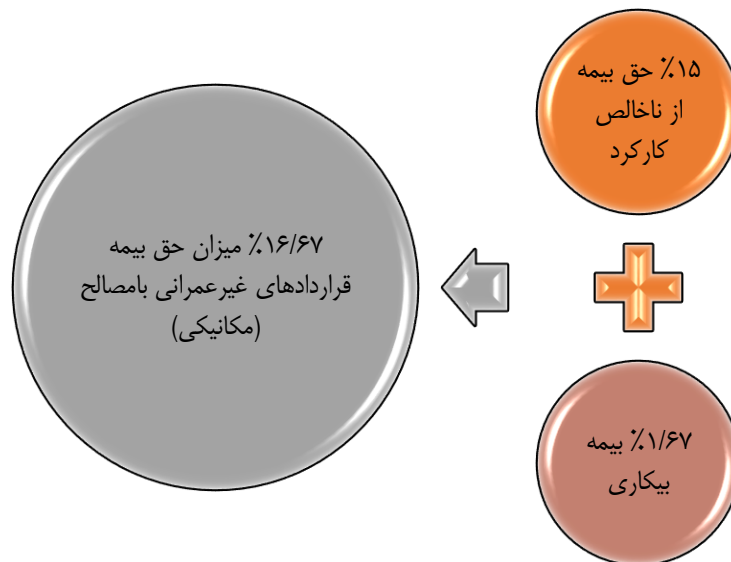
۱.۳.۱۳ قراردادهای غیرعمرانی با مصالح

همانطور که در جدول ۲ ارائه شد نسبت مزد کل کار در قراردادهای غیرعمرانی با مصالح ۲۶٪ کل مبلغ قرارداد تعیین شده است. بنابراین با ضرب نسبت گفته شده (عدد ۲۶٪ که در جدول آورده شده است) در ۲۷٪ (ضریب حق بیمه براساس ماده ۲۸ که به صورت روند برابر با ۷ می‌شود) و جمع با ۰/۷۷٪ بیمه بیکاری، ضریب ۷/۷۷ به عنوان ضریب حق بیمه قراردادهای غیرعمرانی با مصالح مشخص می‌شود که بطور کامل باید توسط پیمانکار پرداخت شود.



۲.۳.۱۳ قراردادهای غیرعمرانی بدون مصالح

سازمان برنامه و بودجه نسبت مزد کل کار در قراردادهای غیرعمرانی بدون مصالح را ۵۶٪ مبلغ قرارداد مشخص کرده است. براساس موارد گفته شده با ضرب نسبت مذکور در ۲۷٪ (ضریب حق بیمه براساس ماده ۲۸ قانون بیمه که به صورت روند برابر با ۱۵ می‌شود) و جمع با ۱/۶۷٪ بیمه بیکاری، ضریب ۱۶/۶۷ به عنوان حق بیمه قراردادهای بدون مصالح تعیین می‌شود که بطور کلی باید توسط پیمانکار پرداخت شود.



۳.۳.۱۳ سایر حالات قراردادهای غیرعمرانی

بیشتر موارد قراردادهای غیرعمرانی نه به صورت خالص مکانیکی و نه به صورت خالص غیرمکانیکی است. به همین دلیل سازمان تأمین اجتماعی یک سری قواعد ویژه‌ای را به منظور محاسبه ضرایب حق بیمه قراردادهای ترکیبی ارائه کرده است:

در بخشنامه‌های تأمین اجتماعی معین شده است در صورتی که تهیه قسمتی از مصالح بر عهده پیمانکار و قسمتی بر عهده کارفرما است، ارزش مصالح واگذاری به پیمانکار به کل مبلغ قرارداد افزوده شده و سپس حق بیمه محاسبه شود. اما در عمل وظیفه این محاسبه و تفکیک به سلیقه و اراده کارشناسان بیمه وابسته است که معمولاً انگیزه افزایش درآمد حق بیمه موجب می‌شود کل قرارداد به صورت بدون مصالح در نظر گرفته شود. در شرایطی که موضوع قرارداد ارائه خدمات بوده و نوع کار ایجاب نماید قسمتی از عملیات به صورت مکانیکی (با وسایل و ماشین‌آلات مکانیکی متعلق به پیمانکار) و قسمتی به صورت دستی انجام گیرد در این حالت حق بیمه بخش مکانیکی به مأخذ ۷/۷۷ درصد و حق بیمه بخش دستی به مأخذ ۱۶/۶۷ درصد محاسبه می‌شود. در این مورد نیز کارشناسان بیمه با هدف افزایش درآمد بیمه و اعمال سلیقه بالاترین ضریب را برای کل قرارداد محاسبه می‌کنند.

۴.۱۳ موارد خاص

علاوه بر شرایط و موارد گفته شده برای تعیین ضریب حق بیمه قراردادهای پیمانکاری، نوع دیگری از موارد نیز وجود دارد که ضرایب هرکدام براساس شرایط موجود متفاوت می‌باشد. در چنین شرایطی نیز ضریبی بین ۱۶/۶۷ و ۶/۶ تعیین می‌شود. از جمله این موارد می‌توان به قراردادهای کلید در دست (EPC, PC)، قراردادهای ساخت و راه‌اندازی تصفیه‌خانه‌ها، قراردادهای خدمات شهری و ... اشاره کرد. در جدول زیر خلاصه‌ای از انواع قراردادهای پیمانکاری و حق بیمه آن‌ها آورده شده است.

جدول ۳- انواع قرارداد و حق بیمه آن‌ها

نوع قرارداد	درصد حق	سهم کارفرما	سهم پیمانکار
-------------	---------	-------------	--------------



		پیمه		
۳/۶ %	۱۲%	۱۵/۶	مشاوره‌ای	عمرانی
۱/۶%	۵%	۶/۶	اجرایی	
۷/۷۷%	۰%	۷/۷۷	با مصالح	غیرعمرانی
۱۶/۶۷%	۰%	۱۶/۶۷	بدون مصالح	

پرسش و پاسخ

۱. در صورتی که در زمان اجرای پروژه یک کار جدید به پیمانکار ابلاغ شود که دارای شرح و بهای ردیف در فهرست بهای منضم به پیمان باشد اما ضریب جزء برای آن فصل ارائه نشده باشد، چه ضریبی باید به آن اعمال شود؟
پاسخ: براساس تبصره موجود در بخشنامه ۷۶۵۷۴ در چنین شرایطی باید از ضریب پیشنهادی کل استفاده شود.

۲. آیا به اقلام محوطه‌سازی ضریب طبقات می‌خورد؟

پاسخ: کارهای محوطه‌سازی به تمام عملیات ساختمانی یا تأسیسات مکانیکی و برقی که در خارج از ساختمان انجام می‌شود را شامل می‌شود، از این رو به کارهای محوطه‌سازی ضریب طبقات اعمال نمی‌شود.

۳. آیا هر مصالحی که وارد کارگاه می‌شود، جزو مصالح پای کار می‌باشد؟

پاسخ: هر مصالحی که وارد کارگاه می‌شود، مصالح پای کار نیست بلکه باید یکسری ویژگی‌ها را داشته باشد که از جمله این ویژگی‌ها عبارتند از: برای اجرای موضوع پیمان مورد نیاز باشد، در کار نصب شود، با توجه به اسناد و مدارک پیمان به‌ویژه برنامه زمانبندی اجرای کار و مشخصات فنی، توسط پیمانکار تهیه و در محل یا محل‌هایی که در طرح جانمایی تجهیز کارگاه به‌عنوان انبار کارگاه یا محل انباشت مصالح تعیین گردیده به شکلی انبار شود که قابل بازرسی، اندازه‌گیری یا شمارش باشد.

نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

در این پژوهش به معرفی انواع ضرایب فهرست بها و پیمان پرداخته شده است. محاسبه ضرایب فهرست بها و پیمان در هر مرحله و ارائه آن به کارفرما امری ضروری بوده و از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد. درواقع کارفرمایان و پیمانکاران با مطالعه این مقاله به اهمیت بالای این ضرایب پی خواهند برد؛ زیرا در شروع هر قرارداد یا پروژه، همه هزینه‌ها در فهرست بها پیش‌بینی نمی‌شود و پیمانکاران می‌توانند با بکارگیری صحیح و به‌جای این ضرایب، تفاوت بسیاری را در هزینه‌ها ایجاد کنند. هرکدام از ضرایب فهرست بها و پیمان دارای عنوان، مقدار و نوع خاصی هستند که باید در جا و مکان مناسبی استفاده شوند تا نتیجه مطلوب را به‌دست دهند. در این مقاله سعی شده است تا با معرفی دقیق و کامل هرکدام از ضرایب یک شناخت کلی به خوانندگان داده شود تا در به‌کارگیری ضرایب دچار اشتباه یا خطا نشوند.



منابع

۱. فهرست بهای واحد پایه رشته ابنیه سال ۱۴۰۳
۲. بخشنامه شاخص‌های تعدیل مربوط به دوره‌های سه ماهه سوم و چهارم سال ۱۴۰۳
۳. ابلاغ موافقتنامه، شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان‌ها و مقررات آن‌ها (نشریه ۴۳۱۱)
۴. بخشنامه شماره ۱۰۰/۷۶۵۷۴
۵. کتاب متره و برآورد ابنیه و نکات کاربردی پیمانکاری

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای شرکت مهندسی سبز سازه محفوظ می باشد و هرگونه کپی برداری ، تقلید یا باز نشر غیر قانونی بوده و تحت پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

