



Namatek
True Education

Types of Contract Coefficients

www.namatek.com

انواع ضرایب پیمان

فهرست مطالب

1. ضرایب بالا سری در پیمان
2. ضریب پیمان یا ضریب پیشنهادی پیمانکار
3. ضریب فصل یا ضریب پیشنهادی جزء
4. ضرایب منطقه ای در پیمان
5. ضرایب ارتفاع در پیمان
6. ضرایب طبقات در پیمان
7. ضریب مصالح پای کار
8. ضریب تجهیز و برچیدن کارگاه
9. ضرایب تعدیل پیمان
10. ضریب سختی و صعوبت

در مدیریت و کنترل پروژه های عمرانی در نظر گرفتن انواع ضرایب پیمان به برآورد هزینه های ساخت و ساز کمک می کنند که هر کدام از آن ها با فرمول مربوط به خود محاسبه می شوند. البته نوع این ضرایب به نوع پیمان و مجری آن بستگی دارد.

در این مقاله در مورد انواع ضرایب پیمان پروژه های عمرانی و چگونگی محاسبه آن ها مطالب مفیدی را در اختیار شما قرار می دهیم. با ما همراه باشید.

انواع ضرایب پیمان

در تعریف ضرایب پیمان (Contract Coefficients) باید گوئیم که این ضرایب اعدادی هستند که هزینه های ساختمان را مشخص می کنند؛ به عبارت دیگر این اعداد به منظور جبران و برآورد هزینه های پروژه بر اساس دستور العمل و ضوابط ساختمان سازی محاسبه می شوند. ضرایب پیمان بعد از برآورد قیمت خالص هر پیمان به صورت جزئی و کلی مورد بررسی و محاسبه قرار می گیرند.

انواع ضرایب پیمان به منظور برآورد هزینه های جزئی پروژه محاسبه می شوند که قیمت آن ها در آیتم های فهرست بها (List Price) ذکر نشده است. این ضرایب عبارت اند از:

1. ضریب بالا سری
2. ضریب پیمان (ضریب پیشنهادی پیمانکار)
3. ضریب فصل
4. ضریب منطقه ای
5. ضریب ارتفاع

6. ضریب طبقات

7. ضریب مصالح پای کار

8. ضریب تجهیز و برچیدن کارگاه

9. ضریب تعدیل

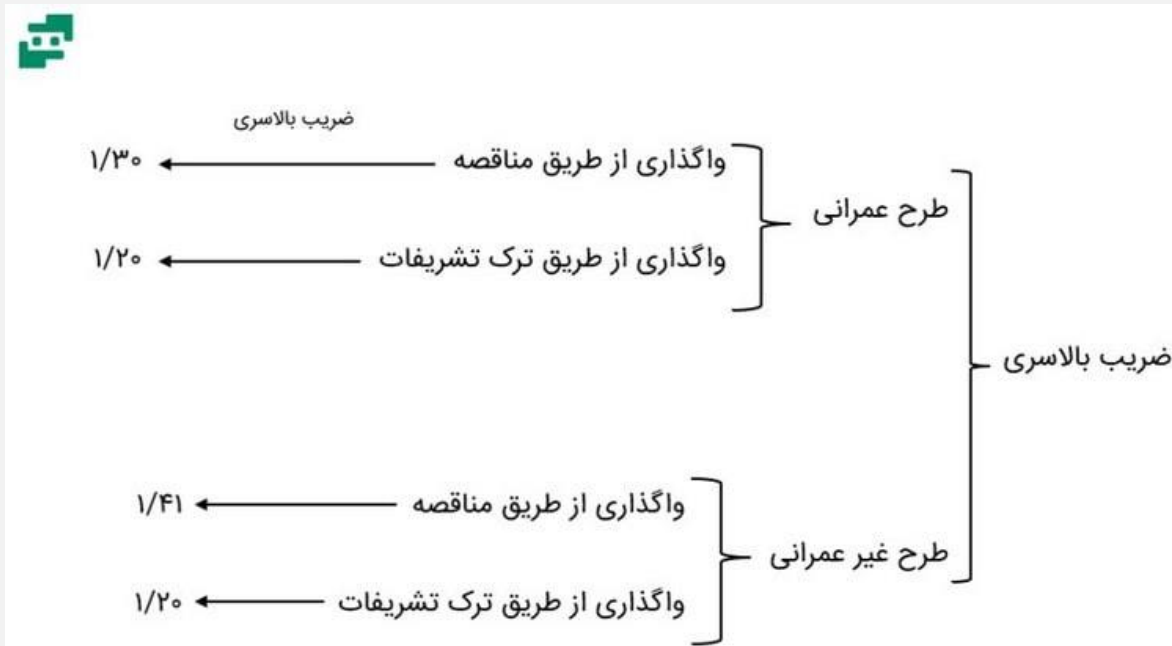
10. ضریب صعوبت و سختی کار (ترافیک، سختی کار و ...)

#1 ضرایب بالا سری در پیمان

این ضریب توسط پیمانکار محاسبه و پیشنهاد می شود که ضریب سود پروژه در آن اعمال نمی گردد. در واقع **ضریب بالا سری** برای جبران هزینه هایی همچون بیمه کارمندان و کارگران، مالیات، عوارض معادن، خوراک کارگران و غیره محاسبه می شود. این نوع از انواع ضرایب پیمان بعد از برآورد هزینه کل اجرای پروژه روی آن اعمال می گردد.

ضرایب بالا سری به دو دسته بالا سری عمومی و بالا سری کار تقسیم می شوند که هزینه آن ها بر اساس قیمت کل پروژه، محل اجرا، مدت زمان مشخص شده و اتمام عملیات ساختمان سازی برآورد خواهند شد. این هزینه ها در پروژه های عمرانی و غیر آن بر اساس کارکرد یا مبلغ پروژه تعیین می شوند.

هر چقدر مدت زمان اجرای پروژه به طول بیانجامد و در زمان مشخص شده به اتمام نرسد، پرداخت هزینه های بالا سری اضافی بر عهده پیمانکار خواهد بود. مقدار این ضریب بر اساس بند ۲-۷-۲ دستور العمل کاربرد فهرست بها برای پروژه های عمرانی [مناقصه](#) ای ۱/۳ و در حالت بدون تشریفات مناقصه ۱/۲ در نظر گرفته می شود.




#2 ضریب پیمان یا ضریب پیشنهادی پیمانکار

برای تعیین **ضریب پیمان**، مبلغ پیشنهادی پیمانکار تقسیم بر هزینه برآورد شده اولیه خواهد شد. این ضریب که به **ضریب پیشنهادی پیمانکار** نیز شناخته می شود، در وضعیت های موقت و قطعی پروژه به دو صورت **ضریب پلاس (PLUS)** یا **ضریب مینوس (MINUS)** اعمال خواهد شد. در واقع هنگام برگزاری مناقصه برای انتخاب پیمانکار، این افراد بر اساس ضوابط مربوط به ساخت و ساز باید مبلغ کلی مورد نظر خود را برای انجام پروژه پیشنهاد دهند.

این مبلغ بر اساس آنالیز های پیمانکار و بدون در نظر گرفتن قیمت های فهرست بها به دست می آید که ضرایب پیمان روی آن اعمال می شود. در صورتی که عدد این نوع از انواع ضرایب پیمان کمتر از ۱ باشد، یعنی پیمانکار در قیمت پیشنهادی خود نسب به برآورد اولیه هزینه ها تخفیف داده است. در این صورت ضریب پیمان از طریق مینوس اعمال شده است؛ ولی اگر عدد

ضریب پیمان بیشتر از ۱ باشد، پیشنهاد افزایش پلوس توسط پیمانکار داده شده است.

ضریب پیشنهادی:


$$\frac{\text{قیمت پیشنهادی پیمانکار}}{\text{قیمت برآورد مشاور}} = F \begin{cases} > 1 & \text{پلوس} \\ = 1 & \text{نت} \\ < 1 & \text{مینوس} \end{cases}$$

#3 ضریب فصل یا ضریب پیشنهادی جزء

ضریب پیشنهادی جزء یا ضریب فصل یکی از انواع ضرایب پیمان موجود در فهرست بها محسوب می شود که محاسبه عدد آن از طریق نسبت هزینه پیشنهادی پیمانکار در هر فصل به مبلغ تعیین شده توسط دستگاه اجرایی در همان فصل به دست می آید.

ضرایب پیشنهادی جزء یا فصل باید در شرایط زیر اعمال شوند:

- در زمان استفاده از صورت وضعیت های دائمی و موقت
- هنگامی که نیاز به افزایش و یا کاهش مقادیر کار تا حداکثر ۲۵ درصد مبلغ برآورده شده اولیه باشد

ضریب های منطقه ای کارهای پیمانکاری																
ضریب های منطقه ای طبق بخشنامه ۹۴/۶۹۴۱۶ مورخ ۱۳۹۴/۰۴/۳۰																
استان	شهرستان	بخش	نیمه	مکتبک	ایرق	راه	راهداری	انتقال آب	انتقال فاضلاب	آب روستایی	چاه	آبیاری پهنکشی	سد	قنات	تحت فشار	بهره‌برداری
آذربایجان شرقی	اسکو	(پانچوس-مرکزی)	۱.۰۳	۱.۰۷	۱.۰۵	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۵	۱.۰۵	۱.۰۵	۱.۰۵	۱.۰۵	۱.۰۵
آذربایجان شرقی	اهر	مرکزی	۱.۰۵	۱.۰۹	۱.۰۷	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۶	۱.۰۶	۱.۰۶	۱.۰۶	۱.۰۶	۱.۰۶
آذربایجان شرقی	اهر	هوراند	۱.۰۸	۱.۱۲	۱.۱۰	۱.۰۷	۱.۰۷	۱.۰۵	۱.۰۵	۱.۰۵	۱.۱۰	۱.۱۰	۱.۱۰	۱.۱۰	۱.۱۰	۱.۱۰
آذربایجان شرقی	آذرشهر	(حومه، گوگان، همقان)	۱.۰۳	۱.۰۶	۱.۰۴	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴
آذربایجان شرقی	بستان آبد	(تیکمه داش-مرکزی)	۱.۰۴	۱.۰۷	۱.۰۶	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴
آذربایجان شرقی	بناب	مرکزی	۱.۰۳	۱.۰۷	۱.۰۵	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴
آذربایجان شرقی	تبریز	(خسروشاه-مرکزی)	۱.۰۳	۱.۰۴	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴
آذربایجان شرقی	چالقا	(سبه رود-مرکزی)	۱.۰۶	۱.۱۰	۱.۰۷	۱.۰۵	۱.۰۵	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۷	۱.۰۷	۱.۰۷	۱.۰۷	۱.۰۷	۱.۰۷
آذربایجان شرقی	چاراویماق	(شادابان-مرکزی)	۱.۰۷	۱.۱۰	۱.۰۸	۱.۰۶	۱.۰۶	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۸	۱.۰۸	۱.۰۸	۱.۰۸	۱.۰۸	۱.۰۸
آذربایجان شرقی	خداآفرین	(گرمادون، مرکزی، عنجهان)	۱.۰۸	۱.۱۲	۱.۱۰	۱.۰۷	۱.۰۷	۱.۰۵	۱.۰۵	۱.۰۵	۱.۱۰	۱.۱۰	۱.۱۰	۱.۱۰	۱.۱۰	۱.۱۰
آذربایجان شرقی	سراب	(مرکزی، میران)	۱.۰۳	۱.۰۸	۱.۰۵	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴
آذربایجان شرقی	شیستر	(تسوج، صوفیان)	۱.۰۳	۱.۰۷	۱.۰۵	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴
آذربایجان شرقی	شیستر	مرکزی	۱.۰۴	۱.۰۷	۱.۰۵	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴
آذربایجان شرقی	هفت شهر	(قلعه چای، مرکزی)	۱.۰۳	۱.۰۷	۱.۰۵	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۳	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴	۱.۰۴

#5 ضرایب ارتفاع در پیمان

ضریب ارتفاع با توجه به تعداد طبقات یک ساختمان یا پروژه عمرانی مشخص می شود. البته در قیمت های درج شده در فهرست بها، عدد این نوع از انواع ضرایب پیمان تا ارتفاع ۳/۵ متر در هر طبقه مشخص شده است. در صورتی که ارتفاع طبقه ای بیشتر از این مقدار باشد، اجرای عملیات با سختی بیشتری همراه خواهد بود.

همچنین برای خرید مصالح، حمل و نقل آن ها و اجرای داربست ها نیز به هزینه بیشتری نیاز است. از این رو ضریب ارتفاع محاسبه و در هزینه های اجرای پروژه اعمال می شود.

این ضریب از تراز کف طبقه مربوطه تا تراز کف طبقه بالای را در بر می گیرد.



الف: در صورتی که ارتفاع طبقه (H) بیشتر از ۳/۵ تا ۱۰ متر باشد ضریب ارتفاع از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$Q = 1 + \frac{4 \times (H - 3.5) \times (H + 0.6)}{(2 \times 100 \times S)}$$

ب: در صورتی که ارتفاع طبقه (H) بیشتر از ۱۰ متر باشد ضریب ارتفاع از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$Q = 1.1378 + (0.005) \times (H - 10)$$

Q = ضریب ارتفاع

H = ارتفاع طبقه از تراز کف طبقه مربوط تا تراز کف طبقه بالایی

#6 ضرایب طبقات در پیمان

ضریب طبقات مربوط به هزینه های اجرای طبقات بالای همکف است؛ زیرا هزینه اجرای پروژه در طبقه همکف و زیر آن کمتر از سایر طبقات است. از آن جایی که در فهرست بها، این طبقات به عنوان معیار برآورد هزینه های اجرایی در نظر گرفته شده اند، برای جبران هزینه های اجرا در طبقات بالا ضریب طبقات محاسبه می شود که باید به هزینه کلی برآورد شده پروژه اضافه گردد.

در محاسبه این نوع از انواع انواع ضرایب پیمان، مساحت طبقات عامل مهمی است؛ زیرا هر چقدر مساحت یک طبقه کمتر باشد، هزینه اجرای کار و مدت زمان آن نیز کاهش پیدا می کند. این ضریب در صورتی که مساحت هر طبقه با دیگری متفاوت باشد، یکسان نیست و باید به صورت جداگانه برای هر طبقه محاسبه شود.

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

F_0 = سطح زیربنای هم کف

F_1 = سطح زیربنای طبقه اول بالاتر از طبقه همکف

F_2 = سطح زیربنای طبقه دوم بالاتر از طبقه همکف

F_3 = سطح زیربنای طبقه سوم بالاتر از طبقه همکف

.....

F_n = سطح زیربنای طبقه n ام بالاتر از طبقه همکف

B_0 = سطح زیربنای طبقه زیر همکف

B_1 = سطح زیربنای طبقه اول پایین تر از طبقه زیر همکف

B_2 = سطح زیربنای طبقه دوم پایین تر از طبقه زیر همکف

B_3 = سطح زیربنای طبقه سوم پایین تر از طبقه زیر همکف

.....

B_m = سطح زیربنای طبقه m ام پایین تر از طبقه زیر همکف

$S = F_0 + F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_n + B_0 + B_1 + B_2 + B_3 + \dots + B_m$

#7 ضریب مصالح پای کار

ضریب مصالح پای کار یکی دیگر از انواع ضرایب پیمان درج شده در فهرست بها است. در واقع مصالح پای کار به مصالحی گفته می شود که در اجرای پروژه به کار نرفته اند. همچنین نحوه انبار این مصالح در کارگاه نیز باید به گونه ای باشد که به راحتی توسط کارفرما اندازه گیری شوند.

این ضریب در زمان اجرای پروژه های موقت محاسبه می شود و به هزینه کل پروژه اضافه می گردد. به عبارت دیگر هنگام انجام صورت وضعیت موقت، هزینه این مصالح مشخص می شود و ۷۰ درصد از هزینه ها توسط کارفرما به پیمانکار پرداخت خواهد شد.

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

شماره فصل	مصالح مشمول	ضریب
پنجم	قالب‌های مجوف ماندگار	٪۹۰
دوازدهم	انواع قطعات و بلوک‌های پیش‌ساخته سیمانی و بتنی	٪۵۰
سیزدهم	انواع عایق‌های پیش‌ساخته رطوبتی	٪۶۵
چهاردهم	انواع عایق‌های حرارتی و پلی‌استایرن منبسط شده	٪۵۰
شانزدهم	انواع پانل دیواری مشبک عایق‌دار، دیوار و سقف پانلی مانا و کف کاذب	٪۷۰

#8 ضریب تجهیز و برچیدن کارگاه

یکی دیگر از انواع ضرایب پیمان که در برآورد هزینه اجرای پروژه اعمال می‌شود، **ضریب تجهیز و برچیدن کارگاه** است. این ضریب بر اساس پیوست چهارم فهرست بها محاسبه و در هزینه کلی اجرای کار لحاظ می‌شود. تجهیز کارگاه به صورت موقت در زمان اجرای پروژه انجام می‌گیرد. برچیدن کارگاه نیز مربوط به جمع‌آوری مصالح و تأسیسات موقت به کار رفته در زمان اجرای عملیات است که توسط پیمانکار انجام می‌شود.

فهرست ردیف‌های تجهیز و برچیدن کارگاه

شماره	شرح	واحد	مبلغ (ریال)
۴۲۰۱۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارمندان و افراد متخصص پیمانکار.	مقطوع	
۴۲۰۱۰۲	تامین و تجهیز محل سکونت کارگران پیمانکار.	مقطوع	
۴۲۰۱۰۳	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار پیمانکار.	مقطوع	
۴۲۰۲۰۱	تامین کمک هزینه یا تسهیلات لازم برای تهیه غذای کارگران.	مقطوع	
۴۲۰۲۰۲	تامین لباس کار، کفش و کلاه حفاظتی کارگران.	مقطوع	
۴۲۰۳۰۱	تامین و تجهیز محل سکونت کارکنان کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	
۴۲۰۳۰۲	تامین و تجهیز ساختمان‌های اداری و دفاتر کار کارفرما، مهندس مشاور و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	
۴۲۰۳۰۳	تامین غذای کارمندان مهندس مشاور، کارفرما و آزمایشگاه. (با رعایت بند ۴-۴)	مقطوع	

#9 ضرایب تعدیل پیمان

این نوع از انواع ضرایب پیمان در پروژه های عمرانی به دلیل تغییر هزینه قرارداد بر اساس شرایط روز اعمال می شود. میزان **ضریب تعدیل** از نسبت شاخص دوره انجام کار بر شاخص مبنای پیمان منهای عدد ۱ ضرب در مقدار ۰/۹۵ محاسبه می شود. تعداد ضرایب تعدیل نیز با توجه به نوع شاخص متغیر است.

$$\text{ضریب تعدیل} = 0.95 \times \left(\frac{\text{شاخص دوره انجام کار}}{\text{شاخص مبنای پیمان}} - 1 \right)$$

#10 ضریب سختی و صعوبت

برخی از پروژه ها در مناطق خاصی اجرا می شوند که سختی کار آن ها بیشتر از سایر پروژه ها است. به همین دلیل قیمت های مشخص شده در فهرست بها با هزینه های اجرای ساختمان همخوانی ندارند. از این رو برای جبران هزینه های مازاد اجرای پروژه، **ضریب صعوبت و سختی** محاسبه می شود.



کلام آخر

در این مقاله به بررسی انواع ضرایب پیمان و تاثیر آن ها بر برآورد هزینه های کلی پروژه های عمرانی پرداختیم. این ضرایب به صورت موقت یا دائم محاسبه می شوند و به طور کلی در هزینه های اجرای ساختمان مد نظر قرار می گیرند. در این صورت هزینه برآورد شده با هزینه اجرای پروژه همخوانی خواهد داشت.