

حمل مصالح و تجهیز کارگاه و ضرایب مورد استفاده در برآورد

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیرنده انتظار می‌رود:

۱- نحوه‌ی محاسبه‌ی هزینه‌ی حمل مصالح را شرح دهد.

۲- تجهیز کارگاه را توضیح دهد.

۳- ضرایب مورد استفاده در برآورد را توضیح دهد.

نحوه‌ی محاسبه‌ی هزینه‌ی حمل مصالح و تعیین مبدأ محل مصالح

به‌طور کلی هزینه‌ی حمل، بارگیری، باراندازی مصالح از محل تحویل تا انبار کارگاه و محل مصرف تا فاصله‌ی سی کیلومتر و هم‌چنین از انبار کارگاه تا محل مصرف در قیمت‌ها در نظر گرفته شده است و برای حمل مصالح آهن‌آلات، سیمان، آجر، مصالح سنگی (شن، ماسه، سنگ لاشه و ...) و غیر آن هم مازاد بر فاصله‌ی ۳۰ کیلومتری بر حسب مورد به شرح زیر پرداخت می‌گردد.

در صورتی که مستقیماً از کارخانه‌های داخلی خریداری شود مبدأ حمل، محل کارخانه‌ی مربوطه است.

۱- سیمان

در صورتی که مستقیماً از کارخانه‌های داخلی خریداری نشود مبدأ حمل، نزدیک‌ترین کارخانه‌ی سیمان داخلی به محل اجرا خواهد بود.

در صورتی که از کارخانه‌های داخلی یا مراکز تهیه و توزیع دولتی خریداری شود مبدأ حمل، کارخانه یا محل تحویل آهن‌آلات است.

۲- آهن‌آلات

در صورتی که از کارخانه‌های داخلی یا مراکز تهیه و توزیع خریداری نشود مبدأ حمل، یکی از سه شهر تهران، اصفهان، اهواز خواهد بود (هرکدام که به کارگاه نزدیک‌تر است).

مبدأ حمل مصالح سنگی، محل تحویل (محل خرید) آن‌هاست و قبلاً باید

۳- مصالح سنگی

به تأیید کارفرما و مهندسی مشاور برسد.

در تعیین مسافت حمل، توجه به نکات زیر ضروری است :

۱- مبنای تعیین مسافت حمل، نزدیک‌ترین راه طبق آخرین دفترچه‌ی مسافت وزارت راه و ترابری است.

۲- در صورتی که حمل مصالح در راه‌های خاکی و شنی انجام شود، به بهای حمل مصالح سی درصد اضافه می‌گردد.

تجهیز کارگاه

پس از تحویل زمین به پیمانکار و معرفی عوامل کارفرما (دستگاه نظارت و ناظر مقیم) و عوامل پیمانکار (رئیس کارگاه) ، پیمانکار اقدام به تجهیز کارگاه می‌نماید.

— تجهیز کارگاه: عبارت است از کارها و اقداماتی که به صورت موقت و برای دوره‌ی اجرای کار انجام می‌شود.

— ورودی کارگاه: به محل یا محل‌هایی از کارگاه گفته می‌شود که در آن آب و برق، گاز، مخابرات مورد نیاز اجرای کار از سوی کارفرما تأمین و تحویل پیمانکار می‌شود.

— انبار کارگاه: به محل یا محل‌هایی گفته می‌شود که با توجه به طرح جانمایی تجهیز کارگاه برای نگهداری و حفاظت مصالح از آن‌ها استفاده می‌شود.

— تأمین: منظور فراهم کردن ساختمان‌ها، تأسیسات، ماشین‌آلات به روش احداث یا نصب در کارگاه یا اجاره کردن آن‌ها است.

— برچیدن کارگاه: منظور جمع‌آوری مصالح، تأسیسات و ساختمان‌های موقت، هم‌چنین خارج کردن مصالح تجهیزاتی از کارگاه و تسطیح و تمیز کردن کارگاه طبق نظر کارفرماست.

مطالعه آزاد

راه دسترسی: راهی است که یکی از راه‌های موجود کشور را به کارگاه متصل می‌کند.

راه سرویس: راه‌هایی هستند که برای دستیابی به محل اجرای عملیات احداث می‌گردند.

راه انحرافی: راهی است که برای تأمین تردد وسایل نقلیه عمومی که قبلاً از مسیر

موجود انجام می‌شد اما به علت انجام عملیات موضوع پیمان قطع شده است، احداث می‌شود.

مصالح پای کار

در حین اجرای هر پروژه و برای اجرای موضوع پیمان با توجه به برنامه‌ی زمان‌بندی اجرای کار و براساس مشخصات فنی، مصالح مورد نیاز باید توسط پیمانکار تهیه گردد و در کارگاه به‌طور مرتب به شکلی که قابل اندازه‌گیری یا شمارش باشد، انبار شود. این نوع مصالح، مصالح پای کار نامیده می‌شود. هنگام ورود مصالح به کارگاه باید صورت جلسه‌ی ورود که در آن نوع، مقدار و تاریخ ورود مشخص شده است با حضور مهندس مشاور یا نماینده‌ی وی تنظیم گردد.

تمام مصالح پای کار، پس از منظور شدن در صورت وضعیت، متعلق به کارفرماست و پیمانکار حق خارج کردن آن‌ها را از محوطه‌ی کارگاه ندارد. مسئولیت حفظ و نگهداری مصالح پای کار در مدت پیمان به عهده‌ی پیمانکار است و پیمانکار باید آن‌ها را در محل مناسب انبار کند.

ضرایب مورد استفاده در برآورد

حفظ فرمول‌ها و مطالب و اعداد مندرج در جدول‌ها در این قسمت ضرورتی ندارد.

قیمت‌های واحدی که برای انجام کارهای مختلف در دفترچه فهرست بها درج گردیده است، برای انجام کار در شرایط عادی و در مقطع زمانی و مکانی خاص و بدون احتساب هزینه‌های غیرمستقیم مرتبط با اجرای کار معتبرند.

برای اعمال اثرات عوامل متغیر و مؤثر در تهیه‌ی برآورد، ضرایب مختلفی تعریف شده‌اند. انواع این ضرایب و نحوه‌ی محاسبه‌ی بعضی از آن‌ها به شرح زیرند:

— انواع ضرایب: ضریب بالاسری، ضریب طبقات، ضریب ارتفاع، ضریب منطقه، ضریب تجهیز و برچیدن کارگاه، ضریب سختی کار، ضریب پیش‌نهادی پیمان کار (ضریب پیمان) و ضریب تعدیل.

ضریب بالاسری

برای جبران هزینه‌های ناشی از مواردی هم‌چون پرداخت مالیات، بیمه‌های اجتماعی کارمندان و کارگران، تهیه‌ی ضمانت‌نامه، عوارض معادن و لحاظ‌نمودن سود برای پیمانکار و ... ضریب بالاسری را در نظر گرفته‌اند که به مبلغ کل برآورد اجرای کار، اعمال می‌گردد.

ضریب طبقات

قیمت‌های درج‌شده در فهرس بها، برای انجام کار در طبقه‌ی هم‌کف و زیر هم‌کف در نظر گرفته شده‌اند. چنان‌چه کار در طبقات بالاتر از هم‌کف و پائین‌تر از طبقه‌ی زیر هم‌کف انجام شود، بابت هزینه‌ی حمل مصالح به طبقات مذکور و افت ناشی از حمل آن به طبقات و هم‌چنین سختی اجرای کار، ضریبی به نام «ضریب طبقات» به شرح زیر تعیین و در برآورد هزینه‌ی اجرای عملیات کار، منظور می‌شود.

الف - سطح زیربنای هر طبقه، بالاتر از طبقه‌ی هم‌کف به‌طور مجزا براساس نقشه‌های اجرایی تعیین می‌گردد و سطح زیربنای اولین طبقه بالاتر از طبقه‌ی هم‌کف در ضریب یک، سطح زیربنای دومین طبقه بالاتر از طبقه‌ی هم‌کف در ضریب دو، سطح زیربنای سومین طبقه بالاتر از طبقه‌ی هم‌کف در ضریب سه و به همین ترتیب، سطح زیربنای طبقه‌ی N ام بالاتر از طبقه‌ی هم‌کف، در ضریب N ضرب می‌شود.

ب - سطح زیربنای هر طبقه‌ی پایین‌تر از طبقه‌ی هم‌کف، به‌طور مجزاً براساس نقشه‌های مصوب تعیین می‌شود. سطح زیربنای اولین طبقه‌ی پائین‌تر از طبقه‌ی زیر هم‌کف در ضریب یک، سطح زیربنای دومین طبقه‌ی پایین‌تر از طبقه‌ی زیر هم‌کف در ضریب دو، سطح زیربنای سومین طبقه‌ی پایین‌تر از طبقه‌ی زیر هم‌کف در ضریب سه و به همین ترتیب، سطح زیربنای طبقه‌ی M ام پایین‌تر از طبقه‌ی زیر هم‌کف، در ضریب M ضرب می‌شود.

ج - ضریب طبقات (P) که از رابطه‌ی زیر به‌دست می‌آید، ضریبی است که به‌صورت جداگانه برای هر ساختمان (به استثنای ارقام کار مربوط به محوطه‌سازی^۱) محاسبه و به تمام ارقام کار ساختمان مربوط، اعمال می‌شود. این ضریب، با کم و زیاد شدن طبقات در حین اجرای کار، تغییرناپذیر است.

$$*P = 1 + \frac{(1 \times f_1) + 2 \times f_2 + 3 \times f_3 + \dots + n \times f_n) + (1 \times b_1) + 2 \times b_2 + 3 \times b_3 + \dots + m \times b_m)}{100 \times S}$$

f_0 = سطح زیربنای هم‌کف

۱- محوطه‌سازی عبارت است از تمام عملیات ساختمانی یا تأسیسات مکانیکی و برقی که در خارج از ساختمان انجام

می‌شود.

سطح زیربنای طبقه ی اول بالاتر از طبقه ی هم کف = f_1

سطح زیربنای طبقه ی دوم بالاتر از طبقه ی هم کف = f_2

سطح زیربنای طبقه ی سوم بالاتر از طبقه ی هم کف = f_3

.....

.....

.....

سطح زیربنای طبقه ی N ام بالاتر از طبقه ی هم کف = f_n

سطح زیربنای طبقه ی زیر هم کف = B^0

سطح زیربنای طبقه ی اول پائین تر از طبقه ی زیر هم کف = B_1

سطح زیربنای طبقه ی دوم پائین تر از طبقه ی زیر هم کف = B_2

سطح زیربنای طبقه ی سوم پائین تر از طبقه ی زیر هم کف = B_3

.....

.....

.....

سطح زیربنای طبقه ی M ام پائین تر از طبقه ی زیر هم کف = B_m

سطح کل زیربنای ساختمان با احتساب سطح زیربنای طبقه ی هم کف، = S

طبقه ی زیر هم کف، تمام طبقات بالاتر از هم کف و طبقات پائین تر از طبقه ی زیر هم کف

تبصره: ضرب طبقات تا چهار رقم اعشار در محاسبات در نظر گرفته می شود. چنانچه رقم پنجم اعشار

کمتر از پنج باشد حذف و اگر پنج و بیشتر از پنج باشد یک واحد به رقم چهارم اعشار اضافه می شود.

مثال: ضرب طبقات برای یک ساختمان با مشخصات زیر، که دارای سه طبقه پایین تر از

طبقه ی زیر هم کف و هفت طبقه بالاتر از طبقه ی هم کف است به شرح زیر محاسبه می شود.

— سطح زیربنای سه طبقه پائین تر از طبقه ی زیر هم کف، هر طبقه ی 400 مترمربع جمعاً 1200

مترمربع

— سطح زیربنای طبقه ی زیر هم کف $(B^0) = 400$ مترمربع

— سطح زیربنای طبقه ی هم کف $(f^0) = 450$ مترمربع

– سطح زیربنای اولین تا هفتمین طبقه‌ی بالاتر از طبقه‌ی هم‌کف، هر طبقه ۴۰۰ مترمربع جمعاً ۲۸۰۰ مترمربع

– سطح کل زیربنا (S) = ۴۸۵۰ = ۲۸۰۰ + ۴۵۰ + ۴۰۰ + ۱۲۰۰ = مترمربع

$$1 \times B1 = 1 \times 400 = 400$$

$$2 \times B2 = 2 \times 400 = 800$$

$$3 \times B3 = 3 \times 400 = 1200$$

$$1 \times F1 = 1 \times 400 = 400$$

$$2 \times F1 = 2 \times 400 = 800$$

$$3 \times F3 = 3 \times 400 = 1200$$

$$4 \times F4 = 4 \times 400 = 1600$$

$$5 \times F5 = 5 \times 400 = 2000$$

$$6 \times F6 = 6 \times 400 = 2400$$

$$7 \times F7 = 7 \times 400 = 2800$$

جمع = ۱۳۶۰۰ مترمربع

$$P = 1 + \frac{13600}{100 \times 4850} =$$

$$1 + 0.28041237 \approx P = 1.28$$

(طبق تبصره)

ضریب ارتفاع

قیمت‌های درج‌شده در فهارس بها، برای انجام کار تا ارتفاع حداکثر ۳/۵ متر در هر طبقه است. چنان‌چه کار در طبقه‌ای که ارتفاع آن بیش از ۳/۵ متر است انجام شود، بابت سختی اجرای عملیات و حمل و افست مصالح ناشی از ارتفاع و هم‌چنین اجرای داربست‌های لازم در داخل ساختمان، ضریب ارتفاع، براساس رابطه‌ی زیر در نظر گرفته می‌شود و در برآورد هزینه‌ی اجرای عملیات کار، منظور می‌گردد. این ضریب، به تمام اقلام کار آن طبقه از طراز کف طبقه مربوط تا طراز کف طبقه‌ی بالایی، به استثنای مصالح پای کار، تعلق می‌گیرد و با کم و زیاد شدن ارتفاع در حین اجرای کار، تغییر نخواهد کرد.

$$* Q = 1 + \frac{4(H - 3/5)(H + 0/6)}{2 \times 100 \times H}$$

Q = ضریب ارتفاع

(H) = ارتفاع طبقه از کف طبقه‌ی مربوط تا کف طبقه‌ی بالایی

و در ساختمان‌های با سقف شیب‌دار، متوسط ارتفاع خط‌الرأس شیب و ارتفاعی که شیب آغاز می‌شود، از طراز کف طبقه، ملاک عمل خواهد بود.

تبصره‌ی یک: در مورد سازه‌های بدون سقف مانند دیوار نیز، مطابق رابطه‌ی بالا عمل خواهد شد. در این صورت (H)، فاصله‌ی روی پی و ارتفاع تمام شده‌ی سازه خواهد بود.

تبصره‌ی دو: در محاسبات ضریب ارتفاع با چهار رقم اعشار در نظر گرفته می‌شود. چنانچه رقم پنجم اعشار، کم‌تر از پنج باشد حذف و اگر پنج و یا بیش‌تر از آن باشد یک واحد به رقم چهارم اعشار اضافه می‌شود.

مثال: ضریب ارتفاع برای یک طبقه از یک ساختمان که ارتفاع کف این طبقه تا کف طبقه‌ی فوقانی ۴/۵ متر است به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$Q = 1 + \frac{4(4/5 - 3/5)(4/5 + 0/6)}{2 \times 100 \times 4/5} = 1 + \frac{20/4}{900} = 1 + 0/02266$$

$$Q = 1 + 0/0227$$

$$Q = 1/0227$$

ضریب منطقه

همان‌طور که قبلاً اشاره شد، قیمت‌های واحد برای انجام کار برای مقطع زمانی معین و مکان مشخص تهیه می‌شوند. قیمت‌های مندرج در فهارس بها، با فرض انجام کار در مرکز کشور (تهران) محاسبه گردیده‌اند.

برای این که قیمت‌های موجود در فهارس بها، عمومیت داشته و در همه جای کشور قابل استفاده باشد، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور با توجه به ویژگی‌های محلی و منطقه‌ای و میزان برخوردار یا محروم بودن آن و چگونگی امکان دسترسی به نیروی کار و تأمین مصالح، جغرافیای ایران را به مناطق مختلف تقسیم نموده است و برای کارهای ساختمانی، تأسیسات مکانیکی، تأسیسات برقی و... به صورت جداگانه و متناسب با سختی کار در منطقه، ضریبی به نام

«ضریب منطقه» در نظر گرفته است که در برآورد هزینه‌ی کل کار ضرب می‌گردد. برای مثال، جداول ضرایب منطقه‌ای اعلام شده برای کارهای ابنیه در سطح کشور، در این صفحه و صفحات بعد آورده شده است.

تاریخ: ۶۰/۱۲/۱۳

شماره: ۱۶۱۰۵/۵۴/۶۷۸۰-۱

جدول ۴۷ - ضرایب منطقه‌ای استان یزد

شماره ردیف	نام منطقه	ضریب کارهای ساختمانی	ضریب کارهای تأسیسات مکانیکی و برقی
۱	یزد، شهرزارج، شهر اشکذر	۱/۰۱ (یک و یک صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۲	روستاهای بخش اشکذر، خضراآباد	۱/۰۲ (یک و دو صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۳	ندوشن - کذاب	۱/۰۶ (یک و شش صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۴	مهریز	۱/۰۲ (یک و دو صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۵	هرات - مروست	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۶	میانکوه - بهادران	۱/۰۴ (یک و چهارصدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۷	تفت	۱/۰۲ (یک و دو صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۸	پیشکوه	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۹	نیز، بنادکوک، تنگ چناران، دهشیر	۱/۰۶ (یک و شش صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۱۰	بافق	۱/۰۷ (یک و هفت صدم)	۱/۲۰ (یک و بیست صدم)
۱۱	بهباد، شیطور، قطروم، شادکام	۱/۱۰ (یک و ده صدم)	۱/۲۰ (یک و بیست صدم)
۱۲	اردکان	۱/۰۲ (یک و دو صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۱۳	عقدا	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۱۴	خراق	۱/۰۸ (یک و هشت صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۱۵	ساغند	۱/۱۰ (یک و ده صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)
۱۶	رباطات	۱/۱۴ (یک و چهارده صدم)	۱/۱۶ (یک و شانزده صدم)

تاریخ: ۶۰/۱۲/۱۳

شماره: ۱-۱۶۱۰۵/۵۴/۶۷۸۰

جدول ۴۸ - ضرایب منطقه‌ای استان فارس

شماره ردیف	نام منطقه	ضریب کارهای ساختمانی	ضریب کارهای تأسیسات مکانیکی و برقی
۱	آباده	۱/۰۳ (یک و سه صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۲	بوانات	۱/۰۶ (یک و شش صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۳	استهبان	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۴	اقلید	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۵	سرحد چهاردانگه	۱/۰۸ (یک و هشت صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۶	جهرم	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۷	سیمکان	۱/۰۷ (یک و هفت صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۸	داراب	۱/۰۶ (یک و شش صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۹	حاجی‌آباد (داراب)	۱/۰۹ (یک و نه صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۱۰	بیضا	۱/۰۵ (یک و پنج صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۱۱	کمهروکاکان	۱/۱۱ (یک و یازده صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۱۲	شیراز	۱/۰۲ (یک و دو صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۱۳	خرامه	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۱۴	فسا	۱/۰۲ (یک و دو صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۱۵	فیروزآباد	۱/۰۶ (یک و شش صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۱۶	قیرکارزین و فراشبند	۱/۰۸ (یک و هشت صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۱۷	کازرون	۱/۰۵ (یک و پنج صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۱۸	خشت و کمارج	۱/۰۸ (یک و هشت صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۱۹	کهمره و دشمن‌زیاری	۱/۰۹ (یک و نه صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۲۰	لار	۱/۰۸ (یک و هشت صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۲۱	جویم بمارویه	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۲۲	لامرد، بیرم، اوز، سایان، اشکنان	۱/۲۰ (یک و بیست صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۲۳	نورآباد	۱/۰۶ (یک و شش صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۲۴	ماهورمیلاتی، جاوید، روستاهای رستم	۱/۱۱ (یک و یازده صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۲۵	مرودمت	۱/۰۲ (یک و دو صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۲۶	کامفیروز و کربال	۱/۰۵ (یک و پنج صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۲۷	نیریز	۱/۰۵ (یک و پنج صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)
۲۸	آباده طشک، پشتکوه، قطروه، چشم عاشق	۱/۰۹ (یک و نه صدم)	۱/۱۲ (یک و دوازده صدم)

تاریخ: ۶۰/۱۲/۱۳

شماره: ۱-۱۶۱۰۵/۵۴/۶۷۸۰

جدول ۴۹- ضرایب منطقه ای استان بوشهر

شماره ردیف	نام منطقه	ضریب کارهای ساختمانی	ضریب کارهای تأسیسات مکانیکی و برقی
۱	بوشهر	۱/۲۱ (یک و بیست و یک صدم)	۱/۲۵ (یک و بیست و پنج صدم)
۲	دشتستان	۱/۲۱ (یک و بیست و یک صدم)	۱/۲۵ (یک و بیست و پنج صدم)
۳	گناوه	۱/۲۴ (یک و بیست و چهار صدم)	۱/۲۵ (یک و بیست و پنج صدم)
۴	تنگستان	۱/۲۲ (یک و بیست و دو صدم)	۱/۲۵ (یک و بیست و پنج صدم)
۵	دشتی	۱/۲۲ (یک و بیست و دو صدم)	۱/۲۵ (یک و بیست و پنج صدم)
۶	دیز	۱/۲۴ (یک و بیست و چهار صدم)	۱/۲۵ (یک و بیست و پنج صدم)
۷	کنگان	۱/۲۵ (یک و بیست و پنج صدم)	۱/۲۵ (یک و بیست و پنج صدم)
۸	جزیره ی خارک	۱/۶۵ (یک و شصت و پنج صدم)	۱/۲۵ (یک و بیست و پنج صدم)
۹	سایر جزایر استان	۱/۶۵ (یک و شصت و پنج صدم)	۱/۴۰ (یک و چهل صدم)

جدول ۵۰- ضرایب منطقه ای استان همدان

شماره ردیف	نام منطقه	ضریب کارهای ساختمانی	ضریب کارهای تأسیسات مکانیکی و برقی
۱	همدان	۱/۰۶ (یک و شش صدم)	۱/۱۵ (یک و پانزده صدم)
۲	ملایر	۱/۰۶ (یک و شش صدم)	۱/۱۵ (یک و پانزده صدم)
۳	تویسرکان	۱/۰۶ (یک و شش صدم)	۱/۱۵ (یک و پانزده صدم)
۴	نهاوند	۱/۰۶ (یک و شش صدم)	۱/۱۵ (یک و پانزده صدم)

تاریخ: ۶۰/۱۲/۱۳

شماره: ۱-۱۶۱۰۵/۵۴/۶۷۸۰

جدول ۵۱ - ضرایب منطقه‌ای استان اراک

شماره ردیف	نام منطقه	ضریب کارهای ساختمانی	ضریب کارهای تأسیسات مکانیکی و برقی
۱	اراک	۱/۰۰ (یک)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۲	بخش وفس	۱/۰۷ (یک و هفت صدم)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۳	ساوه	۱/۰۰ (یک)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۴	بخش خرقان	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۵	بخش نوبران	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۶	قم	۱/۰۰ (یک)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۷	خمین	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۸	دلیجان	۱/۰۰ (یک)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۹	محلات	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۱۰	سربند (شاهزند)	۱/۰۵ (یک و پنج صدم)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۱۱	آشتیان	۱/۰۴ (یک و چهار صدم)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)
۱۲	تفرش	۱/۰۷ (یک و هفت صدم)	۱/۱۰ (یک و ده صدم)

تعدیل: با توجه به تغییر قیمت‌ها بر اثر گذشت زمان (از زمان انعقاد قرارداد تا پایان پروژه) و معمولاً افزایش قیمت‌ها، برای جلوگیری از ضرر و زیان‌های پیمانکار، این قیمت متعادل می‌شود. بنابراین تعدیل عبارت است از تبدیل میانگین قیمت طی دوره‌ی سه ماهه، در زمان گذشته، به میانگین قیمت‌های یک دوره‌ی سه ماهه جدید.

یعنی اگر در یک دوره‌ی سه ماهه از گذشته قیمت متوسط یک نوع عملیات ساختمانی یا مصالح یا دستمزد ($A =$ مقداری معین و مشخص) باشد، هدف تعیین قیمت همان نوع عملیات در زمان حال ($B =$ نامشخص) است.

ضریب پیش‌نهادی پیمانکار (ضریب پیمان)

در زمان برگزاری مناقصه، به منظور انتخاب پیمانکار برای اجرای عملیات، پیمانکاران واجد صلاحیت که دعوت‌نامه‌ی شرکت در مناقصه برای آن‌ها ارسال شده است بر طبق ضوابط مربوط، باید مبلغ پیش‌نهادی خود را برای انجام کار به صورت یک مبلغ مقطوع و محرمانه اعلام نمایند. حاصل تقسیم مبلغ پیش‌نهادی پیمانکار به مبلغ برآورد اولیه‌ی هزینه انجام کار، «ضریب پیش‌نهادی پیمانکار» و یا «ضریب پیمان» نامیده می‌شود که در کلیه‌ی صورت وضعیت‌های موقت و قطعی اعمال می‌گردد. اگر عدد به دست آمده، کوچک‌تر از یک باشد پیمانکار نسبت به برآورد اولیه، پیش‌نهاد تخفیف داده است (MINUS) و اگر بزرگ‌تر از یک باشد پیمانکار نسبت به برآورد اولیه، پیش‌نهاد افزایش داده است (PLUS).

$$\text{ضریب پیمان} = \frac{\text{مبلغ پیش‌نهادی پیمانکار}}{\text{مبلغ برآورد اولیه‌ی هزینه‌ی انجام کار}}$$

پرسش‌های پایانی فصل سوم

- ۱- مبنای تعیین مسافت حمل چگونه تعیین می‌شود؟
- ۲- تجهیز کارگاه را توضیح دهید.
- ۳- مصالح پای کار را تعریف کنید.
- ۴- ضریب ارتفاع و ضریب طبقات را تعریف کنید.
- ۵- تعدیل را توضیح دهید.