



آموزش کاربردی متره و برآورد ابنیه

همراه با نکات اجرایی

بر اساس آخرین ویرایش فهرست بها
شامل متن کامل شرایط عمومی پیمان و پیمانهای سرجمع
به انضمام مثال‌های کاربردی متنوع از پروژه‌های عملی

ویرایش جدید



مؤلف:

مهندس سعید احمدی



احمدی، سعید، ۱۳۶۴ -
آموزش کاربردی متره و برآورد ابنیه همراه با نکات اجرایی براساس آخرین
ویرایش فهرست بها شامل متن کامل شرایط عمومی پیمان...مؤلف سعید احمدی.
[اوپراست؟]
تهران: نوآور.
۲۴۲ ص.
۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۴۲-۸
فیبا
چاپ ششم.
مهندسی -- برآورد هزینه
Engineering -- Estimates
ساختمان سازی -- برآورد هزینه
Building -- Estimates
TA۶۸۲/۲۶/الف/۳۱۸ ۱۳۹۵
۶۹۲/۵
۴۴۵۲۷۷۰

سرشناسه:
عنوان و نام پدیدآور:
وضعیت ویراست:
مشخصات نشر:
مشخصات ظاهری:
شابک:
وضعیت فهرست نویسی:
یادداشت:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
موضوع:
رده بندی کنگره:
رده بندی دیویی:
شماره کتابشناسی ملی:

آموزش کاربردی متره و برآورد ابنیه



نشر نوآور

مؤلف: مهندس سعید احمدی

ناشر: نوآور

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

مدیر فنی: محمدرضا نصیرنیا

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۴۲-۸

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان شهدای
ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸،
طبقه دوم، واحد ۶ تلفن: ۹۲ - ۶۶۴۸۴۱۹۱ www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و
مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصرأ متعلق به
نشر نوآور می‌باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب
(از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر
الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی،
فیلم فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور
ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی
قرار می‌گیرند.

لطفاً جهت دریافت الحاقات و اصلاحات احتمالی این کتاب به سایت انتشارات نوآور مراجعه فرمایید.

www.noavarpub.com

https://telegram.me/noavarpub

https://www.instagram.com/noavarpub/

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً میراً از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه کتاب با اشکالات، نواقص و یا ایرادهای شکلی یا محتوایی در آن برخورد نمودید، اگر اصلاحات را بر روی خود کتاب انجام داده‌اید پس از اتمام مطالعه، کتاب ویرایش‌شده خود را با هزینه انتشارات نوآور، پس از هماهنگی با انتشارات، ارسال نمایید، و نیز چنانچه اصلاحات خود را بر روی برگه جداگانه‌ای یادداشت نموده‌اید، لطف کرده عکس یا اسکن برگه مزبور را با ذکر نام و شماره تلفن تماس خود به ایمیل انتشارات نوآور ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب اعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به‌منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشند، متناسب با میزان اصلاحات، به رسم ادب و قدرشناسی، نسخه دیگری از همان کتاب و یا چاپ اصلاح‌شده آن و نیز از سایر کتب منتشره خود را به‌عنوان هدیه، به انتخاب خودتان، برایتان ارسال می‌نماید، و در صورتی که اصلاحات تأثیرگذار باشند در مقدمه چاپ بعدی کتاب نیز از زحمات شما تقدیر می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.



نشر نوآور

تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۸۴۱۹۱

www.noavarpub.com

info@noavarpub.com

فهرست مطالب

۱۱	فصل اول: تعریف پروژه و انواع قراردادها.....
۱۱	تعریف پروژه.....
۱۲	گردش کار یک پروژه از ابتدا تا مرحله اجرا و تحویل.....
۱۲	افراد دخیل در انجام یک پروژه.....
۱۵	انواع متره و برآورد.....
۱۶	انواع متره.....
۱۹	اجزا و ارکان فهرست بها.....
۲۰	خصوصیات ردیف‌های فهرست بها.....
۲۱	دستور کار و صورت جلسه.....
۲۱	طریقه‌ی نوشتن یک صورت جلسه.....
۲۲	طبقه‌بندی انواع مناقصات از نظر مراحل بررسی.....
۲۲	معیارهای ارزیابی کیفی پیمانکاران.....
۲۳	فصل دوم: عملیات خاکی.....
۲۵	روش‌های محاسبه‌ی حجم عملیات خاکی.....
۳۲	خاکبرداری.....
۳۲	طبقه‌بندی زمین.....
۳۳	گود و اضافه بهای گودبرداری.....
۳۳	مسافت حمل خاک با بولدوزر.....
۳۴	بانکت‌ها.....
۳۴	احداث سازه‌ی نگهدارنده در عملیات خاکبرداری.....
۳۴	حفاظت بدنه پی‌ها و گودها.....
۳۵	پی‌کنی.....
۳۷	اضافه عرض پی.....
۳۸	نحوه‌ی انتخاب آیتم مربوط به پی‌کنی با ماشین.....
۴۳	عملیات خاکریزی.....
۴۳	عملیات خاکریزی با ماشین.....
۴۴	اجرای خاکریزهای باربر.....
۴۶	افت بستر و خاک جانشین.....
۴۶	ضخامت خاک جانشین.....
۴۷	عملیات خاکی با دست.....



۴۹	فصل سوم: عملیات بنایی با سنگ
۵۰	عملیات بنایی با سنگ
۵۱	بلوکاژ
۵۱	درناژ
۵۳	نگرش پیمانکاری به عملیات بنایی در پی
۵۳	نگرش کارفرمایی به عملیات بنایی در پی
۵۳	نماسازی با سنگ
۵۶	حمل و نقل

۵۹	فصل چهارم: قالب‌بندی
۵۹	قالب‌بندی با قالب فلزی
۶۰	قالب‌بندی در پی و شناژها
۶۰	قالب‌بندی دیوارهای بتنی
۶۲	قالب‌بندی در ستون‌ها و شناژهای قائم
۶۲	قالب‌بندی دال‌های بتنی
۶۳	سقف‌های کامپوزیت
۶۴	قالب‌بندی پله‌ی بتنی
۶۴	قالب‌بندی پدستال
۶۵	میان بولت آبد
۶۶	قالب‌بندی درزها
۶۷	قالب‌بندی با قالب لغزان
۶۷	قالب‌بندی با قالب چوبی
۶۷	قالب‌بندی قابلمه‌ای یا وافل
۶۸	نکات اجرایی

۶۹	فصل پنجم: کارهای فولادی با میلگرد - کارهای جدید
۶۹	انواع کارهای فولادی در فهرست بها
۷۰	کارهای فولادی با میلگرد
۷۰	طریقه شمردن میلگردها در فنداسیون
۷۲	محاسبه‌ی طول خاموت‌ها
۷۳	محاسبه‌ی طول میلگرد در ستون‌ها
۷۴	روش شناخت آیت‌های مربوط به آرماتوربندی
۷۶	انکر بولت
۷۶	خرک‌ها



- ۷۷ فاصله نگهدارنده‌های پلاستیکی
- ۷۷ حمل و نقل آرماتورها
- ۷۷ آیتم‌های ستاره‌دار و قیمت جدید

فصل ششم: بتن درجا - هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه ۸۰

- ۸۰ بتن درجا
- ۸۳ کروم‌بندی
- ۸۴ راه سرویس، دسترسی و ارتباطی
- ۸۶ نحوه محاسبه هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه در صورت وضعیت‌ها

فصل هفتم: کارهای فولادی سنگین ۸۸

- ۸۸ ستون‌ها
- ۸۹ تیرها
- ۹۲ تیر ورق
- ۹۲ خرپا
- ۹۲ قاب
- ۹۲ بادبند
- ۹۳ برج‌های فلزی مرتفع آب
- ۹۳ تیرهای لانه زنبوری
- ۹۳ قطعات اتصالی
- ۹۴ حمل و نقل

فصل هشتم: سقف بتنی - مصالح پای کار - ضریب پیمان ۹۶

- ۹۶ انواع سیستم‌های سقف
- ۹۹ حمل و نقل
- ۱۰۱ طرح‌های عمرانی
- ۱۰۱ طرح‌های غیرعمرانی

فصل نهم: آجرکاری - جداول بتنی - عایق‌های رطوبتی کارهای سنگی با ۱۰۲

- ۱۰۲ سنگ پلاک
- ۱۰۲ عملیات بنایی (آجرکاری و شفته‌ریزی)
- ۱۰۳ انواع آجرکاری
- ۱۰۶ روش متره عملیات



۱۰۶.....	دیوارهای دوجداره.....
۱۰۷.....	حمل و نقل.....
۱۰۷.....	انواع آجرها برحسب مصالح مصرفی در ساخت.....
۱۰۷.....	بنایی با بلوک بتنی یا سیمانی.....
۱۰۸.....	جداول بتنی (جداول پیش‌ساخته).....
۱۰۹.....	خاک مسلح.....
۱۱۰.....	عایق‌های رطوبتی.....
۱۱۱.....	کارهای سنگی با سنگ پلاک.....
۱۱۳.....	سنگ‌های مکعبی.....
۱۱۴.....	فصل دهم: تعدیل.....
۱۱۵.....	تعاریف.....
۱۱۹.....	شاخص تعدیل کارکرد در دوره تأخیر.....
۱۱۹.....	شاخص تعدیل اقلام ستاره‌دار و کارهای جدید.....
۱۲۰.....	انتخاب نوع شاخص کار جدید.....
۱۲۱.....	تعدیل صورت وضعیتهای قطعی.....
۱۲۲.....	فصل یازدهم: اندودکاری و بندکشی.....
۱۲۲.....	انواع اندودها.....
۱۲۴.....	بندکشی.....
۱۲۴.....	انواع بندکشی.....
۱۲۵.....	حمل و نقل.....
۱۲۶.....	فصل دوازدهم: محوطه‌سازی.....
۱۲۷.....	زیراساس و اساس.....
۱۲۸.....	انواع مخلوط آسفالت گرم.....
۱۲۹.....	مراحل اجرای رویه آسفالتی.....
۱۳۰.....	فصل سیزدهم: پیمان‌های سرجمع.....
۱۵۹.....	فصل چهاردهم: مراحل تهیه یک صورت وضعیت.....
۱۸۱.....	فصل پانزدهم: شرایط عمومی پیمان.....
۲۲۳.....	پیوست.....
۲۴۴.....	منابع و مأخذ.....

به خواست خداوند متعال کتاب «آموزش کاربردی متره و برآورد ابنیه» در مدت زمان کوتاهی توانست مخاطب خود را پیدا کرده و به این چاپ برسد که اینجانب نیز بر آن شدم تا در این نوبت چاپ، محتوی اصلی فهرست بهای ۹۸ را بطور کامل به این کتاب اضافه نمایم. مجموعه حاضر در پانزده فصل تنظیم و تهیه گردیده است تا به عنوان یک مرجع کامل پاسخگوی نیاز مهندسين و دانشجویان عمران و معماری باشد. علیرغم کنترل‌های انجام شده ممکن است برخی غلط‌های چاپی در کتاب وجود داشته باشد که از خوانندگان عزیز استدعا دارم در صورت برخورد با این مسئله مراتب را از طریق انتشارات به اطلاع اینجانب رسانده تا در چاپ‌های بعدی نواقص موجود بررسی و پس از کنترل برطرف گردد.

«امید است هر فرد در جایگاه تخصصی خود بتواند به عمران و آبادانی میهن عزیزمان یاری رساند.»

با امید موفقیت و کامیابی روز افزون شما
سعید احمدی
Info@noavarpub.com

تقدیم به

پدر و مادر عزیزم

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و آیین‌نامه اجرایی آن مصوب ۱۳۵۰، برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور است. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از مطالب، اشکال، نمودارها، جداول، تصاویر این کتاب در دیگر کتب، مجلات، نشریات، سایت‌ها و موارد دیگر، و نیز هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از کتاب به هر شکل از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، تایپ از کتاب، تهیه پی‌دی‌اف از کتاب، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم، فایل صوتی یا تصویری و غیره بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع و غیرقانونی بوده و شرعاً نیز حرام است، و متخلفین تحت پیگرد قانونی و قضایی قرار می‌گیرند.

با توجه به اینکه هیچ کتابی از کتب نشر نوآور به صورت فایل ورد یا پی‌دی‌اف و موارد این‌چنین، توسط این انتشارات در هیچ سایت اینترنتی ارائه نشده است، لذا در صورتی که هر سائیتی اقدام به تایپ، اسکن و یا موارد مشابه نماید و کل یا قسمتی از متن کتب نشر نوآور را در سایت خود قرار داده و یا اقدام به فروش آن نماید، توسط کارشناسان امور اینترنتی این انتشارات، که مسئولیت اداره سایت را به عهده دارند و به طور روزانه به بررسی محتوای سایت‌ها می‌پردازند، بررسی و در صورت مشخص شدن هرگونه تخلف، ضمن اینکه این کار از نظر قانونی غیرمجاز و از نظر شرعی نیز حرام می‌باشد، وکیل قانونی انتشارات از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، پلیس فتا (پلیس رسیدگی به جرایم رایانه‌ای و اینترنتی) و نیز سایر مراجع قانونی، اقدام به مسدود نمودن سایت متخلف کرده و طی انجام مراحل قانونی و اقدامات قضایی، خاطیان را مورد پیگرد قانونی و قضایی قرار داده و کلیه خسارات وارده به این انتشارات از متخلف اخذ می‌گردد.

همچنین در صورتی که هر کتابفروشی، اقدام به تهیه کپی، جزوه، چاپ دیجیتال، چاپ ریسو، آفست از کتب انتشارات نوآور نموده و اقدام به فروش آن نماید، ضمن اطلاع‌رسانی تخلفات کتابفروشی مزبور به سایر همکاران و مؤذعین محترم، از طریق وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، اتحادیه ناشران، و انجمن ناشران دانشگاهی و نیز مراجع قانونی و قضایی اقدام به استیفای حقوق خود از کتابفروشی متخلف می‌نماید.

خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیراصل کتاب،

از نظر قانونی غیرمجاز و شرعاً نیز حرام است.

انتشارات نوآور از خوانندگان گرامی خود درخواست دارد که در صورت مشاهده هرگونه تخلف از قبیل موارد فوق، مراتب را یا از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره‌های ۰۲-۶۶۴۸۴۱۹۱ و ۰۹۱۲۳۰۷۶۷۴۸ و یا از طریق ایمیل انتشارات به آدرس info@noavarpub.com و یا از طریق منوی تماس با ما در سایت www.noavarpub.com به این انتشارات ابلاغ نمایند، تا از تضييع حقوق ناشر، پديدآورنده و نیز خود خوانندگان محترم جلوگیری به عمل آید، و نیز به‌عنوان تشکر و قدردانی، از کتب انتشارات نوآور نیز هدیه دریافت نمایند.

فصل اول

تعریف پروژه و انواع قراردادها



در فن ساختمان و اجرای کارها و پروژه‌های ساختمانی و عمرانی یکی از اساسی‌ترین ارکان‌ها، تهیه متره و برآورد کارهایی است که در آن پروژه انجام شده است.

تعریف پروژه

به مجموعه‌ای هماهنگ از فعالیت‌هایی گفته می‌شود که طرح ایده‌ایی را در مدت زمان معین و با استفاده از منابع مالی از پیش تعیین شده و با کیفیت مطلوب به عینیت می‌رساند. مراحل‌ی که باعث ایجاد یک پروژه می‌شود عبارتند از:

۱- نیاز (هدف)

۲- تأمین منابع مالی پروژه

۳- برنامه‌ریزی جهت رسیدن به هدف

۴- مطالعه و تحقیق

۵- طراحی

۶- تدارک

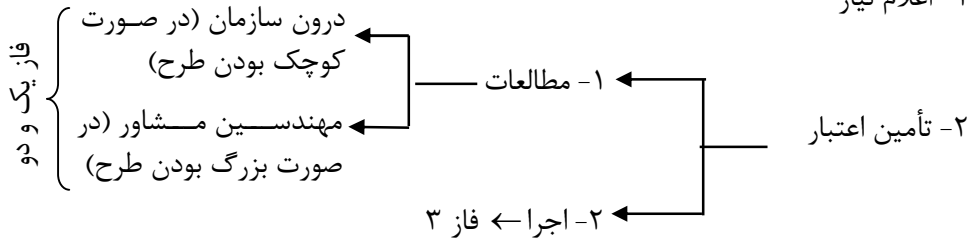
۷- اجرا

۸- راه‌اندازی

۹- بهره‌برداری

گردش کار یک پروژه از ابتدا تا مرحله اجرا و تحویل

۱- اعلام نیاز



فاز یک، فاز مطالعه کلی طرح می باشد.

فاز دو، فاز مطالعه جزئیات طرح می باشد.

فاز سه، فاز اجرای طرح می باشد.

برای انجام یک پروژه ابتدا مطالعات مقدماتی بر روی آن انجام می گیرد (فاز یک). در صورت داشتن توجیه اقتصادی و تصویب کارفرما، پروژه وارد مطالعات جزئی تر می شود (فاز دو). توجه شود که در فاز دو هر پروژه، اسناد پیمان مشخص می شود.

افراد دخیل در انجام یک پروژه

۱- صاحب نیاز

۲- سرمایه گذار

۳- طراح

۴- سازنده

عوامل موثر در کار:

۱- نیروی انسانی

۲- ماشین آلات و تجهیزات

۳- مصالح

۴- حمل مصالح

یک مترور برای اینکه بتواند برآورد واقعی از یک پروژه داشته باشد باید تمام اسناد پیمان را به دقت مورد مطالعه قرار دهد.

اسناد پیمان:

۱- دفترچه پیمان

۳- شرایط خصوصی پیمان

۵- مشخصات فنی خصوصی

۷- نقشه ها

۲- شرایط عمومی پیمان

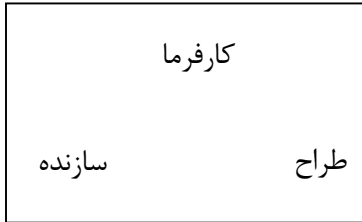
۴- مشخصات فنی عمومی

۶- دستورالعمل ها و بخش نامه ها

۸- فهرست بها

در صورتی که منابع مالی پروژه توسط صاحب نیاز آن پروژه (کارفرما) تأمین شود، بسته به

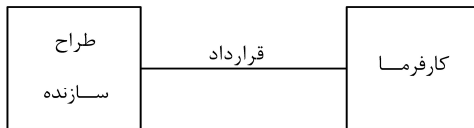
نحوه انتخاب و تعیین عوامل طراح و سازنده و چگونگی واگذاری مسئولیت‌ها، سیستم‌های کلی پروژه را می‌توان به یکی از حالت‌های ذیل تقسیم‌بندی نمود:



شکل ۱-۱- سیستم تک عاملی

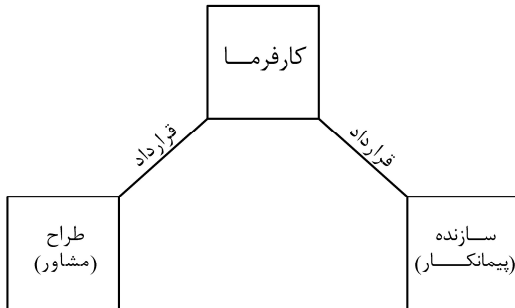
۱- سیستم تک عاملی: در این سیستم کارفرما کلیه مراحل طراحی و ساخت پروژه را با استفاده از عوامل درون سازمان خود تعیین می‌نماید (این روش در ایران به روش امانی معروف می‌باشد).

۲- سیستم دو عاملی: در این سیستم عوامل طراح و سازنده در یک سازمان واحد و طی یک



شکل ۲-۱- سیستم دو عاملی

قرارداد واحد با کارفرما، انجام مراحل طراحی و ساخت را به عهده می‌گیرند (قراردادهای EPC در این سیستم قرار دارند).



شکل ۳-۱- سیستم سه عاملی

۳- سیستم سه عاملی: در این حالت کارفرما مراحل طراحی پروژه را با استفاده از عوامل خارج از سازمان خود (مشاور) انجام می‌دهد و مرحله ساخت را طی قراردادی جداگانه با استفاده از عوامل خارج از سازمان خود (پیمانکار) انجام می‌دهد.

یکی از انواع قراردادهایی که در سیستم سه عاملی بین کارفرما و سازنده عقد می‌شود، قرارداد براساس بهای واحد کار می‌باشد. در این نوع قراردادها پیمانکار متعهد می‌شود موضوع پیمان را براساس بهای واحدی که برای هر یک از اجزای عملیات پیشنهاد نموده انجام دهد (قراردادهای براساس فهرست بها). در حال حاضر این نوع قراردادها در چارچوب بخشنامه ۷۸/۳/۳ مورخ ۱۰۲/۱۰۸۸-۵۴/۸۴۲ با موضوع ابلاغ موافقنامه شرایط عمومی و شرایط خصوصی پیمان‌ها و مقررات آنها عقد می‌شود.

نکته

۱. قراردادهای EPC قراردادهایی می‌باشند که کل پروژه اعم از مطالعه و اجرا را پیمانکار انجام می‌دهد. در این نوع قراردادها پیمانکار هم کار مشاور و هم کار ساخت را انجام می‌دهد.
۲. در یک پروژه معمولاً ۷۰ الی ۸۰ درصد هزینه‌ها صرف خرید مصالح و ۲۰ الی ۳۰ درصد دیگر هزینه‌ها صرف پرداخت دستمزدها می‌شود.
۳. اگر صاحب نیاز و سرمایه‌گذار را در یک قالب ببینیم آن وقت به کارفرما می‌رسیم.
۴. شرایط خصوصی پیمان مکمل شرایط عمومی پیمان می‌باشد نه ناقص آن.
۵. کارفرما حتماً بایستی حقوقی باشد ولی پیمانکار ممکن است حقوقی یا حقیقی باشد.

پرداخت ریالی پیمان: مطابق آنچه که در شرایط عمومی پیمان دیده می‌شود، کارفرما در طی مراحل ذیل نسبت به پرداخت مبلغ پیمان به پیمانکار اقدام می‌نماید:

- ۱- پیش‌پرداخت- ماده ۳۶ شرایط عمومی پیمان:
 - در زمان تحویل کارگاه ← ۸٪ مبلغ پیمان
 - در زمان تجهیز کارگاه ← ۶/۵٪ مبلغ پیمان
 - در زمان پیشروی ۳۰ درصدی پروژه (بدون در نظر گرفتن مصالح پای کار) ← ۵/۵٪
- ۲- علی‌الحساب‌ها- ماده ۳۷ شرایط عمومی پیمان:
 - الف) صورت وضعیت‌های موقت
 - ب) تعدیل
- ۳- صورت وضعیت قطعی- ماده ۴۰ شرایط عمومی پیمان
- ۴- تسویه حساب کامل

نکته

در درس متره با نحوه تهیه صورت وضعیت موقت و تعدیل آشنا می‌شویم.

تعریف برآورد: اگر مقادیری که با توجه به واحدهای مورد نیاز در قسمت متره بدست آمده قیمت‌گذاری گردد «برآورد ریالی یا برآورد قیمت پروژه» بدست خواهد آمد.

در متره و برآورد دو هدف اساسی دنبال می‌شود:

- ۱) تعیین مقادیر مصالح مصرفی، نیروی انسانی با توجه به نوع تخصص و تعدد آنها، نیروی ماشین‌آلات با توجه به نوع، تعداد و مدت استفاده از آنها در طول پروژه
- ۲) تعیین قیمت ریالی یا ارزی پروژه که معمولاً در دو مرحله انجام می‌گیرد:
 - یکی قبل از اجرای پروژه بوده که برای تعیین و پیش‌بینی بودجه پروژه جهت اجرا انجام می‌گیرد و دومی در حین اجرای پروژه است که معمولاً در قالب صورت وضعیت مطرح می‌شود.
 - برای انجام متره و برآورد به اسناد و مدارکی نیاز است که مهم‌ترین آنها عبارتند از:
 - الف) یکسری کامل نقشه‌های اجرایی شامل نقشه‌های سازه‌ای، تأسیسات مکانیکی، تأسیسات الکتریکی و جزئیات لازم

- ب) جدول‌های صورت وضعیت
 ج) قیمت‌های مصالح، نیروی انسانی، نیروی ماشینی (فهرست بهای منضم به پیمان)
 د) شرایط خصوصی و پیمان یا سایر اسناد منضم به پیمان

انواع متره و برآورد

۱- متره و برآورد اولیه: عبارت است از محاسبه و تعیین مقادیر مصالح مورد نیاز طرح‌های مقدماتی از روی رئوس کلی پروژه به صورت تقریبی توسط مهندسان مشاور یا دستگاه‌های اجرایی برای برآورد تخمین به منظور تعیین و پیش‌بینی بودجه پروژه.

۲- متره و برآورد تقریبی: پس از تهیه نقشه‌های تفصیلی پروژه، مقادیر مصالح مورد نیاز تا حدود واقعی توسط مهندسان مشاور مربوطه محاسبه می‌شود که از این برآورد مقدماتی برای استفاده در اساسنامه مناقصه و مبلغ اولیه پیمان استفاده می‌شود.

صورت وضعیت: صورت وضعیت سندی است که مقدار کار یا خدمات انجام شده را در مقاطع زمانی مشخص و مبلغی را که باید برای آنها پرداخت شود (بر مبنای قرارداد یا مفاد پیمان) نشان می‌دهد.

انواع صورت وضعیت: مطابق آنچه که در شرایط عمومی پیمان دیده شده است صورت وضعیت‌ها را به دو دسته زیر تقسیم می‌نماید:

الف) صورت وضعیت موقت: صورت وضعیت موقت مدرکی است که توسط پیمانکار به طور ادواری در ضمن کار تنظیم شده و طی آن پول‌های مورد مطالبه عمومی براساس مجموع کارها، مصالح پای کار و هزینه تجهیز کارگاه در تاریخ مشخص درخواست می‌شود.

ب) صورت وضعیت قطعی: صورت مقادیر کارهای انجام شده و هزینه تجهیز و برچیدن کارگاه که بعد از اتمام کار با دقت و همراه با مستندات لازم و بر مبنای اسناد و مدارک پیمان تهیه می‌شود و این صورت وضعیت به تنهایی قاطع است و مأخذ تسویه حساب قرار می‌گیرد.

نحوه تهیه و تدوین صورت وضعیت موقت: بند الف از ماده ۳۷ شرایط عمومی پیمان به چگونگی تهیه و تدوین و کنترل رسیدگی صورت وضعیت موقت اشاره نموده است.

ماده ۳۷ از شرایط عمومی پیمان: در آخر هر ماه پیمانکار وضعیت کارهای انجام شده از شروع کار تا آن تاریخ را که طبق نقشه‌های اجرایی دستور کارها و صورت‌مجلس‌ها اندازه‌گیری می‌نماید و مقدار مصالح و تجهیزات پای کار را تعیین می‌نماید. سپس براساس فهرست بهای منضم به پیمان، مبلغ صورت وضعیت را محاسبه کرده و آن را آخر آن ماه تسلیم مهندس ناظر می‌نماید.

نکته

بهتر است پیمانکار سر هر ماه صورت وضعیت را به کارفرما تحویل دهد تا پرداخت از طرف کارفرما به موقع انجام شود (در آخر هر ماه صورت وضعیت‌ها به کارفرما تحویل داده شود).